



UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Integración de las Tecnologías de la Información
y la Comunicación (TIC) en Educación Infantil:
Uso y Valoración de las Actividades de
Enseñanza y Aprendizaje en 5 Años

D^a. Rosario Muñoz Marín

2017

UNIVERSIDAD DE MURCIA

Facultad de Educación

Departamento de Didáctica y Organización Escolar

Programa de Doctorado “Investigación e Innovación en Educación Infantil
y Educación Primaria”

Tesis doctoral

**Integración de las Tecnologías de la Información y la
Comunicación (TIC) en Educación Infantil: uso y valoración de
las actividades de enseñanza y aprendizaje en 5 años**

Dirigida por: Dr. F. Javier Ballesta Pagán

y Dr. Tomás Izquierdo Rus

Realizada por: D^a. Rosario Muñoz Marín

2017

*Es de importancia para quien
desea alcanzar una certeza
en su investigación,
el saber dudar a tiempo.*

ARISTÓTELES

Agradecimientos

En primer lugar quiero expresar mi más sincera gratitud a mi director de TFM y Tesis Doctoral, el Dr. Javier Ballesta Pagán, gracias por acompañarme en este arduo y solitario camino, por comprenderme, conocerme y ayudarme a hacer posible este momento final. Muchas gracias por tu infinita paciencia, por animarme y darme tantas lecciones de vida y compensar mis deficiencias. Gracias por estar ahí en mis peores momentos, por brindarme la oportunidad de aprender a desarrollar una investigación, de conocer nuevos ámbitos profesionales que han servido para mejorar en mi función docente. Has tenido mucha paciencia todos estos años y me has enseñado que sin esfuerzo no viene nada. Tu profesionalidad y empeño por el trabajo bien hecho me han invitado a mejorar en todo momento. Has sabido el esfuerzo que supone a cierta edad realizar una tesis doctoral y has mantenido con los errores tu espíritu crítico, tu generosidad y tesón. Gracias por prestarme tus recursos y materiales, por tu buen trato y tu honestidad.

En segundo lugar quiero mostrar mi agradecimiento al director Dr. Tomás Izquierdo Rus, por acceder a guiarme metodológicamente, por proporcionarme recursos, programas y modelos de trabajo. Mi más sincera gratitud por aceptar acompañarme en esta investigación.

Y en tercer lugar ha sido el Dr. Antonio de Pro Bueno quien, aún en la TFM, me ofrecía la opción de la investigación como medio para indagar sobre la función docente; y quien me ayudó a tomar la decisión y a resolver dudas e incertidumbres, siempre que lo he necesitado. Gracias Nono por estar siempre ahí.

Mi agradecimiento más entrañable, sutil e intenso a mis alumnos y familias que año tras año han ido aprovechando las posibilidades que les brindaba, a la vez que han contribuido con esta investigación a dar luz a la metodología y a la mejora de la enseñanza. Investigar el día a día supone mejorar la actuación pedagógico-didáctica en relación con el alumnado, con el contenido, con la práctica y los recursos que se utilizan.

No puedo olvidar a mis compañeras de Infantil, especialmente Fina García, y

a Paqui Saorín Palazón, mi directora de centro, por darme oportunidades, revisar los contextos y proporcionarme recursos. Y mi más profunda gratitud al desencadenante de la investigación, la Consejería de Educación de la Región de Murcia, por proporcionarme los medios para desarrollar esta investigación (PDI, un sube y baja, lámpara de documentos, altavoces, Internet...), así como al centro que me dotó de cortinas opacas y ordenador, ya que al tener estos recursos y cambiar al modelo ABP, tuve la oportunidad de dar a estos materiales una función didáctica, investigadora y de mayor calidad.

Finalmente dedico este trabajo a mis padres y mi hermano, allá donde estén, para que me guíen en el buen hacer y mejor pensar.

Gracias a todos.

Índice general

Lista de figuras	IX
Lista de tablas	XVII
Introducción	XXIII
I Fundamentos teóricos	1
1 Las tecnologías en Educación Infantil	3
1.1 Introducción	3
1.2 Estudio teórico y evolutivo de las Tecnologías de la Educación	3
1.3 El papel de las TIC en el currículo de Educación Infantil	29
1.3.1 Incorporación de las TIC en el currículo de la LOE	31
1.3.2 Las TIC en las distintas áreas de la Educación Infantil	35
1.4 Las peculiaridades de las TIC en la Educación Infantil	38
1.4.1 Recursos didáctico-tecnológicos	40
1.4.2 Desarrollo de contenidos con recursos TIC	47
1.5 La integración de las TIC en las aulas	55
1.6 Condiciones para la integración de las TIC	67
1.6.1 Necesidades de formación	67
1.6.2 Conocimiento de herramientas digitales	75
1.6.3 Dominio de artefactos digitales	77
1.6.4 Configuración de Entornos Personales de Aprendizaje	78
1.7 Investigaciones sobre la integración de las TIC	79
2 Características psicopedagógicas del 2º ciclo de Educación Infantil	85
2.1 Introducción	85

2.2	La Educación Infantil y sus precursores	85
2.3	La Educación Infantil en 2º ciclo	89
2.3.1	Características del alumnado en las aulas de 2º ciclo de Educación Infantil	90
2.3.2	Los inicios de la Educación Infantil en los centros de Educación Primaria	99
2.3.3	Consolidación en el Sistema Educativo	101
2.3.3.1	Ley General de Educación de 1970	101
2.3.3.2	Ley Orgánica del Derecho a la Educación	102
2.3.3.3	Ley de Ordenación General del Sistema Educativo	102
2.3.3.4	Ley Orgánica de la Calidad de la Educación	103
2.3.3.5	Ley Orgánica de la Educación	103
2.4	Aspectos metodológicos del 2º ciclo de E. Infantil	107
2.4.1	Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	113
2.4.2	Conocimiento del entorno	114
2.4.3	Lenguajes: comunicación y representación	116
3	Metodología y aprendizaje basado en Proyectos	121
3.1	Introducción	121
3.2	¿Qué es el Aprendizaje basado en Proyectos?	122
3.2.1	Tipos de Aprendizaje basado en Proyectos	127
3.2.2	¿Qué aporta el ABP al alumnado?	128
3.2.3	Situación actual	129
3.2.4	Objetivos del Aprendizaje basado en Proyectos mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación	130
3.2.5	Características generales del ABP	133
3.3	¿Qué hace el docente con esta metodología?	138
3.3.1	¿Cómo empezar? Pasos a seguir	145
3.3.2	Contraste entre la visión didáctica y la constructivista	148
3.3.3	Seis principios de todo proyecto	153
3.4	Diseño y desarrollo de proyectos del siglo XXI con TIC	154
3.4.1	Herramientas tecnológicas	157
3.4.2	Posibles artefactos	159

3.4.3	Plataformas para subir los proyectos y redes para compartir y difundir	161
3.4.4	Las prácticas de aula	165
3.4.4.1	La planificación	169
3.4.4.2	Estructura y desarrollo de las actividades y esquemas de acción	171
3.4.4.3	La evaluación	172
3.4.4.4	El rol del docente	175

II Estudio Empírico 179

4 Diseño de la investigación 181

4.1	Introducción	181
4.2	Planteamiento de la investigación	181
4.2.1	Problema de la investigación	182
4.2.2	Objetivos de la investigación	183
4.2.2.1	Objetivo general	183
4.2.2.2	Objetivos específicos	183
4.3	El contexto investigador	184
4.3.1	Características del centro	186
4.3.2	El Proyecto Educativo de Centro	191
4.3.2.1	Objetivos del Proyecto de Centro	191
4.3.2.2	Recursos humanos y didácticos	193
4.3.2.3	La Educación Infantil en el centro	194
4.3.2.4	Metodología	199
4.3.2.5	Los planes y proyectos de innovación del centro	201
4.4	Los participantes	205
4.5	Diseño metodológico de la investigación	208
4.6	Técnicas de recogida de información	211
4.6.1	Cuestionarios	212
4.6.2	Análisis documental	213
4.7	Procedimiento de recogida de datos	214
4.7.1	Proyecto ABP <i>La luz y la Tierra</i>	215

4.7.2	Actuaciones con las familias	234
4.7.3	El <i>blog de aula</i>	248
5	Análisis de datos e interpretación de los resultados	257
5.1	Introducción	257
5.2	Los resultados tecnológicos en las actividades en el aula de 5 años	258
5.2.1	Objetivo 1	258
5.2.2	Actuaciones	258
5.2.3	Proyecto observado	258
5.2.3.1	Metodología del proyecto	260
5.2.3.2	Recursos tecnológicos	264
5.2.3.3	Análisis de las imágenes con <i>ATLAS.ti</i>	276
5.3	Las TIC en la interacción familia-escuela	303
5.3.1	Objetivo 2	303
5.3.2	Actuaciones	303
5.3.2.1	Cuestionario inicial a las familias del aula de 3 años . . .	303
5.3.2.2	Cuestionario final a las familias del aula de 3 años	321
5.3.2.3	Cuestionario inicial a las familias del aula de 4 años . . .	343
5.3.2.4	Cuestionario final a las familias de 4 años	349
5.3.2.5	Cuestionario inicial a las familias de 5 años	351
5.3.2.6	Cuestionario final a las familias de 5 años	362
5.3.2.7	Resumen de las reuniones con las familias	386
5.4	El Blog del Aula	388
5.4.1	Objetivo 3	389
5.4.2	Actuaciones	389
5.4.2.1	Generación del blog: objetivos y formato	389
5.4.2.2	Valoración como centro de recursos y aprendizaje, de ex- posición y evaluación, y de la labor de innovación	394
5.4.2.3	Análisis: páginas, entradas	402
5.4.2.4	Valoración como medio de relación mediante mensajería	407
5.4.2.5	Análisis de comentarios	407

III	Reflexiones	411
6	Discusión y conclusiones	413
6.1	Introducción	413
6.2	Discusión y conclusiones	413
6.2.1	Objetivo 1	414
6.2.2	Objetivo 2	421
6.2.3	Objetivo 3	425
6.3	Limitaciones	429
IV	Fuentes y Anexos	433
7	Fuentes documentales y Anexos	435
7.1	Referencias	435
7.2	Otras fuentes consultadas	457
7.3	Anexos	463

Índice de figuras

1.1	Imagen obtenida de <i>canalTIC.com</i> sobre la integración de las TIC.	42
1.2	Imagen obtenida de <i>xarxatic.com</i> en Google imágenes sobre habilidades de pensamiento derivadas de las taxonomías de Bloom, y su relación con la comunicación.	48
1.3	Contenidos del área de <i>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</i> . .	49
1.4	Contenidos del área de <i>Conocimiento del entorno</i>	51
1.5	Contenidos del <i>área de Lenguajes</i>	53
1.6	Logo del INTEF obtenido de la página de presentación de los REA. . . .	69
1.7	Cuadro adaptado de <i>rauldiego.es</i>	78
3.1	Tabla elaborada en <i>Google Drive</i> para evaluar un proyecto ABP	147
3.2	Imagen de <i>ru.wikihow.com</i>	157
3.3	Correspondencia entre las 8 competencias básicas y las 7 habilidades transversales, publicada por <i>KeyCoNet</i> (Harper, 2014)	164
3.4	Imagen del horario.	171
4.1	Ámbitos que intervienen en la investigación.	185
4.2	Implicados que condicionan el desarrollo de una propuesta que requiere conocimiento tecnológico pedagógico de su contenido.	187
4.3	Ubicación de Los Alcázares en el Mar Menor y del colegio en Los Alcázares.	188
4.4	CEIP Al-kazar de Los Alcázares.	188
4.5	Imagen aérea de los módulos y superficie del centro, realizada con <i>Google Earth</i>	189
4.6	Imagen aérea obtenida con <i>Google Earth</i> , en la que se sitúan los espacios.	195
4.7	Dibujo del aula de Infantil sobre la distribución del mobiliario y rincones.	197
4.8	Esquema de las fuentes de recogida de datos.	205

4.9	Murales y puertas representando contenidos trabajados.	227
4.10	Imágenes de exposiciones, murales, puerta y ambiente mostrando la importancia de la exposición de imágenes en Educación Infantil.	227
4.11	Procesos desarrollados en cada bloque de contenidos.	233
4.12	Presentación de la primera reunión de talleres de familia.	237
4.13	Tabla resumen empleada en la 3ª reunión de talleres de familia.	238
4.14	Contenidos 4 unidades interactivas elaboradas para el 3º trimestre en un CD.239	
4.15	Pantalla general del CD que se les regaló para el 3ª trimestre	239
4.16	Cita colgada en el <i>Blog de Aula</i> sobre la importancia de las relaciones. . .	241
4.17	Presentación en <i>Prezi</i> sobre padres y TIC, elaborada para la 1ª reunión. .	243
4.18	Presentación en <i>PowerPoint</i> para desarrollar los contenidos de la 2ª reunión.244	
4.19	Documento en <i>Scribd</i> con el contenido sobre Riesgos y seguridad para el desarrollo de la 3ª reunión.	244
4.20	Presentación elaborada con <i>PowerPoint</i> con el contenido de la 4ª reunión sobre cómo proteger a los hijos de los riesgos de Internet.	245
4.21	Guía de buenas prácticas TIC para las familias editada por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.	246
4.22	Familias en el taller conociendo recursos TIC para sus hijos.	247
4.23	Una de las cabeceras utilizadas en el <i>blog de aula</i>	248
4.24	Imagen del administrador del blog que ofrece <i>Blogger</i>	249
4.25	Imagen proporcionada por <i>Blogger</i> sobre estadísticas de entradas.	252
4.26	Estadística de <i>Blogger</i> sobre entradas y páginas más visitadas.	253
4.27	Estadísticas sobre entradas y visitas del blog de TIC.	254
4.28	Estadísticas sobre entradas y visitas del blog de juegos.	255
4.29	Estadísticas sobre las entradas y visitas del blog de familia.	255
5.1	Proyectos llevados a cabo durante el último curso de 5 años.	258
5.2	Esquema de contenidos elaborado para planificar y programar el proyecto. .	259
5.3	Tipo de imágenes con las que cuenta la investigación.	277
5.4	Red semántica de la categoría observar-experimentar.	284
5.5	Frecuencias de las categorías relativas a observar- experimentar.	287
5.6	Frecuencias de las categorías relativas a observar-experimentar.	289
5.7	Frecuencias de la categoría investigar analizar.	291

5.8	Red semántica de la categoría Predecir-explicar-concluir.	294
5.9	Frecuencia de la categoría de predicción-explicación-conclusión.	295
5.10	Red semántica de la categoría comunicar-crear.	298
5.11	Frecuencias de códigos de la categoría <i>comunicar-crear</i>	299
5.12	Red semántica sobre la categoría evaluar.	301
5.13	Frecuencias de los códigos de evaluar.	302
5.14	Miembros de la familia.	305
5.15	Familias que tienen juegos educativos.	313
5.16	Frecuencia de uso de las tecnologías por los usuarios.	314
5.17	Tiempo diario que dedican las familias al uso de la informática.	315
5.18	Frecuencia de uso de Internet en las familias.	316
5.19	Preferencias que tienen al utilizar Internet.	317
5.20	Frecuencia con que las familias utilizan la informática.	318
5.21	Valoración de las familias sobre lo provechosas que les han sido las direcciones web que se les ha proporcionado.	321
5.22	Valoración de las familias sobre lo provechosas que les ha sido la información sobre la Escuela de Padres del ITE.	323
5.23	Valoración de las familias sobre lo provechosas que les ha sido la información sobre seguridad en Internet.	324
5.24	Valoración de las familias sobre lo provechoso que les ha sido el blog de aula.	324
5.25	Valoración de las familias sobre lo provechosas que les han sido las direcciones web aportadas en el blog.	325
5.26	Valoración que le dan las familias a los juegos del portal <i>Educarm.es</i>	325
5.27	Valoración que le dan a los juegos del portal ITE.	326
5.28	Valoración que le dan las familias a los juegos del portal <i>Agrega</i>	326
5.29	Grado en que mejora la educación de sus hijos las reuniones llevadas a cabo estos días.	328
5.30	Grado en que mejora la educación de sus hijos el mantenimiento del blog de aula.	328
5.31	Grado en que mejora la educación de sus hijos el uso del correo electrónico.	329
5.32	Grado en que mejora la educación de sus hijos utilizar aplicaciones en CDs en casa.	329

5.33	Gráfico sobre el grado en que mejora la educación de sus hijos el uso de la PDI en el aula.	330
5.34	Grado en que mejora la educación de sus hijos el uso de ordenadores en el centro.	331
5.35	Grado en que mejora la educación de sus hijos el uso de periféricos en el centro.	331
5.36	Frecuencia con que han utilizado con sus hijos el ordenador	332
5.37	Frecuencia con que han utilizado con sus hijos la impresora.	333
5.38	Frecuencia con que han utilizado con sus hijos Internet.	333
5.39	Tiempo diario que suelen utilizar el ordenador las familias.	334
5.40	Gráfico sobre el tiempo diario que suelen utilizar Internet las familias. . .	335
5.41	Frecuencia con que visitan las familias el blog de aula.	336
5.42	Frecuencia con que utilizan las familias el correo electrónico.	337
5.43	Frecuencia con que buscan juegos en Internet.	337
5.44	Frecuencia con que suelen visitar las familias el portal educativo del ITE. .	338
5.45	Frecuencia con que han tenido en cuenta el <i>decálogo de seguridad</i> al usar Internet con sus hijos.	339
5.46	Grado en el que les ha resultado provechoso el CD de conceptos.	339
5.47	Expresan si han acompañado a sus hijos en el uso del CD de conceptos. .	340
5.48	Grado en el que les ha resultado provechoso el CD del 3º trimestre.	341
5.49	Expresan si han acompañado a sus hijos en el uso del CD del 3º trimestre. .	341
5.50	Lo que ha motivado a las familias a asistir a las reuniones sobre familia y TIC.	344
5.51	Temas que les interesa tratar en las reuniones.	345
5.52	Familias que quieren tratar los juegos.	345
5.53	Familias que quieren tratar las redes sociales.	346
5.54	familias que quieren tratar la utilización del ordenador.	346
5.55	Familias que quieren tratar otros temas.	347
5.56	Expectativa de la familia sobre el taller.	348
5.57	Valoración de los temas de las reuniones.	349
5.58	Temas dudosos que les gustaría resolver.	350
5.59	Interés en el seguimiento de los talleres.	351

5.60	Motivaciones por asistir a los talleres.	353
5.61	Temas que las familias desean tratar en los talleres.	354
5.62	Consideración de las familias sobre asistir a los talleres.	355
5.63	Consideración de las familias sobre dedicarles tiempo en casa.	356
5.64	Consideración de las familias sobre los deberes.	356
5.65	Consideración de las familias sobre el uso de las TIC.	357
5.66	Consideración de las familias sobre los juegos y materiales educativos proporcionados.	358
5.67	Consideración de las familias sobre los proyectos de investigación.	358
5.68	Consideración de las familias sobre el ambiente de casa.	359
5.69	Consideración de las familias sobre su participación en actividades del centro.	360
5.70	Consideración de lo que motiva más a sus hijos.	360
5.71	Familias en los talleres.	361
5.72	Valoraciones de la aportación de nuevos conocimientos y pautas a través de los talleres.	364
5.73	Valoran si los talleres les han aportado nuevas técnicas e instrumentos. . .	365
5.74	Valoran la aportación de los talleres de aula.	365
5.75	Grado de aportación de las nuevas experiencias con el centro.	366
5.76	Frecuencia con que han consultado el blog de aula.	367
5.77	Frecuencia con que han consultado el blog de familia.	368
5.78	Frecuencia con que han consultado el blog de tecnologías.	369
5.79	Frecuencia con que han consultado la wiki de Los Alcázares.	369
5.80	Frecuencia con que han visitado los distintos espacios web del aula.	370
5.81	Herramientas de comunicación que utilizan.	371
5.82	Herramientas más usadas por la familia.	371
5.83	Proyectos que les han resultado más interesantes a las familias.	372
5.84	Proyectos interesantes que elige cada familia.	373
5.85	Valoración de la actividad de la escuela tradicional.	375
5.86	Valoración de la actividad de investigación y colaboración propia de la escuela del siglo XXI.	376
5.87	Valoración de los CDs y juegos proporcionados a las familias.	377
5.88	Valoración que hacen de las direcciones de recursos y el blog de juegos. . .	378

5.89	Valoración de los deberes por parte de las familias.	378
5.90	Valoración que hacen las familias de las hojas de lectura.	379
5.91	Equipamiento de ordenadores en las viviendas (y otros recursos TIC). . .	380
5.92	Familias que tienen Internet en casa.	381
5.93	Familias que tienen juegos educativos en casa.	381
5.94	Familias que utilizan o no el ordenador en casa.	382
5.95	Familias que utilizan Internet en casa en casa.	383
5.96	Consideración sobre la importancia de aprender con ordenador.	384
5.97	Consideración de la importancia de aprender con PDI.	384
5.98	Consideración de la importancia de aprender con Internet.	385
5.99	Porcentaje de uso de TIC por Comunidades Autónomas (INTEF, 2016). .	386
5.100	Primera cabecera del blog <i>Aula de Infantil, Rosa</i>	389
5.101	Barra de navegación.	391
5.102	Cabecera del blog.	391
5.103	Menú de páginas.	391
5.104	Cuerpo del blog.	392
5.105	Pie de página.	393
5.106	Estructura general del blog de aula.	393
5.107	Sellos de Buenas Prácticas obtenidos por el blog de aula.	394
5.108	Symbaloo del INTEF con el proyecto <i>Agua, ¿a dónde vas?</i>	395
5.109	Juego generado con LIM para el proyecto <i>Agua, ¿a dónde vas?</i>	397
5.110	Presentación para evaluar el primer trimestre de 5 años.	398
5.111	Diversas imágenes de contenidos del blog.	399
5.112	Conjunto de capturas de pantalla del blog.	399
5.113	Blog sobre tecnología y educación insertado en la página Educación y TIC.	400
5.114	Capturas de pantalla del contenido de las distintas páginas.	401
5.115	Blogs creados en <i>Blogger</i> y colaborativos (<i>Kantaconmigo</i> y <i>P. C. El Quijote y Cervantes con las TIC</i>).	402
5.116	Visitas del mes de octubre en la <i>wiki</i> del proyecto de <i>Los Alcázares</i>	404
5.117	<i>Wix</i> en la que se encuentra el proyecto <i>El Mar Menor</i>	405
5.118	Gráfico de las páginas más visitadas del blog de aula.	405
5.119	Entradas más visitadas del blog de aula.	406

5.120	Frecuencia de tipos de comentarios del blog de aula.	407
-------	--	-----

Índice de tablas

1.1	<i>Situación del currículo en el proceso de programación</i>	29
1.2	<i>Modelo de tabla elaborado por la metodología TPACK</i>	45
1.3	<i>Normas de comportamiento y uso del ordenador</i>	63
1.4	<i>Registro de comportamiento y uso del ordenador</i>	63
1.5	<i>Ejemplo de actividad, artefactos y herramientas para trabajar la presentación</i>	67
4.1	<i>Número y tipo de recursos TIC que dispone el centro</i>	190
4.2	<i>Recursos TIC utilizados en el proyecto y procesos de enseñanza aprendizaje</i>	199
4.3	<i>Técnicas y procedimientos del proceso de investigación en proyectos científicos tecnológicos</i>	229
4.4	<i>Partes del blog de aula</i>	250
5.1	<i>Actividades y categorías a las que corresponden, con TIC y sin TIC</i>	266
5.2	<i>Categorías de primer nivel</i>	278
5.3	<i>Relación de los códigos de primer orden y las de segundo</i>	281
5.4	<i>Categorías de 1º orden relacionadas con Observar-experimentar</i>	282
5.5	<i>Categoría de 2º orden Investigar-analizar</i>	288
5.6	<i>Categoría de 2º orden Predecir – Explicar – Concluir</i>	292
5.7	<i>Categoría de 2º orden Comunicar – Crear</i>	296
5.8	<i>Categoría de 2º orden Evaluar</i>	300
5.9	<i>Edad de los padres</i>	304
5.10	<i>Miembros de la familia</i>	304
5.11	<i>Nacionalidades presentes en el aula</i>	306
5.12	<i>Estudios que tienen padres y madres</i>	307
5.13	<i>Grado de colaboración y socialización de los padres</i>	308
5.14	<i>Inscriben a sus hijos en actividades extraescolares</i>	308

5.15	<i>El niño cuenta lo que aprende</i>	309
5.16	<i>Frecuencia con la que en casa juega con su hijo</i>	309
5.17	<i>Cantidad de juegos educativos que tiene en casa</i>	309
5.18	<i>Frecuencia con que la familia cuenta un cuento a sus hijos</i>	310
5.19	<i>Cantidad aproximada de cuentos que tiene en casa</i>	310
5.20	<i>Actitud hacia ver cuentos</i>	311
5.21	<i>Frecuencia con la que le gusta ver cuentos</i>	311
5.22	<i>Actitudes y valores hacia los cuentos</i>	312
5.23	<i>Expectativas de los padres sobre la edad a la que creen aprenderán a leer .</i>	312
5.24	<i>Estadísticos descriptivos sobre las tecnologías de las familias</i>	313
5.25	<i>Uso de las TIC en casa</i>	314
5.26	<i>Estimación del tiempo diario que dedican las familias al uso de los medios informáticos</i>	315
5.27	<i>Finalidad con que utilizan las familias Internet</i>	317
5.28	<i>Tiempo dedicado diariamente a ver la televisión</i>	318
5.29	<i>Opinión de las familias sobre el aprendizaje con TIC</i>	319
5.30	<i>Opinión de las familias sobre sus creencias</i>	320
5.31	<i>Talleres desarrollados en el nivel de 3 años con las familias</i>	320
5.32	<i>Valoración de la información recibida</i>	322
5.33	<i>Evaluación de lo tratado en los talleres</i>	322
5.34	<i>Grado en que mejora la educación de sus hijos los medios utilizados . . .</i>	327
5.35	<i>Frecuencia con que han utilizado con sus hijos las TIC</i>	334
5.36	<i>Uso de los medios que se le ofrecen en la Red</i>	335
5.37	<i>Estadísticos descriptivos sobre otros temas que les podrían interesar . . .</i>	347
5.38	<i>Reuniones llevadas a cabo en el nivel de 4 años</i>	348
5.39	<i>Talleres con familias de 5 años</i>	361
5.40	<i>Lo aportado los tres años de E. Infantil como familias</i>	363
5.41	<i>Blogs y espacios web para el aula</i>	367
5.42	<i>Preferencias de las herramientas de comunicación utilizadas</i>	370
5.43	<i>Número de veces que fueron señalados los proyectos trabajados ese curso .</i>	373
5.44	<i>Modelo de escuela que prefieren las familias</i>	374
5.45	<i>Valoración de los recursos aportados</i>	376

5.46	<i>Averiguación del aumento de recursos TIC</i>	379
5.47	<i>Actividades de talleres de padres desarrolladas a lo largo del 2º ciclo de Infantil</i>	387

Introducción

En términos generales, nos encontramos en un momento marcado por el desarrollo continuo de la tecnología; el mundo que nos rodea está tecnificado, bancos, tiendas, comunicaciones, ocio, cultura, etc.; la escuela va cambiando su funcionamiento aplicando la tecnología; el docente tiene sus datos, expediente, recursos, formación, comunicación, etc. tecnificados, mediante el acceso al portal de educación. Año tras año las administraciones han invertido en tecnología, siendo realmente estos últimos 6 años transformadores. Las posibilidades que ofrece Internet son innumerables, en cuanto a recursos, temática, conexiones, etc. Y frente a ellas la seguridad (virus, troyanos, espías, *malware*, etc).

Por otra parte se está asistiendo a un momento histórico de transformación de la escuela que requiere gran esfuerzo e implicación del docente (Prensky, 2014), un cambio del concepto de educación en la que se sitúa como centro y protagonista al niño pasando el educador a la función de mediador, posibilitador, impulsor y el que resuelve dificultades. Ya no se percibe el alumno como el ser individual sentado en una silla, recibiendo contenidos sino como el agente de su propio aprendizaje, el que descubre, ordena, relaciona, comparte, ayuda. El docente incentiva, motiva y dinamiza para fomentar las potencialidades de cada uno mediante la interacción con los otros. En este cambio las tecnologías van a aportar motivación por lo atractivo de sus recursos, inmediatez a la hora de buscar información, de comunicarnos, y flexibilidad al centrar los aprendizajes en variados medios y proporcionar distintas habilidades y actitudes.

Durante el desarrollo de esta investigación en concreto, se ha ido introduciendo en los colegios de la Región de Murcia la tecnología, un conjunto de recursos que se utilizaban antes para alfabetizar y aprender su funcionamiento elemental, a los que se le iban asignando software y aplicaciones para reforzar algunos los contenidos del currículo, y que se practicaba en el horario del *aula Plumier* y en el *Rincón del ordenador* (cuando se habilitaba). Se han ido aumentando los medios y recursos, con acceso a la Red mediante Wi-Fi desde cualquier punto del centro, dotando al profesorado de ordenadores, PDI...,

haciendo posible acceder a cualquier información y lugar desde el aula. Se ha ofertado formación en tecnología e innovación pero se avanza poco. En este momento de expansión se plantean los investigadores qué uso se le está dando a estos recursos tecnológicos en las aulas, se advierten distintas fases de incorporación de estos recursos al aula. Colás (2002) investigando el grado de implantación advierte que hay tres grados: introducción, aplicación e integración. Investigaciones diversas posteriores se plantean qué uso se hace, qué grado de integración se practica en el aula, etc. Aquí se aborda el “cómo” en un aula de 5 años (si se accede a recursos y se utilizan, se comunica, se comparte y se produce). Por tanto se desarrolla una investigación cualitativa en la que se indaga, mediante el análisis de documentos y los cuestionarios de preguntas abiertas, como única opción para este modelo de investigación (Álvarez Gayou, 2013), sobre las actuaciones con TIC en el aula, con la familia y el blog. Esta investigación se desarrolla en 7 capítulos:

Capítulo 1. Se parte de un estudio sobre la evolución de las tecnologías, su presencia en el currículo de Educación Infantil, las condiciones para integrarse en el aula y las investigaciones llevadas a cabo relacionadas con el tema en España.

Capítulo 2. La Educación Infantil es un momento decisivo en la evolución de la persona, por lo que ha sido la etapa más estudiada. Se consideran punto de partida las aportaciones de los grandes precursores de la Educación Infantil. Posteriormente se hace un estudio de las características de los niños con edades comprendidas entre los 3 y 6 años, cómo se van integrando en el sistema educativo y las leyes que han ido regulando esta etapa. Finalmente se atiende a los principios metodológicos, tanto generales como de cada ámbito o área, que se han de tener en cuenta a la hora de desarrollar los aprendizajes.

Capítulo 3. Se desarrolla abordando el Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), las prácticas de aula y los sistemas de análisis de éstas. Se parte de las aportaciones del portal Eduteka y del curso ABP MOOC del INTEF, teniéndose en cuenta que las prácticas están condicionadas por el contenido que se desarrolla.

Capítulo 4. Sobre la anterior fundamentación teórica se desarrolla el marco empírico partiendo del problema de la investigación: cómo se integran las tecnologías de que disponemos, y en concreto (por el momento en que se están llevando a la práctica), en un aula de 5 años de Educación Infantil. Este cuestionamiento le da título a esta tesis y del mismo se desprenden tres preguntas que sirven para desarrollar los objetivos específicos de la misma y que atienden a la práctica de aula con el modelo ABP en 5 años, a la

relación con la familia y al blog.

Para conseguirlos se estructura un plan de trabajo que se sitúa en un contexto investigador (el centro, el PEC, la Educación Infantil en el mismo, y los planes y proyectos de innovación) con unos participantes. Se plantea el diseño de la investigación que incluye una unidad integrada basada en la metodología ABP como vehículo de la integración, de carácter innovador por desarrollarse de acuerdo con las características del alumnado de dicha aula, con los recursos disponibles y con planteamientos y desarrollo científico-tecnológicos al incluir las ciencias experimentales; se implica a las familias a lo largo del ciclo como agentes colaboradores, se trabaja con ellas en talleres que son evaluados y que desarrollan contenidos atendiendo a las necesidades expresadas por las mismas. Para mejorar la comunicación con el exterior se diseña el blog de aula atendiendo a sus diversas posibilidades. Se exponen las técnicas de recogida de información de estas tres variables (unidad ABP, familia y blog) que se basan en el análisis de documentos y cuestionarios abiertos, así como el procedimiento que se utiliza en cada una de ellas.

Capítulo 5. En este se desarrolla el análisis de datos y la interpretación de resultados, sujeto a los objetivos que se plantearon en el anterior. Por tanto se aborda el proyecto ABP, se describe, se especifica su metodología, los recursos tecnológicos utilizados y se desarrolla un análisis descriptivo de las imágenes disponibles sobre el mismo mediante las categorías metodológicas propias de las ciencias experimentales en estas edades. Se utiliza para ello el programa estadístico *ATLAS.ti 7.5*, del que tras introducir los datos se obtuvieron redes semánticas y frecuencias, éstas últimas se representan mediante gráficos elaborados con Excel. Las categorías de primer orden responden a la puesta en práctica de los distintos procedimientos, actitudes y conceptos mediante las estrategias, destrezas y técnicas del aprendizaje de las ciencias (Jiménez, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci y de Pro, 2003) que se ponen en práctica en las distintas sesiones, y se agrupan en torno a cinco tipos o categorías de segundo orden. Así mismo se hace el análisis de los cuestionarios que abordan las actuaciones llevadas a cabo con las familias a lo largo del ciclo y que responden al conocimiento de las mismas y a las necesidades demandadas, llevadas a la práctica mediante reuniones tipo taller. Para dicho análisis se utilizan los programas *SPSS 19* y *Excel 2007*, con los que se extraen porcentajes, frecuencias y gráficos. Y finalmente, se analiza el blog de aula, atendiendo al número de visitas que proporciona la opción *Analytic* tanto en entradas como en páginas, interpretándolas en función de la

valoración que se hace como centro de recursos y aprendizaje, de exposición y evaluación, y de la labor de innovación; finalmente, atendiendo los comentarios encontrados en *Cbox* y en *Blogger*, frecuencia y tipo, así como al tema que nos ocupa, las herramientas tecnológicas que contiene, se lleva a cabo un análisis de éstos. Cada punto analizado conlleva la interpretación de los resultados obtenidos.

Capítulo 6. Desarrolla la discusión y conclusiones de la investigación atendiendo a las tres variables (unidad de aprendizaje, familia y blog) y en concreto a los tres objetivos planteados, señalando las deficiencias y justificando los asertos con referencias bibliográficas. Finalmente se comparan los resultados propios con los de otros estudios (Area, 2009; Sigalés, 2009; INTEF, 2016). Se señalan las limitaciones del estudio y se sugieren investigaciones posteriores en torno al problema de investigación y líneas futuras basadas en la observación participante.

Capítulo 7. Recoge las referencias consultadas, tanto bibliográficas como digitales, así como los anexos que completan la información de la investigación (recursos modelo TPACK, cuestionarios, proyecto, comentarios del blog, CDROM con presentaciones expuestas a las familias, proyectos de aula).

Poner al alcance del alumnado de Educación Infantil las tecnologías planteándose el “cómo” supone contribuir a generar una sociedad integrada en el medio, sin brechas digitales, para lo cual se ha de contar con la familia como vínculo cercano al mismo y como primer medio de acceso a la tecnología en muchos casos. La sociedad y en particular la familia debe ser consciente de las fortalezas y debilidades de la tecnología, especialmente en relación con sus hijos, porque todos educamos y juntos podremos lograr ciudadanos responsables que lleven a cabo un buen uso de las mismas. Esta etapa, por la edad de los alumnos ha de desarrollarse en estrecha colaboración familia-escuela. De ahí la importancia de la implicación de la familia en esta nueva alfabetización, en el conocimiento de los medios y en el uso adecuado de los mismos. Saber qué se le puede proporcionar, cómo y qué no se debe hacer es esencial, pues el mal uso de las tecnologías puede tener consecuencias insospechadas para el usuario. Conocer medios de seguridad, portales, recursos, proteger a los menores, a la vez que respetar las producciones de los demás y los derechos de autor, es primordial en el uso de los recursos que se ofrecen.

Parte I

Fundamentos teóricos

Capítulo 1

Las tecnologías en Educación Infantil

1.1 Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación aparecieron en el sistema educativo español a finales de los años ochenta, con la puesta en marcha del proyecto *Atenea*, que junto con el proyecto *Mercurio* y *Aldea Digital* iniciaron lo que hoy conocemos como innovación basada en la aplicación de las tecnologías. Se comenzó a aplicar el ordenador con sus herramientas y el correo digital, así como a utilizar la imagen digital y a elaborar en las escuelas los primeros documentos digitales. Se iba sustituyendo la máquina de escribir de secretaría por el ordenador y el *Word* como productor de textos. Se inicia el equipamiento para la gestión del centro. Poco a poco se fueron expandiendo mediante programas, proyectos y formación. La conexión a Internet de la gestión de centro y la creación del programa *Plumier* con la puesta en funcionamiento en todos los centros de las *Aulas Plumier*, tutorizadas por el responsable de medios informáticos (RMI), fue el paso más importante. A este le sucedió la instalación de *Wi-Fi* en los centros y de puntos de conexión a Internet, recurso revolucionario que permitió tener el mundo dentro del aula; la instalación del *Rincón del Ordenador* y la PDI son los más importantes en un aula de Infantil. Hoy disponemos de todo tipo de recursos dentro del aula, y en la mayoría de los centros de Pizarras Digitales Interactivas, lo que posibilita el uso diario de estas tecnologías.

1.2 Estudio teórico y evolutivo de las Tecnologías de la Educación

El inicio del uso en la escuela de tecnologías en la escuela se sitúa en los momentos en que se dotó a cada centro de proyector de diapositivas, de transparencias o de imá-

genes opacas, y tras la llanda Freinet aparecía la multicopista manual, los clichés. Estos recursos se fueron perfeccionando y conformando con multifunciones tecnológicas (ahora la impresora es fotocopiadora, escáner, y medio de comunicación *Wi-Fi*). El progreso tecnológico aplicado a la escuela trae consigo dos aspectos, el consumo y la inversión económica que supone dotar y mantener los recursos, y la riqueza de recursos que permiten desarrollar en el alumnado más competencias y actitudes críticas. Desde el punto de vista del docente (San Martín, 1995), la presencia de las tecnologías requiere además de formación, organización escolar que las contemple (proyectos, propuestas curriculares...) y cultura digital en el campo educativo (destrezas didácticas que faciliten su uso y valores morales, éticos, estéticos y espirituales).

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito social y laboral está produciendo grandes cambios en la sociedad el mundo, por la innovación tecnológica que se va generando día a día, por la nueva interacción el cambio en la visión del mundo que estamos desarrollando los usuarios y por su influencia en la modificación de hábitos y patrones de conducta entre los ciudadanos. En definitiva, cambian las creencias y formas de relacionarse transformando la vida social y ciudadana , los hábitos y la manera de vivir, el sentir del mundo (más reducido y al alcance de todos), así como la dimensión educativa que educación, que tiene una proyección cada vez más amplia y global.

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito social y laboral está produciendo grandes cambios en la sociedad, por la innovación tecnológica que se va generando día a día, por la nueva interacción que estamos desarrollando los usuarios y por su influencia en la modificación de hábitos y patrones de conducta entre los ciudadanos. En definitiva, cambian las creencias y formas de relacionarse transformando la vida social y ciudadana y la manera de vivir, el sentir del mundo (más reducido y al alcance de todos), así como la dimensión educativa que tiene una proyección cada vez más amplia y global. Esta transformación ha generado inestabilidad, en unos casos rechazo, en otros excesos, en otros incoherencia y apariencia, generándose una escuela traslúcida “dentro de muros opacos” (San Martín, 1995). Es decir, se está dando una escuela en la que se encienden las tecnologías pero las utiliza el maestro para proyectar y explicar, sin que salga a la luz su innovación o la creación del alumnado, unas aulas sin comunicación con el exterior. Estamos de acuerdo en que la presencia de las

TIC en la escuela requiere formación, pero también una revisión del modelo que tenemos, tanto en lo relativo a la formación inicial y permanente del docente como a la práctica en el aula y, por supuesto, a la regulación y normativa legal (leyes, currículos, PEC y proyectos).

Por otra parte se afirma que estamos en la sociedad de la tecnología y del conocimiento. Riveros y Mendoza (2005) justifican esta afirmación mediante la consulta de numerosos autores y extrayendo como características de la misma: el capital intelectual, el conocimiento como capital fundamental, las habilidades y destrezas cognitivas y sociales como materias primas, el trabajo colaborativo y cooperativo, la deslocalización de la información, la gran velocidad en los procesos, el uso intensivo del conocimiento, la adaptación y aprendizaje, la revalorización de las personas, las personas como instructoras y diseñadoras, y el trabajo como centro de aprendizaje y conocimiento.

Retrotrayéndonos en el tiempo, fue en EE.UU. donde se creó la primera computadora, después de la II Guerra Mundial. En España nos remontamos a los años 60 para oír hablar de enseñanza programada y de máquinas de enseñar. Los medios audiovisuales son la antesala de lo que luego serán las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y ahora las Tecnologías del Conocimiento. El CEDODEP (Centro de Orientación y Documentación Didáctica de Enseñanza Primaria) editó un estudio (Beltrán, 1991) en el que se manifiesta la fusión entre los conceptos de tecnología y medios audiovisuales en educación. Éstos incorporan una tecnología menos sofisticada y no conectada; y en su momento de expansión resultaban muy caros y escasos. La tecnología de los ordenadores y demás herramientas se ha industrializado y abaratado, ofreciendo en ella los anteriores servicios y muchos más. Las necesidades de producción han incorporado a los aparatos la ley de obsolescencia, es decir, tienen una duración limitada tras la cual se prevé su reposición (momento en el que se iniciaba el *Proyecto Plumier* en la Región de Murcia, que requería una gran inversión).

Dando un repaso a la evolución de las TIC (VV.AA., s. f.) se advierte que en un primer momento y tras diversas experiencias en la creación de máquinas de cálculo, se van perfeccionando estas cada vez más y aumentando sus posibilidades hasta generar durante la II Guerra Mundial una capaz de descifrar los códigos secretos del ejército alemán, propiciando su derrota.

Otro momento importante fue la introducción de los microprocesadores que hizo posible la creación de computadoras más económicas y accesibles. Se fueron comercializando y adquiriendo por aficionados y técnicos principalmente. En Estados Unidos fabricaba Apple y en Europa HP.

El desarrollo de las microcomputadoras o PCs (hoy conocidas con el nombre familiar de ordenadores) hizo que las interacciones con las unidades centrales dieran paso a sistemas operativos (1973). Desde su inicio compitieron por el mercado iOS y Microsoft. La evolución en los microprocesadores, destacando Intel, y en las placas base situó a IBM a la cabeza con la introducción en el mercado del modelo IBM 5100, computadora de escritorio (1975), y seis años más tarde introdujo un prototipo de portable con escaso éxito, por lo que se mejoró el ordenador personal y se popularizó. Fueron pioneros el IBM 5100, Apple I y II, Mark-8 Altair, TRS-80 y Scelbi. A partir de 1983, con la introducción de la tarjeta gráfica, permitió presentarse una herramienta más atractiva y sencilla al consumidor dando más posibilidades. La competitividad entre Apple (con iOS) y los fabricantes occidentales (con Microsoft) hizo que el desarrollo de estas tecnologías no tuviera límites. Actualmente se unen frente a estos poderosos los defensores del *software* libre creando paquetes office gratuitos como alternativa.

Al abordar las tecnologías que incorporamos en la educación, surgen diversas clasificaciones, en función del recurso tecnológico empleado.

Salceda y Rasposo (2005) recogen la siguiente clasificación:

- Materiales didácticos tradicionales: libros, juegos, vídeos. . .
- Aportaciones *Mass Media*, especialmente la PDI, aprovechamiento de Internet, televisión y prensa.
- Aportaciones de videoconferencias, con herramientas como *Hangouts* de Google, *Skype* y similares.
- Aportaciones del ciberespacio: web del centro, *webquest*, portales educativos, blogs, wiki, *Wix* o *Wordpress*.
- Soportes disco y *online* (materiales didácticos interactivos que aportan las editoriales, o que podemos comprar u obtener de Internet), materiales informáticos con soporte.
- Programas informáticos de comunicación y procesamiento.
- Otros de habilidades y metodología.

A estos recursos se pueden añadir los aparatos (teléfonos, tabletas, relojes, gafas, escáneres, impresoras, cámaras de documentos, de fotos, de vídeo. . .) que a su vez aportan distintos soportes.

Todos los sociólogos coinciden en la importancia que tienen los medios de comunicación y la influencia social al educar y dirigir a la sociedad por eso se les llama *mass media*. Los más influyentes y extendidos son la Televisión e Internet, que lleva consigo gran cantidad de aparatos y ofimática. Se ve un gran futuro en su incorporación a la educación. Aunque estamos atravesando una etapa de desconcierto, de enredo, de implantación sin revisión, de falta de generación de comunidad de aprendizaje permanente en el centro (Escudero, 2009), de retroceso en unos casos hacia el libro y de prácticas vanguardistas que sobre pasan la normativa en otros (San Martín, 2009b), en la que da igual el Proyecto E. de Centro y la evaluación docente trimestral, pues quedan perfectas cuanto se responde lo que se quiere oír. En nuestro país se impulsaron las políticas de difusión de las tecnologías en la educación, iniciándose en los 80 como consecuencia los proyectos *Aldea Digital*, *Mercurio* y *Atenea*. En esta década es cuando se advierte en los foros europeos y la UNESCO que los estados deben desarrollar políticas de incorporación de las denominadas entonces Nuevas tecnologías (NN. TT.) aplicadas a sus sistemas educativos. Fue un momento decisivo al difundirse y comercializarse el ordenador en los hogares, primero con su primitivo sistema MS-DOS y su software de tratamiento de texto *WordPerfect*. Posteriormente Microsoft popularizó el Windows 95 y, con Apple e IBM coparon el mercado de estas tecnologías. De este modo, como proyección se inició en el sistema educativo español una gran transformación, con la generación de programas para introducir las TIC en las escuelas y centros de formación y con la finalidad de formar al profesorado. Coincide esta expansión de la formación en TIC con la entrada en vigor de la LOGSE y con la creación y expansión de Centros de Profesores y Recursos (CPRs) que cada curso incluirán en sus programas de formación las tecnologías emergentes.

Al mismo tiempo, al integrarse estas tecnologías en la educación se han modificado las dinámicas, las temáticas y el tipo de enseñanza, generándose a su sombra un mundo de información y comunicación que conforma lo que conocemos como la educación no reglada. En el campo de la formación permanente, los cursos presenciales en los Centros de Profesores y Recursos (CPRs) han dejado paso a los cursos masivos *online* (MOOC en sus siglas en inglés) que están surgiendo cada vez más. La supresión de los CPRs

está fomentando la proliferación de cursos formativos por parte de cualquier empresa o institución, como - entre otras- Telefónica, sindicatos de la enseñanza, plataformas y empresas de formación privadas, con el consiguiente pago de los mismos. A pesar de ello se están convirtiendo en herramienta imprescindible de la formación y la educación. El énfasis de la formación actual debe ponerse en el cambio de estrategias didácticas de los docentes y en el sistema de distribución de los contenidos, el tipo y riqueza de recursos e información y en la evaluación.

En el caso de la Región de Murcia, los maestros y maestras de la generación del 56-58 participaron en la formación para el proyecto *Aldea Digital* que, mediante antenas de comunicación, llevó las TIC a los centros rurales de escuelas unitarias y aisladas, enriqueciendo sus recursos y formación. También se formaron en centros del proyecto *Mercurio*, basado en la fotografía y vídeo, que dotaba al centro que lo solicitaba de materiales para revelado, cámaras de fotos y de vídeo. Otro programa, más reducido en expansión fue el proyecto *Atenea* con el que, tras una formación muy completa de los profesionales del centro, se dotaba de un aula de ordenadores en la que se impartían clases al alumnado con estos medios, y que sirvió de experiencia piloto en la Región.

Llevar a la práctica estos instrumentos, integrarlos en el día a día, suponía un gran esfuerzo por parte del profesorado que pocos estuvieron dispuestos a mantener, pues requería formación, preparación de la práctica y utilización de tiempo personal. Gracias a los que siguieron cambiando la educación, se incorporaronn más medios y se innova más en las aulas materia. No obstante, centros “piloto” de distintas zonas de la Región de Murcia (Cieza, Lorca, Moratalla, La Puebla, Cartagena...) se convirtieron en referente y colaboraron en la formación del profesorado, por lo que el cambio que se está llevando a cabo hoy empezó en las aulas de unos centros que decidieron renovarse e integrar los ordenadores en la enseñanza.

El Ministerio y las Comunidades Autónomas a su vez crearon medios de difusión de experiencias y recursos, portales que informaban de las novedades, concursos, normas, convocatorias de dotaciones; páginas de los Centros de profesores que difundían recursos, programas y cursos de formación, resúmenes o conclusiones de experiencias; y publicaciones de innovaciones en revistas especializadas divulgativas como *Aula de innovación*, *Cuadernos de pedagogía*, *Comunicación y Pedagogía*, entre otros, con la finalidad de difundir las novedades a nivel nacional.

En 2010 se creó la *Red Española de Información sobre Educación* (REDIE) que posibilita la cooperación territorial al servicio de las Administraciones educativas del Estado y que a su vez forma parte de la red europea (Eurydice España-REDIE). Su portal web es el principal soporte de difusión tanto de la red europea como de la española.

Los portales del Ministerio han cambiado varias veces de nombre, siendo el primero conocido el PNTIC (Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación), posteriormente el ITE (Instituto de Tecnologías de la Educación) y actualmente el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías de la Educación y Formación), que entre sus funciones destacan las de divulgar e informar, formar, y proporcionar recursos (correo, espacio web, *software*...).

A partir del 2000 se puso en marcha por parte de las Administraciones los programas regionales de desarrollo de las TIC en educación impulsados por la Comisión Europea. Dicho organismo (dependiente de la OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), compuesto de 35 estados, tiene como fin maximizar el crecimiento económico, tomando medidas y promoviendo iniciativas para ello; en 2002 se marcó como objetivos para 2010, entre otros (Rodríguez, 2010):

- Mejorar la educación y formación del profesorado así como de los formadores del mismo.
- Desarrollar las capacidades necesarias para la integración del alumnado en la sociedad del conocimiento.
- Garantizar el acceso de todos a las TIC.
- Aprovechar al máximo los recursos que ofrecen estas tecnologías.

Estos objetivos iban dirigidos a tecnologías relacionadas con estos tres ámbitos: Internet, Informática y Telecomunicaciones.

- Internet posibilita a los docentes acceder a recursos y compartir los propios de manera que la Red hace posible que un solo recurso lo utilicen miles de docentes, y que a la vez el docente sepa utilizarla para llevar a su aula cientos de recursos y aplicaciones
- La formación en ofimática posibilita la creación y difusión de los propios recursos, documentos, vídeos, presentaciones, investigaciones, etc., compartiendo, trabajando juntos distintas aulas y distintos centros
- Las telecomunicaciones nos permiten estar conectados con el exterior, tener el mun-

do en tu aula y estar conectado en todo momento

La formación y el contenido de la misma la clasifican estos autores según se atiende a la didáctica o la ofimática, aunque en estos últimos 15 años se ha hecho, mucha formación ofimática y poca sobre didáctica.

La formación es un fin arduo y con pocas garantías de que se cumpla pues no todo el mundo estaba dispuesto a formarse y renovar sus herramientas, a integrarlas en una metodología que introdujese al alumnado en la sociedad del conocimiento. Comentarios de algunos docentes como “a mí no me gustan los ordenadores”, “me pongo muy nerviosa” o “no sé” eran excusas para no considerarlos, a pesar de que la LOE recomendaba su introducción con las denominadas Competencias Básicas a desarrollar en el alumnado, entre las que figura la Competencia digital.

En otro sentido, la riqueza de medios aumenta cada día por el constante desarrollo de la industria tecnológica. Innovar en esta industria es otro reto que pone en marcha la competitividad por copar los mercados, lo que da lugar a una amplia variedad de opiniones a pie de aula. En educación surgen las primeras brechas al encontrarnos con profesorado tecnófobo y antitecnológico. Aunque se trata de potentes recursos, se desarrollan metodologías pobres que solo recurren al libro frente a otras que desarrollan los principios y metodología ABP.

Esta evolución en alza hacia el uso de las TIC y su integración en el aula se debe a que tienen unas características que las convierten en instrumentos motivadores y atractivos, así como en el recurso más deseado por parte del alumnado. A esto se añaden las características de nuestro cerebro, que aprende mayormente mediante la captura de imágenes. Conviene destacar que las imágenes mentales son también las que más tiempo permanecen en el recuerdo, por tanto, los instrumentos o tareas que las usan son los que más aportan a nuestro conocimiento. Además, si se construyen o utilizan por el alumnado, si interactúa con ellas, los aportes aumentan. Por estas razones, se mantiene el interés en cómo pueden nuestros alumnos conocer más, apropiarse mejor del conocimiento utilizando las TIC por una parte del profesorado y en este objetivo se sigue trabajando, y a la acción de aprender la realiza el alumnado. La labor del docente es incitar, motivar, provocar interés, enseñar cómo aprender y cómo pensar para facilitar el proceso, pues éste lo realiza el alumno.

En la década actual y a pesar de que ha aumentado el número de profesores que

han incorporado las TIC al aula, existe una gran desigualdad entre estos y entre centros. Se trata de una brecha a corregir por el sistema, que requiere medidas que los responsables no afrontan., pues se hacen planes pero no se controlan, no se evalúan, y no se hace el seguimiento apropiado.

De esta manera surgen proyectos que tienen como fin llevar a todos sitios las Redes, como son el *Plan Avanza* y *Red.es*, espacios de encuentro como Internet en el aula (que agrupó muchos profesionales de la educación), el actualmente inactivo *Ning*, y de reciente creación *Educalab* del INTEF, que reúne a otros sitios de gran interés como PROCOMÚN, CNIIE, CeDeC, MOOC, INEE, y que han jugado un importante papel en la difusión y formación. Se promueve con el lema conecta, conoce, colabora y crea.

Actualmente el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación), es la unidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias. Tiene rango de Subdirección General integrada en la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial que, a su vez, forma parte de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades. Ha generado un gran portal con múltiples servicios:

1. Blogs *EducaLAB*: el del INTEF, el del INEE, y el del CNIIE. Cada uno tiene acceso a los otros y a *eTwinning*.
 - El blog del INTEF promueve la formación y difunde cursos y actos relacionados con la formación.
 - El blog del INEE (Instituto Nacional de Evaluación Educativa) plantea temas relacionados con el informe PISA, con la mejora de los ámbitos evaluados más bajos.
 - El blog del CNIIE (Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa) que difunde contenidos sobre innovación educativa, buenas prácticas, competencias, competencias educativas.
 - El blog del CeDeC (Centro de Desarrollo Curricular en Sistemas de Propietarios) ofrece catálogos TIC e instrumentos para llevar las TIC al aula.
 - El blog de *eTwinning*, de *Erasmus+* con celebraciones de interés europeo, noticias, premios a los mejores proyectos colaborativos europeos, etc.
 - *Leer.es* con gran información e implementación de la lectura y las buenas prácticas, sobre bibliotecas y recursos destinado al desarrollo de la competencia

lingüística.

2. Blogs PROMECE, un espacio en EducaLAB para darse de alta y compartir proyectos los colegios públicos de distintas zonas de España y contactar.
3. Los cursos de formación en red masivos o MOOC están teniendo cada vez más difusión. En 2014 se está llevando a cabo uno sobre PLE y otro sobre ABP el cual se realizó por el interés en el tema de esta tesis.
4. Otros blogs y portales de interés:
 - La red de *Buenas Prácticas 2.0* que difunde el sello de Buenas Prácticas del Ministerio (con el que cuenta el blog de aula objeto de investigación).
 - La plataforma regional *Educarm* también da el sello de Buenas Prácticas a quienes reúnan las condiciones que exige el impreso con el que se solicita, y tras el visto bueno de sus expertos, así intenta promover el buen uso de las TIC y su promoción en la Red. Obtener el sello de ambos organismos es un honor para cualquier profesional que utiliza las TIC.

Desde 2006 se desarrolla un programa europeo de trabajo basado en el intercambio de experiencias de aula y el trabajo colaborativo entre centros europeos. Este programa disponía de distintas opciones (*eTwinning*, *Comenio*, *Erasmus*) que se han unificado en 2014 en un plan único europeo llamado *Erasmus+* y que encierra el resto de opciones (KA1 y KA2), siendo la más utilizada en Educación Infantil *eTwinning*. Así se empezó la introducción de las TIC en la educación no universitaria, en la etapa reciente destacando que todas las plataformas han ofrecido correo a los docentes, *Erasmus+* también a los discentes autónomos. Destacar la difusión que realiza la revista *Comunicación y Pedagogía*, *Escuela 2.0*, *Thiching*, *EducaRed* y otras empresas y particulares. Sin olvidar el portal *Eduteka*, que nació en Colombia y ha copado a nivel mundial el interés por las TIC y los Aprendizajes por Proyectos (ApP).

De esta forma se van introduciendo las tecnologías en la sociedad y la escuela, donde se van integrando lentamente, primero sustituyendo a las máquinas de escribir y generando archivos de documentación para la organización y administración del centro; después gestionando la actividad del aula y buscando medios audiovisuales, y finalmente generando artefactos e introduciendo y creando aplicaciones con las que aprender, informar y colaborar.

¿Qué pasa en los centros educativos de la Región de Murcia con los objetivos que

se marcó la Comisión Europea en 2002? Que la mayoría de docentes los desconocen y que solo un pequeño grupo los ha alcanzado, aunque parece ser que se va ampliando en lo didáctico.

En la Región de Murcia, entre 1998 y 2000, se crea el programa *Plumier* mediante el cual se llevan a los centros los recursos informáticos para la gestión y se dotan de un *Aula Plumier* (con 12 ordenadores), gestionada por un docente, al que se le forma y nombra RMI (Responsable de Medios Informáticos). Además, se conviene con las empresas suministradoras las reparaciones que surjan y el mantenimiento de los equipos, así como se exige a los RMI realizar cursos y seminarios para mejorar su competencia en la gestión de la mencionada aula y de los recursos que llegan a los centros.

Una vez introducidos los ordenadores en el *Aula Plumier*, existía el problema de la falta de recursos que pudieran convertir el uso de la misma en centro de refuerzo de las actividades escolares (idea que en muchos casos se mantiene y que fue con la que se inició su utilización). Para paliar esto se ofertaron cursos para aprender a manejar *software* básico (*Word*, *PowerPoint*, *Excel*), otros específicos para trabajar el vídeo, la imagen y el sonido, como el *Memorie on TV*, *Paint Shop Pro*, *Audacity*, y otros sobre Internet, Google y la Web 2.0. Esta formación y dotación fue acompañada de certámenes que van aportando recursos (juegos y aplicaciones), tanto en el portal del ITE, como en el de las distintas consejerías de Educación.

En Educación Infantil se implanta el proyecto del *Rincón del Ordenador* en 2005, por el que se dota a todas las aulas de 3 a 6 años de un ordenador (y posteriormente de conexión a Internet), poniendo todos los recursos que aporta este instrumento a disposición de las necesidades educativas del aula. Con esta dotación se ofertaba un curso de formación para el profesorado, pero no se realizó por gran parte del mismo. Esto explica la deficiencia general con que arranca la incorporación de las tecnologías a la educación, sin olvidar que Educación Infantil es la especialidad que más respuesta da a la innovación y la formación permanente por la motivación de sus especialistas, problema que se vuelve insuperable en Educación Secundaria, por ejemplo.

En 2008 se dotó a cada centro de la CARM de Pizarras Digitales (llamadas así por Marqués, 2003), conformadas por proyector, ordenador portátil y pantalla; con ellas se ofertaba un curso de formación de 10 horas que impartieron los RMI en cada centro, el cual era obligatorio (por hacerse en periodo lectivo), y en el que se enseñaba cómo

generar aplicaciones con *PowerPoint*. En esta ocasión todos los docentes lo llevaron a cabo, lo que indica que se puede formar a todos en esta competencia utilizando el mismo sistema.

Un año después se convocó un concurso de proyectos para PDI para el cual se elaboró un proyecto con el fin dotar las aulas de todo el centro implicado en esta investigación, pero en el claustro fue rechazado por ser la Inspección educativa quien velaba por el cumplimiento del mismo. En el caso de algunos centros de Educación Infantil y Primaria, como el que investigamos, sólo participaron dos maestras, la del aula objeto de estudio y otra de Primaria. Si se extraen indicadores se puede entender a nivel general que entorno al 10% del profesorado era capaz de innovar y cambiar la escuela adaptándola al siglo XXI.

Una vez aprobados los proyectos mejores, la Administración decidió dotar de PDI posteriormente a todos los proyectos y asignar dos a todos los centros. Tras la realización del curso sobre la Web 2.0, se puso en funcionamiento en mayo de 2009 en el aula observada una PDI con conexión a Internet, con altavoz potente, impresora, cámara de documentos y cortinas oscurecedoras; se terminó de dotar al resto de centros a lo largo del 2010, haciendo posible entre los usuarios disfrutar de una joya innovadora, un reto, un compromiso, el de seguir innovando y estando presente en los distintos foros. Este recurso tan “camaleónico” impulsó el desarrollo de la renovación didáctica y la necesidad de buscar nuevas estrategias, siendo la que más éxito y satisfacción ha proporcionado el aprendizaje por proyectos abordados por las TIC, así como los proyectos colaborativos tanto de *eTwinning* como de libros virtuales, y los aprendizajes sobre la web y las redes sociales.

En este caso, como docente, la realización de los estudios del Máster en Innovación e Investigación en Educación Infantil y Primaria y el Doctorado dieron consistencia y orden así como un carácter científico al trabajo y la experimentación con la tecnología, ayudando a concretar el cómo de la integración de las TIC en el aula de este ciclo de Infantil. En este sentido, consideramos que el mundo de la Universidad, la investigación y la ciencia también se implica en esta evolución, transformando su trabajo y realizando numerosos estudios y aportaciones a este campo. Por lo que consideramos es necesario dar un breve repaso a las aportaciones teóricas más destacadas.

Todo esto tiene como finalidad que se renueven los profesionales de la educación

y que aprendan otras formas de enseñanza-aprendizaje adecuadas al momento y a los medios que disponemos, pero se observa que se sigue evaluando lo mismo que antes y que cuesta mucho concebir un proyecto como plan para investigar y aprender algo nuevo incluyendo y utilizando las tecnologías. Asimismo se destaca que se mantiene arraigado el concepto de “unidad didáctica” y se intenta meter en los proyectos de aprendizaje números, por ejemplo, que no tienen relación con la investigación. Se trata de dar respuesta (interdisciplinar) a las propuestas y tareas que conforman un proyecto de investigación.

Tras hacer una revisión literaria sobre el problema que nos ocupa, es decir, nivel de conocimiento, uso de los distintos recursos tecnológicos y aplicación didáctica de las TIC en el aula de Infantil, en la Región de Murcia se observa que sobre esta etapa educativa hay referencias bibliográficas a partir de 2004, coincidiendo con la creación del *Rincón del Ordenador*. De esta manera, la revisión realizada se centra en la concepción que se tiene de las TIC hasta el momento y de algunas de las experiencias sobre Infantil que hemos considerado destacar hasta ahora se han editado. A continuación, señalaremos algunas ideas referenciadas para contextualizar este ámbito investigador.

En este sentido Cabrera y otros (2004) hablan de las transformaciones y etapas de la vida del niño, de los excluidos, de los abandonados y de la “generación”. Estos últimos ponen en crisis la pedagogía y didáctica actual, pues el uso de las TIC implica cambios. Son nuevas herramientas con nuevos planteamientos y nuevas utilidades.

Silva (2005) por su parte afirma que las TIC pretenden potenciar el aprendizaje para toda la vida, así como que el profesor se convertirá en evaluador, facilitador y diseñador de situaciones de aprendizaje, dejando de ser transmisor de información, refiriéndose más a enseñanzas superiores y menos a Infantil. Area (2005) hace una revisión de las grandes líneas de investigación llevadas a cabo hasta la fecha: indicadores cuantitativos, efectos, perspectivas, opiniones y actitudes, y sobre las prácticas de uso. Finaliza con una síntesis del conocimiento derivado de dichos estudios.

Destaca Romero (2005) quien nos sitúa en un mundo impregnado de tecnología, cuestionando la postura de querer proteger a los niños aislándolos de ella, mientras que advierte que nuestra tarea es la de educarles en el buen uso de las mismas. Sitúa la E. Infantil como el momento para dar los primeros pasos y pide que pasemos por alto dilemas profesionales, personales, éticos y económicos que nos impiden incluir esta tecnología en la didáctica del aula. Estos también se utilizan para justificar la no inclusión didáctica de

las TIC. Además, señala al profesor como el elemento curricular más importante (quien mueve los hilos, responsable y quien decide la acción didáctica en el aula), el que va a hacer productiva o no la utilización de esta tecnología; y las tecnologías un elemento más como el espacio o el tiempo (en definitiva, un recurso metodológico). Finalmente añade que la metodología que utilice el docente, así como su conocimiento y habilidad para incorporarlas, hará que esas tecnologías se conviertan en verdaderas herramientas de aprendizaje. La pretensión de su obra es llenar el vacío que sobre incorporación del ordenador en el aula de Infantil y la metodología existía en ese momento. Señala las aportaciones de éstas al desarrollo de distintas capacidades (habilidades psicomotrices, cognitivas y lógico-matemáticas, de identidad y autonomía personal, de lenguaje y comunicación, de convivencia y relación social, de descubrimiento del entorno inmediato), desarrollando objetivos, ejemplos, observaciones y actividades de cada una de ellas. Cita como aspectos importantes para lograr la integración curricular los siguientes:

1. Elementos organizativos del aula: determinar dónde, cuándo y cómo, la ubicación y modo de conformarlo (aula, taller, rincón), la distribución de alumnado para su acceso (la clase, una parte, un equipo, un alumno) y la adjudicación de tiempos (la hace semanal).
2. Elementos metodológicos: dependientes de la decisión de cada profesor (personales). Propone metodologías de trabajo que partan de las propias experiencias de los alumnos, que aprendan de sus propios proyectos y de su interacción con el ordenador. Propone el constructivismo y el aprendizaje significativo, el aprendizaje por repetición. El *software* y aplicaciones son compatibles con la enseñanza tanto tradicional como innovadora. Lo que cambia es la forma de plantearlo en el aula, que puede ser de distinto tipo y forma de organización: puntuales, en tiempos libres como premio, una vez diseñadas las unidades de trabajo o al iniciar el diseño. Lo ideal es buscar los recursos posibles, integrarlos en el currículo y aplicarlos en el momento oportuno
3. Elementos formativos: señala aspectos formativos que debe tener el profesorado para la integración curricular del ordenador. Hace propuestas entorno a la formación del profesorado girando en torno a tres aspectos: formación en medios (alfabetizadora, conceptual), con medios (formación procedimental, para que los integre, utilice, desarrolle sus habilidades y destrezas de usuario), y para los medios (encaminada

al ámbito actitudinal, uso didáctico y posibilidades metodológicas, valoración y análisis crítico).

4. Recursos: son programas educativos que se utilizan como generadores de habilidades (visión parcial de recursos), de los que debemos conocer sus características sobre el destinatario (adaptándose a diferentes niveles de desarrollo con intervalos pequeños de edades evolutivas), las instrucciones de uso para un público no lector (verbales, claras, completas, presentadas por un personaje guía), los menús o barras de botones (que los iconos sean estables en ubicación y diseño, claros y de tamaño adecuado), los punteros (grandes, localizable y con características adecuadas a los destinatarios), y las actividades (que permitan la actividad autónoma del sujeto).

Más adelante, en el tratamiento que hace del *Rincón del Ordenador* se comparte la idea de que los equipos informáticos existentes en el centro se distribuyan en las aulas para evitar desplazamientos y cambios metodológicos, y añadiría emplear tiempos, romper ritmos y evitar alguna que otra incidencia. Se ha considerado en profundidad su obra por tratar directa y concretamente la integración de las TIC en Infantil y el *Rincón del Ordenador*, temas que nos ocupan. Aunque son muchos los autores que tratan las TIC y su integración, suelen pertenecer a niveles superiores o teorizar sobre aspectos de las mismas.

Posteriormente, Romero, Román y Llorente (2009) tratan las tecnologías en el currículo de Infantil y la importancia de que éste procure aprendizajes y logre el desarrollo integral y armónico del niño en los planos físico, motórico, emocional, afectivo, social y cognitivo. Destaca su posición ante las familias que tienen ordenador, pues estas parecen querer proteger a sus hijos de ellos, pero lo que deben de hacer es educarlos en y con ellos. Señalan, además, dos aspectos importantes a considerar: las características evolutivas de los niños y niñas de estas edades y las referencias curriculares explícitas en las leyes actuales. Proponen partir del Proyecto curricular, concretarlo en cada unidad y proponer actividades que supongan un reto interesante (hacer un dibujo que nos sirva de tarjeta para invitar a nuestros amigos, por ejemplo). Dichas actividades han de estimular la creatividad, posibilitar la experimentación y manipulación, respetar el ritmo de aprendizaje, favorecer la socialización con el trabajo en grupo y fomentar la curiosidad y el espíritu de investigación. Por otra parte, hablan del peligro de que los centros se acomoden superficialmente a las TIC sin una verdadera transformación y de la necesidad

de tener una postura abierta a las nuevas posibilidades y nuevos recursos (PDI, blog, *webquest*, etc.). No obstante, es conocido que hay una diferencia en cuanto a los distintos niveles de uso: para ocupar tiempos libres con actividades puntuales, en momentos del día (como el uso del *Rincón*), o incorporando las tecnologías desde el primer momento, aprovechando las posibilidades que me ofrecen todos los instrumentos y las estrategias más idóneas para introducirlas. No hay momentos establecidos y no hay que pensar en la tecnología como un elemento añadido, sino que ésta forma parte del desarrollo curricular.

Las actuaciones didácticas son aconsejables llevarlas a cabo conforme a sus propuestas. Tal como comunicamos en el trabajo presentado en el *II Encuentro ExperTIC* de la Región de Murcia al presentar el proyecto *El circo* (Muñoz, 2011), las TIC están presentes en todos los contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales) y en la evaluación mediante actividades y recursos variados. Concretamente en las aulas de Infantil señalan cinco formas de integrar las TIC en el proceso educativo como:

- Recurso didáctico.
- Contenido curricular.
- Instrumento de aprendizaje.
- Recurso para la organización escolar.
- Y recurso de desarrollo comunitario.

Asimismo se destacan las posibilidades que ofrece el ordenador al introducirse en distintos ámbitos: desarrollo psicomotor, habilidades cognitivas, identidad y autonomía personal, uso y perfeccionamiento del lenguaje y la comunicación, pautas elementales de convivencia y relación social y descubrimiento del entorno inmediato.

Y finalmente se señala otro punto importante a destacar en estos autores, los aspectos importantes a tener en cuenta para sacarles partido al ordenador en las unidades didácticas:

- desarrollar el aprendizaje cooperativo por parejas,
- establecer procedimientos para compartir el tiempo de uso,
- presentar a toda la clase las tareas que se van a realizar y su finalidad,
- tener actividades pensadas para los que terminan antes y,
- fomentar el desarrollo de su creatividad.

Además de hablar de la Unidad Didáctica y las TIC, tratan el *software* educativo en Infantil y la labor del profesor, como creador de actividades, recursos (blogs, *webquest*),

posibilitador de recursos e instrumentos como la PDI y la tableta PC, el robot, etc., capaz de solventar problemas y de tener alternativas.

En este sentido, Adell (2011) en el prólogo a *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI* (Hernández, Penéis, Sobrino y Vázquez, 2011) afirma que los maestros que exponen sus experiencias educativas son su claustro virtual y que estos autores muestran una nueva manera de enseñar-aprender y de ser docente. Destaca la importancia del constructivismo social y del construccionismo, de la inclusión de las TIC y de los entornos personales de aprendizaje y afirma que no introducen la innovación didáctica por sí mismas, permiten y facilitan pero no imponen. Centrar las actividades en los intereses y necesidades que las muestran como auténticas, promueve la cooperación y el debate entre iguales. En el contenido sobre *¿Competencia digital o manejo de tecnologías?*, Ángeles Abelleira (más partidaria de la metodología sin TIC que de la integración de estas) se pregunta qué cambio ha supuesto en la E. I. el currículo derivado de la LOE, y qué es lo que se ha modificado en las prácticas escolares, en la formación del profesorado, en la oferta de recursos desde las Administraciones educativas. Critica que en la E. Infantil se utilice la Web 2.0 (blogs, Wiki) para difundir fichas, dibujos, recetas didácticas de carácter lineal, unidireccional que nada aportan y que no beben de las fuentes del aprendizaje significativo; que se elaboren materiales con requisitos tecnológicos y escaso sustrato pedagógico, sin conocimiento de las capacidades de este alumnado ni de los procesos de enseñanza-aprendizaje, conductistas, de mero carácter lúdico. Y es que lo principal es el “cómo”. Hay excepciones, pero analizando el panorama general llega las siguientes conclusiones:

- La doble Administración hace que los programas que subvencionan no se sigan. No velan porque se cumplan las directrices y no se evalúa.
- La falta de autocrítica nos hace creer que nos lo merecemos todo.

Por otra parte, señala tres fallos que hay que desterrar si queremos promover la competencia digital entre nosotros y nuestro alumnado:

- El falso mito de las máquinas de enseñar, pues le atribuimos a éstas las responsabilidades de la calidad educativa. No hay más calidad por llenar las aulas de un ordenador por alumno.
- El falso mito de los contenidos digitales en los que se está invirtiendo tanto dinero, sólo de carácter lúdico.

- El falso mito del papel transformador que la tecnología educativa tiene en la metodología didáctica y en las maneras de actuar del profesorado.

En este mismo volumen que coordinan Hernández, Penéis, Sobrino y Vázquez (2011), encontramos algunas aportaciones de interés como la de Giraldo titulada *Las TIC integradas en el currículo de Infantil*. En él narra las experiencias desarrolladas durante 3 años desde E. I. con ejemplos concretos y cómo su uso facilita y potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje al disponer de recursos didácticos interactivos para el desarrollo del currículo. Y es que son recursos motivadores y que facilitan, potencian y además ayudan a la integración.

De igual forma Marqués (2004a) lideró la aparición primero de la Pizarra Digital y después de la Pizarra Digital Interactiva. Como director del Proyecto *Prometheam* asegura (2011) que se está dando una integración progresiva de las TIC en el currículo, que obedece a los requerimientos de la actual “sociedad de la información” y que pretende capacitar a los jóvenes para integrarse en el mundo digital; además ya están integradas en los procesos de gestión del centro. Señala tres razones que aconsejan usar la PDI (Marqués, 2009) cuando afirma que es un gran espejo mágico que muchas veces, con la ayuda del “genio Google”, nos mostrará en clase cualquier información que le pidamos, porque es también un visualizador de documentos multimedia y además podemos escribir en ellas con el teclado, con el rotulador para pizarra blanca, y con el puntero o dedo mediante tinta digital. Asimismo, es la herramienta que más posibilidades didácticas ofrece (diría que por encima del *Aula Plumier* y el *Rincón del Ordenador*) por permitir actividades de gran grupo y la interacción con la pantalla, además de enriquecer la labor docente. Sus publicaciones sobre integración de las TIC (2004a), sus múltiples investigaciones sobre la PDI (2004b, 2009 y 2010), *Educaline* (2012), *Digital-text* (Marqués y Prats, 2013) y tabletas digitales (2014) han facilitado el uso y la actitud hacia las herramientas.

En la parte referida a la Educación Primaria es de destacar la experiencia educativa de Barquín (2011), maestro que traslada a esta etapa la manera de trabajar de Infantil (de donde accede), por proyectos de investigación, orientados hacia el constructivismo, e incluye los rincones y el uso de las TIC como herramienta facilitadora de aprendizajes relevantes. Destacan las lecturas de *RadioTIC*, el trabajo con Google, la Wiki e incluye las TIC en la evaluación.

Por su parte, Ballesta (2009a) atribuye al cambio social y al desarrollo tecnológico

la necesidad de introducir en la escuela los nuevos elementos con el fin de alfabetizar a los ciudadanos y darles una formación integral. Señala la “multialfabetización” como concepto que abarca múltiples elementos (textos, iconos, gráficos) y múltiples competencias (de acceso, selección, análisis, interpretación de la información), y a la vez se plantea que estas tecnologías hay que desarrollarlas desde los ámbitos instrumental, cognitivo, socio-actitudinal y axiológico.

Conviene tener presente como defiende Ballesta (2009a) la importancia de que se integre la escuela en la sociedad y que cambie la propia universidad acercando la formación de los futuros profesionales a la realidad, más tecnificada que la propia Educación (que intenta darle formación). Posteriormente, Ballesta (2009c) en De Pablos, 2009, aborda, para ello la importancia de educar en y para los medios para desarrollar una actitud crítica, que dote al futuro adulto de la capacidad de elegir responsablemente (al igual que San Martín, 1995). La escuela debe promover la reflexión, pensar los medios a utilizar y recrear sus productos, pues no vale todo. Y es que los tecnófilos promueven todo tipo de recursos, muchos de los cuales no están relacionados con el desarrollo curricular, con los conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que se deben desarrollar (Ballesta, 2009c).

Por otra parte Loscertales y Núñez (2009) se preguntan si las TIC ayudan a comunicarse o aíslan y reflexionan sobre lo que son, afirmando que configuran nuevos estilos de vida y distintos modos de pensamiento. Hablan de Internet, de los peligros y redes delictivas, de la importancia de la tutela del adulto, y de lo positivo de los blogs y las redes sociales. Hoy los medios se hacen eco de sucesos graves ocasionados por la violencia de delitos que se amparan en el anonimato de estas redes.

En otro sentido, Marchesi (2009) afirma que estamos desarrollando una enseñanza tradicional basada en libros con la cara lavada con evaluaciones con escasos cambios: escasas referencias a competencias, a la utilización de las TIC, a trabajos cooperativos o a la creatividad. Añade que se innova poco y se deja innovar también poco. (En este tema se cuestionan su veracidad San Martín, Peirats, y Sales, 2009). Se pregunta cómo podemos incorporar las TIC a un proceso de enseñanza y aprendizaje mejor, más atractivo, más motivador, que consiga finalmente que más alumnos aprendan más y mejor, y señala éste como el objetivo (que aprendan más y mejor). Sugiere que hay que reflexionar sobre tres temas: el papel de las TIC en la educación, el análisis de las condiciones que favorecen su

utilización, y los factores que fomentan los procesos innovadores. Pero, ¿cuándo se innova con TIC? Sobre este tema la OCDE (citada en San Martín, Peirats, y Sales, 2009) define la innovación como la búsqueda de cambios que de forma consciente y directa tiene como objetivo la mejora del sistema educativo, además lleva un compromiso de mejorar las situaciones cotidianas. Y es que el docente que usa las TIC siempre se plantea ¿con qué recurso, herramienta o artefacto pueden los alumnos aprender mejor?

Escudero (2009) también contribuye a la teorización sobre tecnología educativa tratando el tema de la integración curricular de las nuevas tecnologías, señalando que es uno de los asuntos que siempre queda pendiente de afrontar satisfactoriamente, tanto en el plano conceptual como en el de las decisiones, acciones y prácticas concernidas (punto crucial de la integración práctica de las TIC en el aula).

En relación a esta cuestión Sigalés (2009) considera que no ha avanzado el uso de las TIC en las aulas de acuerdo con las expectativas, y que estamos lejos de conseguir un Aula 2.0 eficaz por múltiples razones. Dicha transformación es social y además debe implicar a toda la comunidad educativa, como afirma Da Costa (2009). En este sentido, al abordar las redes sociales y la inteligencia colectiva asegura que ninguno sabe todo, todos saben alguna cosa y por tanto se necesita del colectivo.

Del mismo modo, Marcelo (2009) afirma que la escuela ha de ser lugar de innovación y ante la cuestión de quién innova la respuesta es evidente: el profesorado. Hay que incorporar las TIC y transformar los contenidos, tener un conocimiento tecno-pedagógico del contenido e innovar, lo que implica investigar. Por ello, De Pablos (2009) al referirse habla del papel de las nuevas tecnologías en la sociedad y en el desarrollo del mundo (p.27-39). Al tratar la relación entre las tecnologías y la educación, alude a un enfoque elemental reduciéndolas a sus aspectos instrumentales, considerándolas un medio más entre los recursos del docente, sin asumir las dimensiones más trascendentes. Así pues, propone redefinir nuestras prioridades como educadores. Habla del concepto de herramienta y, citando a L.V. Vygotski, del lenguaje humano y sus grandes revoluciones (oralidad, escritura, la imprenta y los medios electrónicos y la digitalización). El autor asegura que el aumento de la comunicación es consecuencia de los procesos de globalización (aunque se puede pensar que se ha acelerado ésta debido a los progresos en comunicación y las políticas de libre mercado). Y tras aludir a la complejidad de la labor educativa actual, afirma que las TIC han de ser aplicadas en un contexto educativo flexible y apoyado en unos

soportes conceptuales y metodológicos que garanticen una enseñanza activa, dinámica y eficaz. Su integración requiere políticas educativas e importantes dotaciones económicas, tanto para la creación, el mantenimiento y reposición de aparatos como para la formación. Es quizás la falta de estructura vertical en las políticas educativas y de evaluación de las mismas lo que produce las telarañas que antes se citó, en los rincones del ordenador y en el desarrollo tecnológico-didáctico de las aulas de Infantil que nos ocupan.

En otro sentido, García-Valcárcel y Tejedor (2010) al tratar el tema de la evaluación de proyectos de innovación desarrollados en base a la incorporación de las TIC a la acción docente, ponen sobre la mesa unos planteamientos de la realidad bastante acertados. Afirman que la mera dotación de infraestructuras y recursos informáticos en los centros no es suficiente para que se produzca una verdadera integración de las TIC en la práctica escolar; el uso de los ordenadores no consigue los niveles deseables y muchas prácticas didácticas no representan una verdadera innovación. Las TIC llegan a la escuela sin que previamente dispongan de un proyecto asumido por un número significativo de profesores. Por otra parte, profesorado y alumnado siguen haciendo lo mismo con nuevos instrumentos, por lo que el uso de las TIC en la mayoría de los centros no genera cambios metodológicos sustantivos en los procesos de enseñar y aprender, sino procesos de adaptación de su supuesto potencial innovador a los usos de la enseñanza tradicional. Afirman que es de máximo interés conocer los factores que frenan o aceleran los procesos de cambio cuando se innova metodológicamente con TIC. García-Valcárcel y Tejedor (2010) siguen apuntando hipótesis que han señalado distintos autores e informes y que explican las dificultades de utilización e integración de las TIC en la enseñanza: la formación personal y nivel de conocimientos tecnológicos del profesorado, el tiempo disponible para colaborar y desarrollar programas, el mantenimiento de los ordenadores y la accesibilidad a Internet deficiente, la necesidad de distribuir los ordenadores en las aulas, no en laboratorios o espacios aislados, el empleo de *software* previamente experimentado y evaluado. Se podría añadir el cambio de estructuras mentales, esquemas de acción, rutinas, y dejar de ser el poseedor de la verdad, el único comunicador de aprendizaje. Como conclusión, la integración y el uso de las TIC en las escuelas está condicionada por las actitudes, concepciones y destrezas del profesorado (además de por factores de infraestructura y recursos). Se necesitan también decisiones organizativas de centro que permitan el buen uso de las TIC. Estos autores observan que la formación del profesorado es instrumental,

individualista, compuesta de cursos, fragmentada y ajena a las necesidades de una escuela concreta y abogan por una formación para el uso didáctico de los medios y para el diseño y producción de materiales. Afirman (siguiendo a Elmore, 2002, Liberman y Miller, 2003) que hay que retomar la concepción de los profesores como profesionales reflexivos, implicados en proyectos colaborativos, que indaguen sobre su práctica. Apuntan que en los ejemplos de buenas prácticas las TIC no son el objetivo, sino que son un mecanismo para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos (tema importante a tener en cuenta). Como consecuencia de esta cuestión las innovaciones tienen escasa incidencia en la práctica del aula.

Por su parte, Unturbe y Arenas (2010) han elaborado un completísimo manual sobre Internet como recurso educativo con el objetivo de facilitar al profesorado la integración de las TIC en la práctica docente, y afirman que estas tecnologías deben formar parte del repertorio de conocimientos del profesorado, quien necesita además de formación, estar al día de novedades y recursos. Dichas autoras señalan que no se trata de dejar de usar lo que ya formaba parte de nuestras habilidades sino de usar la TIC para potenciar y sacar el máximo partido a algunos de esos conocimientos y para desarrollar algunos otros. La escuela de hoy debe preparar a sus alumnos para el futuro que se prevé (de cambio y formación permanente), integrando las tecnologías. Y el profesorado debe formarse y aprender a utilizarlas. Debe de ser capaz de elaborar y crear contenidos, compartirlos, intercambiar experiencias. . . En definitiva, innovar. Aseguran que Internet permite gran número de posibilidades que exigen adaptar metodologías, una escuela más participativa con nuevas herramientas, para crear y compartir. La competencia digital es la capacidad de usar de forma segura y crítica las TIC para el trabajo, estudio y ocio. Supone utilizar, crear, almacenar, producir, intercambiar, compartir, comunicar y participar en entornos virtuales, con valores de respeto y actitud crítica, así como conocer los riesgos y saber cómo actuar ante ellos. Su uso desarrolla (tanto en el alumnado como en el profesorado) habilidades comunicativas y sociales, estrategias de enseñanza/aprendizaje más innovadoras, lo que supone nuevos modos de enseñar y aprender y exige nuevos procedimientos de evaluación. Las tecnologías facilitan la atención a la diversidad y favorecen la inclusión educativa, pues permiten diversificar respuestas educativas en función del alumnado y de su propio estilo de aprendizaje. Estas maestras presentan qué tipo de herramientas y de contenidos podemos encontrar en Internet y qué uso podemos hacer de ambos. Exponen

cómo buscar información (Google, Wikipedia), y cómo crearla y compartirla, el uso de *webquest*, redes sociales, terminando con las nuevas plataformas como *Moodle*. Y es que en la integración de las TIC en el aula de Infantil los profesionales debemos tener una formación en estos contenidos y sobre su uso, tanto para su aplicación directa al aula como para la formación y el desenvolvimiento personal. A más formación, más recursos TIC y más posibilidades de integrarlos.

En esta misma línea formativa, Gómez y Solís (2011) presentan a los padres y profesores un completo tratado sobre Internet en el que no falta detalle, por lo que resulta muy interesante para los docentes de E. Infantil, destacando el capítulo que trata las tecnologías que utilizan en clase y abordan el equipamiento de tecnologías en el hogar. También se adentran en las posibilidades que ofrece Google (y que podemos utilizar en el aula de Infantil en nuestra relación con la familia) y en la Escuela 2.0 que exige una familia diferente (Familia 2.0). Hasta ahora muchos padres y docentes podían mantenerse al margen de las nuevas tecnologías, hoy con la introducción de ordenadores e Internet en las aulas y el cambio curricular surgido del desarrollo de competencias básicas ya no se lo pueden permitir. Estos autores se sorprenden del desconocimiento generalizado que había entre padres y profesores (no más de lo que se puede sorprender uno con las famosas telarañas). Citan algunos consejos para padres que no debemos olvidar en las reuniones de principio de curso:

- De 2 a 4 años es la edad de comenzar a navegar por la Red, con actuación paterna imprescindible. Lo más común es sostener a los pequeños en las rodillas mientras miran la web familiar o escolar, o ven páginas de dibujos para niños. Las imágenes y vídeos estimulan su imaginación y percepción, aunque su atención aún es limitada. En el aula dichas imágenes y vídeos son preparados previamente para evitar sorpresas.
- De 5 a 6 años comienzan a explorar la Red solos, aunque la presencia y orientación del adulto es imprescindible. Al empezar a leer y contar entra de lleno la posibilidad de hacerlo en Internet. Lo viven como un gran estímulo al ver una aplicación práctica directa de lo que están aprendiendo.

Por todo esto, padres y sobre todo profesores (desde Infantil a la Universidad) deberían tener una formación básica general y obligatoria. De lo contrario siempre se dará la “brecha digital”, en alumnado, en profesorado y en la sociedad, dividiéndola en

dos: los alfabetizados y los analfabetos digitales. Los temas tratados en los capítulos son de gran utilidad. El blog (de aula) y los repositorios (o *site*), la participación en redes sociales, foros y chat (de las y los maestros de Infantil), el decálogo de seguridad y de redes sociales y en general todos los recursos que dan a conocer Gómez y Solís (2011) son muy interesantes para el profesorado de esta etapa, pues no solo se trata de desarrollar la Escuela 2.0 sino que antes hay que formar a las maestras y maestros 2.0.

En este sentido, De Haro (2011) elabora un manual ideal para maestras y maestros sobre redes sociales y educación con los objetivos de dar a conocer la Web 2.0, las redes sociales, saber qué datos no se deben revelar y cómo actuar ante problemas con alumnos, conocer trabajos por proyectos, conocer el valor de las comunidades de práctica, conocer el *microblogging*, dar una visión amplia de redes sociales para educación, aprender el uso de algunas y ver ejemplos de usos educativos. Aunque muchos contenidos sean apropiados para primaria y secundaria, también lo son para el profesorado, para su cultura digital y su conocimiento de las TIC, pudiéndose aplicar en la relación profesional, con compañeros, familias y formación.

Por esa razón, Marcelo y Martín (2010) hablan de la importancia de estar al día pues continuamente están apareciendo nuevos inventos, nuevas modas, nuevos servicios, todos imprescindibles y necesarios. Tratan de las nuevas formas de comunicación (redes sociales, páginas de amistad) y de su difusión. Todos mantenemos al menos un correo electrónico al día y escribimos mensajes cortos con el móvil. Resistirse a la tecnología no sirve de nada. En algunas ocasiones he visto cómo las compañeras que más se niegan a utilizar las TIC en el aula curiosamente son las más expertas en comunicaciones (correo, mensajes cortos, *Skype*...), claro está por motivos personales, pero eso no significa que lo asuman en el aula. Dicen estos autores que ahora es la Red o nada. Y es que Internet introduce el mundo en nuestras aulas y en nuestra casa, es omnipotente porque se puede utilizar en cualquier parte (con dispositivos móviles y teléfonos) y consultar sobre cualquier tema. Ya no es el ordenador el único medio ni recurso, y ante las dimensiones de esta herramienta dicen que hoy resulta casi imposible estar actualizado. Tratan de las consecuencias del mal uso de las nuevas tecnologías por parte de los menores y del reto de padres y educadores para advertir de los peligros y crearles entornos seguros (ajustando el navegador, utilizando canguros, antivirus, acompañando, estando informado). Desarrollan la seguridad como un problema que nos afecta a todos, y el objetivo es conseguir un

grado de seguridad avanzado.

Pero la seguridad no es solo responsabilidad del maestro o del padre, pues ambas partes han de estar en sintonía, informados, comunicados y velando por los mismos objetivos; en este sentido han ido dirigidos en el aula investigada la práctica de talleres con la familia.

De ahí que Urra (2011) nos hable de la importancia de las nuevas tecnologías entre los menores en la sociedad actual, analiza los estudios de INTECO y I sobre seguridad infantil y pide a los padres y adultos que actúen para evitar la brecha digital entre estos y la población infantil. Es importante contar con los puntos de vista de este autor ya que cuando se trabajan las TIC en E. Infantil se debe implicar a las familias, informar, comunicar e incluso formar en TIC para que se conviertan en conocedores, consejeros y orientadores de sus hijos. Aunque la evolución constante de las tecnologías dificulta cada día más estar actualizado. Este autor cita en Caballero (2009) las pautas esenciales para el aprendizaje y uso de Internet por los menores, y tomamos las relativas a la E. Infantil:

- A partir de los 2-3 años pueden comenzar a utilizar el ratón y a jugar con algunos juegos pedagógicos diseñados para estas edades, o con ordenadores infantiles específicos, pero siempre acompañados, bajo supervisión y en momentos determinados.
- De los 4 a los 7 años usan más el ordenador, les gusta mucho jugar con programas educativos, y juegos para estas edades. Pueden empezar a explorar en la Red páginas, pero guiados por sus padres.

Señala la importancia de marcarles algunas normas para que hagan un uso responsable y seguro de Internet:

- Establecer un tiempo determinado de conexión.
- Indicarles que no faciliten nunca sus datos o cumplimenten nada sin el permiso parental.
- Explicarles qué páginas pueden visitar y cuáles no.
- Advertirles que si encuentran algo raro, que no conocen o les asusta, deben decirlo a sus padres.
- Enseñarles a encontrar fuentes y contenidos fiables.

Y a pesar de las normas, los adultos (insisto) no han de dejar de estar vigilantes. También señala normas para los más mayores de Primaria en el uso de chats, correo electrónico, blogs, redes sociales, teléfono móvil, videojuegos y televisión. De estas se pueden

introducir en el aula de Infantil la comunicación con micrófono y *webcam* que se hace posible con *Skype* o el *Hangout* de Gmail, para comunicarnos con otros centros o personas importantes, el correo electrónico como medio de comunicación escrita más rápido y usado (al iniciarlos en la lectura y escritura), el blog como elemento de comunicación de experiencias con las familias, punto de reunión y opinión, y de relación con el exterior, y los videojuegos en su parcela de juegos educativos que favorecen el desarrollo de habilidades y capacidades intelectuales (asociación, discriminación, etc.). A estos recursos se pueden añadir los de siempre, como vídeos, imágenes, recursos de edición y sitios de almacenaje, haciendo posible en el aula una integración lo más completa posible de las TIC. Destacar de esta guía (Urra, 2011) la inclusión del código PEGI para la clasificación de los juegos por edades (3+, 7+ son los que podemos acercar a nuestro alumnado) y la consideración de estos como herramientas de apoyo en el aprendizaje. Señalar las virtudes del *Brain Training* para desarrollar habilidades mentales de cálculo. También los juegos que requieren movimiento (la Wii para juegos en familia), los karaokes, preguntas y respuestas, o los que utilizan multijugadores.

Urra (2011) también señala el lado positivo de las tecnologías, citando al doctor Muñoz García, y calificando los distintos medios como:

- Instrumentos educativos de primer orden en colegios y muy útiles en jóvenes en situación de riesgo y en niños que sólo aprenden con la diversión.
- Proporcionan destrezas y ayudan a interiorizar actitudes y valores positivos. Ayudan a resolver problemas, a alcanzar un objetivo a largo plazo.
- Mejoran la toma de decisiones, las habilidades numéricas, la atención, la motivación y el pensamiento creativo.
- Favorecen la coordinación visomotora y desarrollan habilidades espaciales.
- Atenúan dolores por el alto grado de concentración que requieren, rehabilitan alteraciones visuales y estimulan funciones psicomotoras y de agilidad de reflejos.
- Depende de las prácticas sociales, de cómo los usemos, el que sus efectos sean buenos o malos.

La mencionada guía finaliza tratando la vulneración de derechos y la protección del menor (temas estos tan importantes para padres como para maestros). El maestro debe conocer las TIC, aprender a manejarlas, entender sus potencialidades como instrumento pedagógico, su valor axiológico y saber cómo seleccionar las más convenientes, cómo

introducirlas en el aula y para qué y cómo evaluar su uso. Esta formación debe atender, asimismo, a dar respuesta a las dudas o reticencias por parte del profesorado en cuanto a la integración de las TIC, analizando cuestiones relativas a:

- La pérdida en el control del proceso educativo (los docentes tienen reservas en cuanto a la posibilidad de perder el control del proceso educativo al dejar más autonomía y libertad al alumno).
- El tiempo necesario para actualizarse (el esfuerzo de actualización tecnológica ocasiona un gran estrés a los profesores).
- El tiempo necesario para el desarrollo de materiales (demandan que se les propicie *software* que les permitan diseñar sus materiales con facilidad, estrategias de cooperación que propicien el acceso libre a los materiales por la comunidad educativa).

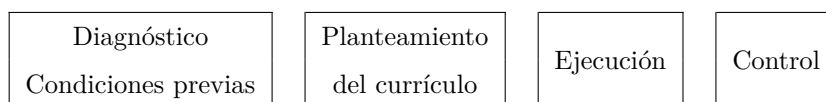
La revisión realizada sobre las cuestiones referidas a los distintos aspectos referidos de las TIC Toda esta literatura y evolución nos da idea de los avances, de los problemas, de la inmersión en la era de la tecnología y el conocimiento, donde se puede hacer otra cosa sino propiciar la apertura de la escuela a estas nuevas formas y educar para la correcta inserción social del alumnado. Pero, ¿el currículo tiene en cuenta esto?

1.3 El papel de las TIC en el currículo de Educación Infantil

A lo largo de los años, desde 1960 se ha ido generando normativas que han ido poniendo el acento en cada uno de los elementos. En su inicio se hablaba de normativa de proyectos y programaciones, pero es a partir de la ley de 1970 cuando se introduce el término currículo. De este modo, Rotger Amengual (1984) lo define como una de las partes que integra el proceso de programación, siendo esta un instrumento para la consecución de una enseñanza más estructurada. Se intenta hacer una reforma más profunda en la que se ve la necesidad de que participen todos los sectores implicados: la familia, alumnos, iniciativa privada. Plantea para el proceso programador las fases siguientes:

Tabla 1.1

Situación del currículo en el proceso de programación



El currículo, como se puede comprobar en la tabla, se sitúa en la segunda fase del proceso programador. A su vez se desarrolla en distintos niveles de concreción, se parte de los fines, se concretan los objetivos generales de cada etapa y de ellos se precisan los de cada área, y de estos los de cada nivel atendiendo al grado de dificultad. Con la LOGSE (1992), la Secretaría de Estado de Educación del MEC edita las conocidas *Cajas rojas de Infantil*. En el prólogo de Currículo de la etapa señala que la primera parte contiene el Real Decreto que establece el currículo de la Educación Infantil. El currículo oficialmente establecido es el punto de partida de los sucesivos niveles de concreción curricular.

En cada normativa se da preferencia a un aspecto o elemento del currículo. Si anteriormente se ha primado los objetivos, con la LOGSE se priman los contenidos y con la LOE se modifican las áreas, y con la LOMCE (que sucede a la LOE en todas las etapas educativas obligatorias, menos en la Educación Infantil, la cual sigue rigiéndose con la LOE y considerándose no obligatoria) se incide en la evaluación. Por tanto, actualmente el currículo prescrito lo componen los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y orientaciones metodológicas que los acompañan en dicha norma oficial, que pueden derivar en distintos niveles de concreción. Las programaciones curriculares de aula y proyectos se basarán en el currículo oficial.

¿Qué tratamiento se le da a las TIC en los centros educativos de Infantil y Primaria (CEIP)? Se intenta integrar las distintas herramientas en las actividades de aula, que el alumnado grabe, edite, publique, genere contenidos, líneas de tiempo, mapas conceptuales, etc., así como que realice artefactos de aprendizaje y que publique, que cuente y exponga a los demás sus descubrimientos y conclusiones. Para ello se promueve la metodología del *Aprendizaje basado en Proyectos* (ABP), procedente de la Escuela Nueva (Dewey) que reúne todas las condiciones para integrar las TIC. Así mismo se vuelve de nuevo los ojos hacia las taxonomías de Bloom (creadas en su momento para redactar objetivos del ámbito cognitivo), puesto que sus verbos, su pirámide (que se adapta a esta metodología) y sus acciones ayudan al profesorado a ordenar procesos de aprendizaje.

Además, se ha creado la asignatura de *Conocimiento aplicado en Primaria* con el único fin de desarrollar la competencia de “aprender a aprender”, imprescindible para la nueva sociedad del siglo XXI, y que pretende desarrollar proyectos con la metodología ABP. Para ello se debe de elaborar correspondencias entre las actividades y las herramientas TIC, concretando los artefactos que se han de generar; plantear proyectos o tareas

que tengan una finalidad o un producto final y unos estándares ponderados, planificar los procesos y evaluar los resultados implicándose todos. Esto junto con la concreción de los Estándares de aprendizaje y con el desarrollo de rúbricas de evaluación, en las que se ponderan los distintos estándares, han sido los puntos más innovadores.

Otra reivindicación que no se ha llevado a cabo es la reducción de los contenidos. Sería conveniente “curar” dichos contenidos, distribuirlos a lo largo de la escolaridad (quizás en una línea del tiempo consensuada por el claustro). Un ejemplo de lo que se debería proponer al profesorado (además de una formación sobre su tratamiento, tipos, desarrollo, descubrimiento, sintetización y resumen, etc.) es la elaboración de un mapa de contenidos para cada tramo que iría distribuyéndolos a lo largo de los cursos que lo conforman. Lo que evitaría trabajar, por ejemplo, contenidos repetidos cada año, de forma secuencial, como “la digestión”, “ las estaciones del año “ tanto en Infantil, como en Primaria el sistema digestivo cada año. en Primaria, o el colegio, las estaciones en Infantil, por ejemplo.

Aún no se han concretado las TIC (aunque se alude a la competencia) y se siguen dejando a expensas de lo que cada docente pueda aportar, de los cursos de formación que voluntariamente quieran hacerse y de la voluntad de llevar estas tecnologías al aula cada mañana. Concretar el qué, cuándo y cómo es muy importante para facilitar la integración de las tecnologías. Esto se ha compensado con la elaboración para el aula de un documento de Contenidos-Tratamiento didáctico-Recursos TIC siguiendo el modelo TPACK (Harris, 2011).

1.3.1 Incorporación de las TIC en el currículo de la LOE

Se han observado a lo largo de los distintos currículos promulgados en España desde mediados del siglo XX, distintos modelos y maneras de abordar las partes del currículo. En los primeros momentos se centraba el interés en los tecnicismos de las distintas partes de que consta el currículo, y más tarde se difundía la importancia de los procesos, las metodologías, estrategias, del cómo (Stenhouse, 1985 en Martín, 2014). A los primeros se dice que responden al modelo tecnológico por estar altamente estructurado y secuenciado y a los segundos se dice que responden al modelo procesual por ser el aula el punto de planificación y concreción curricular y el profesor el que prioriza los contenidos y toma las decisiones y organiza actividades, elige los medios y recursos, evalúa de manera

continúa a los alumnos y la propia práctica. Desde cada modelo se han derivado unas posibilidades y productos distintos. Por un lado, unas tecnologías digitales con productos muy sofisticados, con diseños y desarrollos instructivos tecnológicos (para un alumnado más autónomo y experiencias concretas). Y por otro, una aplicación de las tecnologías como recursos didácticos con los que interactúan los alumnos, como con los demás. El grado de implicación que tengan los profesionales de la educación en el uso de estos recursos digitales determinará su inclusión en el currículo, es decir, es el estilo de trabajo del profesor y su conocimiento de estos recursos lo que va a propiciar su mayor o menor presencia de los mismos en la práctica y en el currículo que la sustenta. Aunque cada educando debe tener unas mínimas competencias digitales y ser capaz de introducirlas en dicho currículo como medio de comunicación y relación, como recursos y como contenidos, posibilitando la alfabetización en dichos lenguajes digitales.

Muchas veces se olvida en Infantil los distintos ámbitos en los que trabajar las tecnologías. Unos abogan por la alfabetización únicamente, otros por la alfabetización y los recursos (Martín, 2014). Sin embargo, analizando el proceso de enseñanza-aprendizaje, las tecnologías se han de abordar como recurso didáctico, como contenido sobre el que el profesor ha de alfabetizar y como instrumento de comunicación y de relación. Se parte de la hipótesis de que todos los profesores de Infantil tienen desarrollada la competencia digital (al igual que la lingüística o cualquier otra) para abordarla en el currículo desde los siguientes ámbitos:

- Como contenido que posibilita la alfabetización digital, que indique y desarrolle progresivamente las habilidades y destrezas apropiadas a cada estadio de desarrollo; que dote al alumnado de conocimientos necesarios para su uso y de las normas y actitudes de respeto y buen uso de los distintos recursos, concienciándose cada vez más de los peligros de la red y de la importancia de la seguridad. En este proceso de alfabetización se debe implicar a la familia por ser modelo, con quien se relaciona el alumnado en estas edades y con quien más usa las TIC. Esta alfabetización se plantea desde dos perspectivas:
 - La que pretende medir con estándares las habilidades que va adquiriendo el alumnado.
 - Y la que se centra en la información (si se comprende, cuál y cómo se utiliza, los medios de donde se obtiene...).

- Desde la norma se presentan las tecnologías más como un contenido curricular que requiere un uso adecuado e información para poder comprenderlas, recursos adecuados en estrecha relación con el resto de áreas y utilización de estos igualmente correcta. Para enseñar el uso de estas tecnologías es esencial desarrollar en el alumnado desde su inicio una actitud crítica, se enfocará hacia los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Dichos contenidos se dirigen al uso y utilización, tanto de periféricos como de recursos de Internet, y otros audiovisuales. A los 5 años hay actividades que “pueden hacer” solos los alumnos, pero hay otras que se hacen entre todos (especialmente las búsquedas, pues necesitan también la alfabetización verbal). Se podría decir que alfabetizar es proveer al individuo de unos códigos, unas herramientas y unos procesos para adquirir unas habilidades y competencias en ese lenguaje, acompañándolo de contextos culturales adecuados.
- Como recursos, las tecnologías son elementos que contribuyen a que la enseñanza-aprendizaje sea más eficaz, eficiente y de mayor calidad. Han de ser recursos útiles que faciliten la consecución de los objetivos, el desarrollo de los contenidos de sus tres tipos, conceptuales, procedimentales y actitudinales, variedad y riqueza de actividades, de relaciones sociales, de formas de comunicación, de recursos, estímulos y de variedad de posibilidades de evaluación. Ya no podemos preguntarnos si sirven las tecnologías para evaluar la consecución de los objetivos, pues evaluamos y programamos utilizando estos instrumentos, estos soportes, son también la libreta de antes. Su aplicación como recurso nos muestra un gran abanico de posibilidades al utilizarlas como:
 - Recursos audiovisuales: presentaciones, audios, vídeos, con los que se puede recopilar información y también generarla.,
 - Recursos lúdicos: juegos de atrapar, guardar, eliminar, etc. que solo tienen una función de entretenimiento.
 - Recursos para dominar los contenidos para el uso: aplicaciones que ayudan a adquirir habilidades sobre el uso del ratón, encendido/apagado, abrir programas, aplicaciones, etc.
 - Recursos para reproducir actividades tradicionales: puzzles, colorear, completar series, sumar, etc.
 - Recursos para comunicarnos con otros centros, personas, amigos, como las tra-

dicionales redes sociales, *Skype*, *Hangout*, y videoconferencias en general; otros de comunicación no directa como correo, comentarios en blogs y aplicaciones de la Web 2.0, *Messenger*...

- Recursos de las editoriales: digitalización de las unidades, canciones, *software* con distintas aplicaciones sobre los contenidos de cada unidad, recursos complementarios online que albergan en la Web...
- Recursos de distintos generadores que completan los aprendizajes: *Genmagic*, *Vedoque*, *Jigsaw Planet*, *El huevo de chocolate*, etc.
- Recursos de Google aplicados a la educación.
- Recursos generados por los distintos portales regionales (de *Cuadernia*, *ex-Learning*, etc.), y aplicaciones diversas (tanto para Android como para iOS).
- Como medio de comunicación y relación, de intercambio de experiencias, de realización de proyectos colaborativos y, en consecuencia, como un medio para contactar con socios colaboradores, conociéndose, haciendo propuestas, construyendo aprendizajes entre estos, compartiendo los trabajos y evaluando las competencias desarrolladas en ellos. Con estos fines se han creado *Erasmus+* (con las modalidades KA1 y KA2) y para la colaboración del alumnado de Infantil dentro de esta plataforma europea se utiliza el programa *eTwinning*; en España *Educalab* también ha generado un espacio para compartir proyectos entre centros, con el fin de incentivar la aplicación de cambios organizativos y metodológicos que incrementen el número de estudiantes de centros públicos de distintas comunidades que completen la enseñanza obligatoria, aplicando estrategias que mejoren los aprendizajes de estos alumnos y financiando las ayudas necesarias. Este programa de mejora de la enseñanza conocido como PROMECE, dispone de una red de blogs en donde difunden sus proyectos y experiencias, similar a la red *eTwinning*.

De esta manera se aprecian distintos niveles de desarrollo de las tecnologías dependiendo de la actividad del docente, que pueden ir de la utilización audiovisual de las tecnologías a la utilización como recurso, como medio de comunicación y relación, y como contenido de alfabetización digital.

El currículo prescrito por la LOE para Educación Infantil, pretende un desarrollo integral y armónico de la persona en sus distintos planos, a través de la adquisición de unos aprendizajes que presenta en tres áreas. En el mismo decreto número 254/2008, de

1 de agosto, señala textualmente: “Las tecnologías de la información y la comunicación se introducirán de forma progresiva, desde los primeros cursos, ajustándose al proceso madurativo de los niños”. En el artículo 4, Objetivos de la etapa, en el apartado g) señala la necesidad de iniciarse en las tecnologías de la información y la comunicación. En el artículo 5, punto 4, añade que “se fomentará una primera aproximación a la lectura y la escritura, así como experiencias de iniciación temprana en habilidades numéricas básicas, en las tecnologías de la información y la comunicación y en la expresión visual y musical”.

Al finalizar la introducción al área del *Conocimiento del entorno* se señala la importancia de las tecnologías como parte de los elementos del entorno, por lo que aconseja que identifiquen el papel de estas en sus vidas, interesándose por su tecnología en cada uno de sus contenidos (introducción, objetivos, contenidos y criterios de evaluación). Veamos más detenidamente el tratamiento que les da a las tecnologías de la información y la comunicación la normativa vigente.

1.3.2 Las TIC en las distintas áreas de la Educación Infantil

A continuación, realizamos un análisis de lo que en cada área se expresa sobre las tecnologías y escribimos en cada una de ellas los siguientes comentarios:

1. *Conocimiento de sí mismo y autonomía personal*. En todo el desarrollo no se alude directamente a nada relacionado con las tecnologías.
2. *Conocimiento del entorno*. En la presentación habla del entorno en sus dos ámbitos: el social (que son origen de proyectos de ciencias sociales) y el experimental (relativo a las ciencias, a los elementos y la física, punto de partida de los proyectos de ciencias experimentales, denominados también del ámbito científico-tecnológico).

Prescribe que el conocimiento del entorno se desarrollará con la utilización de los diferentes lenguajes, refiriéndose a la complementariedad de las áreas y a la globalización. Y, por otra parte, las interacciones con los elementos del medio deben producir situaciones de aprendizaje privilegiadas, de ahí nuestro interés por trabajar con el CSIC la formación sobre los imanes, la luz, el agua, y las fuerzas.

Desde este punto de vista, la introducción rúbrica que lo que realmente necesita el niño para comprender y conocer es cómo funcionan los elementos del entorno, investigar los comportamientos y propiedades de los objetos y materias presentes (desde las ciencias experimentales). Y para ello actúa, establece relaciones con los

elementos del medio físico, los explora e identifica, reconoce las sensaciones que producen, se anticipa a los efectos de sus acciones sobre ellos, detecta semejanzas y diferencias, compara, ordena, cuantifica, pasando de la manipulación a la representación, iniciándose en las habilidades lógico-matemáticas. Trabajar contenidos desde las ciencias experimentales y desarrollar las capacidades científicas tecnológicas es educar con perspectivas de futuro.

La observación, el desarrollo de la curiosidad, la reflexión, la extracción de consecuencias y la elaboración de conclusiones, le desarrollarán sus capacidades intelectuales y su interés por aprender y hacer preguntas, así como las actitudes de respeto y cuidado. Sin embargo en el conocimiento del entorno que rodea al niño, que afecta a cada uno individualmente y a los distintos colectivos a los que pertenece investigará el espacio en el que se ubica (físico), los animales y plantas que viven en él (natural), la historia y costumbres (social) y la cultura y tradiciones (cultural).

Al finalizar la introducción se señala que debido a la importancia de las tecnologías, el alumnado debe identificar el papel que tienen en sus vidas, interesarse por su conocimiento e iniciarse en su uso. Sin embargo, no se habla de integración, de instrumento de aprendizaje, de medio para investigar, para comunicarse con el exterior, etc. No se trata solo de un ordenador que hay que conocer y saber cómo se usa, es mucho más, un conjunto de recursos que nos ofrecen posibilidades ilimitadas para su utilización tanto como medio de comunicación, como de aprendizaje o de información. Parece más un añadido hecho al final de su elaboración.

Esta área no especifica nada en relación con las tecnologías en sus objetivos ni en sus contenidos.

3. *Lenguajes: comunicación y representación.* Las distintas formas de comunicación y representación unen al alumnado con el exterior por ser instrumentos con los que se representa la realidad, los pensamientos, sentimientos y vivencias y las interacciones con los demás. Señala entre las diferentes formas de comunicación que integran el área, las tecnologías de la información y la comunicación. Por tanto, queda de manifiesto que el lenguaje audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación presentes en la vida infantil, requieren un tratamiento educativo que, a partir del uso apropiado, inicie al niño en la comprensión de los mensajes audiovisuales y en su utilización adecuada. Aunque entre los objetivos del área, ninguno

hace referencia al uso de las TIC y en los contenidos no las incluyen entre los distintos soportes de escritura. Sin embargo, el *bloque 2* se dedica al *lenguaje audiovisual y a las TIC*, compensando las deficiencias en su presencia en el currículo. Parece más un añadido que le falta integrarse, como lo hace la lectura, la escritura o las matemáticas, en el resto de contenidos y áreas. Para tener presentes los contenidos del bloque 2 se incluyen a continuación:

- Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, cámara o reproductores de sonido e imagen, como elementos de comunicación.
- Acercamiento a producciones audiovisuales como películas, dibujos animados o videojuegos que ayuden a la comprensión de contenidos educativos. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética.
- Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual.
- Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado de los medios audiovisuales y de las TIC.
- Utilización de los medios audiovisuales y de las TIC para crear y desarrollar la imaginación, la creatividad y la fantasía, con moderación y bajo la supervisión de los adultos.
- Utilización de las TIC para el inicio en programas educativos que amplíen o refuercen los conocimientos trabajados en el aula.

En los criterios de evaluación alude a las TIC y TAC:

- En el criterio número 10: Utilizar adecuadamente el material escrito (libros, periódicos, cartas, etiquetas, ordenador, publicidad...) y esmerarse en la limpieza y el orden de los trabajos.
- En el 13: Expresarse y comunicarse utilizando medios, materiales y técnicas propios de los diferentes lenguajes artísticos (musical, plástico, corporal) y audiovisuales, mostrando interés por explorar sus posibilidades, por disfrutar con sus producciones y por compartir con los demás las experiencias estéticas y comunicativas.

Por lo que en el primero pone de manifiesto el soporte, el ordenador, para que se utilice adecuadamente y en el segundo la necesidad de expresarse y comunicarse con medios audiovisuales a los cuales les da mayor protagonismo a lo largo del citado decreto que a las Tecnologías.

En resumen, se atiende a los instrumentos, a los programas educativos, al uso creativo y moderado, no estando presentes ningún medio de comunicación (blogs, wikis, redes sociales, correos) ni plataforma como *Youtube* o *Slide*, ni posible artefacto, ni recurso online como juegos, instrumentos de dibujo, puzzles, y tantos otros, que convierten a la Red y a la Web 2.0 en la mayor fuente de recursos, de aprendizaje, de información y de comunicación. A ello contribuyen plataformas de intercambio y aprendizaje colaborativo como *Procomún*, *eTwinning*, o *ePals*, *Moodle* que permite la creación de pequeños portales en los centros educativos y proyectos colaborativos abiertos a la participación voluntaria; y el conjunto de recursos para todos los sectores de la educación, que difunden blogs como *Escuela 2.0*, *Educa con TIC*, *e-Tecnología*, *Educación 3.0* y las Administraciones nacional y regional.

Asimismo es necesario que estén presentes en las programaciones, en los objetivos, contenidos, actividades, metodología y evaluación. Ya no basta con tener los instrumentos de siempre, bolígrafo, lápiz, goma, libreta, libro; se necesita tener también los tecnológicos y enseñar a usarlos. Esto solo es posible si se han incorporado como un útil más, a la vez que han de ser considerados como un lenguaje, y si el profesorado se ha formado y ha adquirido las competencias digitales. Esto es posible cuando se responde a la rúbrica de *Conecta 13* con el máximo de éxito, por ejemplo; cuando comprendes que eres el que conduce el aprendizaje y el alumnado el que actúa; cuando se tome conciencia de que se está trabajando con alumnado y futuros trabajadores de mediados del siglo XXI en una sociedad tecnológica.

1.4 Las peculiaridades de las TIC en la Educación Infantil

Las TIC en la Educación Infantil se desarrollan en los centros públicos (denominados CEIP), es decir las escuelas de Infantil y Primaria, por estar las aulas del 2º ciclo de esta etapa ubicadas en los centros de Primaria, donde se realiza la labor educativa compartiendo espacios (*Aula Plumier*, Gimnasio, Biblioteca...) y profesorado especialista. Sin embargo, la dinámica metodológica de esas aulas y el tratamiento del aprendizaje le dan unas características singulares, de las que deriva el trato en dotación de tecnologías que le han dado las Administraciones. En este sentido, recordando a Romero (2005) no hay que aislar sino educar, proporcionar las herramientas y enseñar a usarlos responsablemente.

Actualmente, la preocupación y los estudios por el uso e integración de las TIC en

Infantil se publican más en la Red y en artículos de revistas divulgativas que en otro tipo de publicaciones (artículos científicos, libros o capítulos). Entre otros, mencionaremos algunos estudios que han servido para fundamentar nuestro trabajo, como Area (2009) quien, investiga sobre integración TIC. Ha dirigido un estudio con el nombre de proyecto *Medusa* en las Islas Canarias, donde señala la importancia de integrar las nuevas tecnologías en el sistema y cultura escolar y de la necesidad conjunta de reemplazar y redefinir los contenidos culturales del currículum, como medidas urgentes. Y es que aunque se están integrando las TIC en la práctica, no se han reemplazado y redefinido los contenidos y criterios de evaluación; falta un cambio en el sistema, en el modelo de desarrollo de la actividad docente, y por tanto habría que centrar más la atención en cómo se aprende, en curar contenidos, en generar un aprendizaje colaborativo y en cambiar la forma de evaluar (que se realice por capacidades en vez de la forma actual, que es por conocimientos).

Al mismo tiempo, Urra (2011) sugiere a los padres y adultos que actúen para evitar la brecha digital entre estos y la población infantil. Es el único que afirma que a partir de los 2-3 años se puede empezar a iniciar a los pequeños a manejar el ratón, que es lo que se hace en las aulas de 3 años, 4 años y 5 años. Pide que siempre tengan unos momentos, con supervisión y compañía de los adultos.

La competencia digital en Infantil es abordada en la revista nº 2 de *Espiral EN-TERA2.0*, aludiendo Santabárbara (2014) a la importancia de utilizar la tableta a partir del año y medio en su artículo *Realidad aumentada en Educación Infantil*. También Solano (2014) defiende la importancia de la innovación, de las estrategias didácticas, de la metodología sobre la tecnología y los aparatos, y que estos sirven para enriquecer una buena actuación, lo que indica que no pueden ser generadores de aprendizaje por sí, sino instrumentos que enriquecen, dependiendo del papel que desempeñe cada elemento que intervenga en esa actuación. Las estrategias didácticas (el cómo) están condicionadas por los alumnos (características, capacidades, medio sociocultural...), el formato/contenido y tipo de información, por la temática y aspectos comunicativos, así como las funciones educativas. Como sabemos la Educación Infantil no ha sido regulada por la LOMCE, donde recordemos las TIC se integran en el último bloque de contenidos del área de Lenguajes. En este sentido, Solano (2014) y Ballesta (2009) citan como dimensiones de la multialfabetización la alfabetización digital, la cognitiva, la socio-comunicacional y la axiológica. Señala Solano que para desarrollar situaciones didácticas se requieren movi-

lización de medios, métodos y técnicas, así como la definición de la actividad, tareas y técnicas.

El desarrollo del currículo en el aula de Infantil es esencial, pero se puede llevar a cabo con TIC o sin TIC. Hay maestros que lo desarrollan, innovan y no utilizan las TIC, por lo que su trabajo es memorable pero no lo ha enriquecido con las experiencias y juegos que aportan las tecnologías pues, entre otros, se puede adaptar el uso a las rutinas y tiempos fijos que se llevan a cabo en las aulas. Estas aportaciones, junto con las teóricas y las de las investigaciones expuestas al final del capítulo nos dan una imagen de la situación actual y del desarrollo de la Competencia digital en el aula de Infantil.

1.4.1 Recursos didáctico-tecnológicos

Son los múltiples instrumentos electrónicos que se encuadran dentro del concepto de TIC, como son la televisión, el teléfono y el vídeo, pero sin lugar a duda, los medios más representativos de la sociedad actual y de la educación son los ordenadores y sus periféricos (y últimamente los dispositivos móviles). Son herramientas que nos permiten utilizar diferentes aplicaciones informáticas (presentaciones, aplicaciones multimedia, programas de dibujo, de vídeo...) y más específicamente las redes de comunicación, en concreto Internet y sus múltiples recursos. Los instrumentos son los aparatos que introducimos en nuestra clase y centro y que hacen posible el uso de la tecnología (ordenadores, las conexiones a Internet y *Wi-Fi*, *webcam*, grabadoras, lámpara de documentos, PDI, impresoras y escáner, máquinas de fotos y vídeo, teléfono móvil, grabadoras y tabletas). Y las herramientas son las aplicaciones y *software*, que nos permiten generar artefactos (aplicaciones, bien de Realidad Aumentada, de Realidad Virtual, o de cualquier contenido, presentaciones, líneas de tiempo, mapas, vídeos...); pueden estar en el ordenador instaladas o en Internet para el uso *online*. Actualmente, por ejemplo, estamos asistiendo a un incremento de cifras en las redes sociales (5 herramientas para crear líneas de tiempo, 150 herramientas de autor, 30 cortometrajes que te emocionarán...) y a otras múltiples recopilaciones.

Centrándonos en su uso en Educación Infantil, las más usadas en este ciclo son las relacionadas especialmente con el ordenador, que permiten hacer vídeos, presentaciones, líneas de tiempo, grabaciones de sonido, las de dibujo, y los juegos bien *online* o en *software* o archivos descargables. El uso de recursos se diversifica y se extiende a

los de tableta, teléfono, PDI y robots. En este contexto es importante señalar que todas estas herramientas se convierten en recursos didácticos, entendidos como aquellos juegos, aparatos, objetos, instrumentos, herramientas, recursos, aplicaciones y artefactos que permiten mejorar, comprender y acceder al aprendizaje y por tanto posibilitar el desarrollo cognitivo, lingüístico, afectivo, social y personal del niño.

Los centros miden su calidad por la riqueza de recursos disponibles (bibliotecarios, tecnológicos, deportivos, lúdicos, etc.). En las aulas de Educación Infantil se pueden encontrar gran variedad de los mismos distribuidos por rincones con el fin de desarrollar las distintas capacidades de los pequeños. Entre ellos se van a tratar los relacionados con las TIC, es decir los recursos didácticos que necesitan de un soporte tecnológico (ordenador, tableta, teléfono...) para poder utilizarse y aplicarse en el aula al proceso de enseñanza.

Se parte de que todos los recursos didácticos utilizados en el aula deben de tener una finalidad, la consecución de unos objetivos curriculares y, por tanto, el desarrollo de capacidades competenciales relacionadas con habilidades, destrezas, hábitos, conocimientos, normas y actitudes. Han de estar integrados en las partes del currículo, estar más especificados por ser más potentes didácticamente. Por ejemplo, si se pretende que el alumnado conozca e identifique los árboles del entorno próximo, se especificará en el cómo “mediante salidas, elaboración de un herbario y uso de aplicaciones TIC y del robot *Bee Bot*”, se buscarán las aplicaciones más adecuadas, y en su ausencia se diseñarán las mismas con imágenes de las experiencias o salidas (de ahí la importancia de la formación del docente) mediante herramientas de autor o aplicaciones sencillas como *PowerPoint* o *Draw*. En otros casos (como el del tema del agua) se pueden encontrar en la Red recursos ricos que encierran los contenidos a trabajar y permiten desarrollar capacidades importantes (observar, identificar, relacionar, discriminar, asociar...) y reforzarlas.

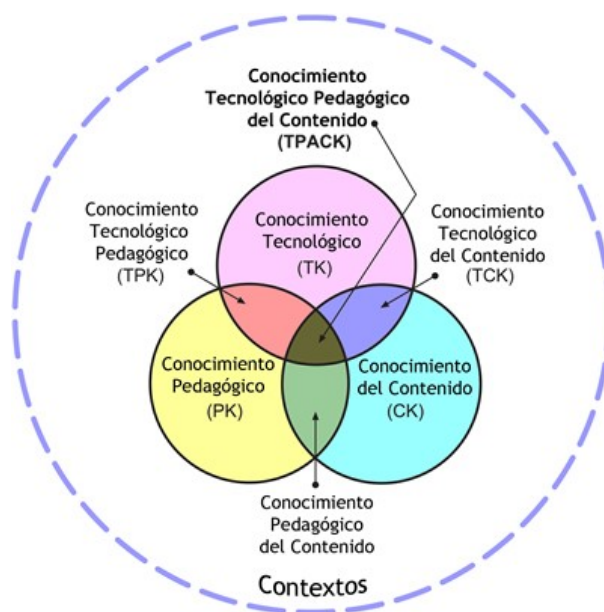


Figura 1.1. Imagen obtenida de *canalTIC.com* sobre la integración de las TIC.

Todo esto lleva un tiempo para planificar, buscar recursos, elegir los más adecuados, diseñar y elaborar los propios. Además, para su aplicación o utilización se ha de decidir si se hace en grupo (utilizando la PDI), si se trabaja en parejas en el *Rincón del Ordenador* o individualmente en el *Aula Plumier*, o si se manda a la Red y se comparte con la familia y otros. Por tanto, los recursos didáctico-tecnológicos adquieren un papel relevante en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su dominio y conocimiento forma parte del conocimiento tecnológico, del contenido y del didáctico y pedagógico, es decir; del saber, saber sobre lo que vas a hacer, qué hacer, cómo, cuándo, posibilidades de uso, contenidos apropiados, imágenes, solución o respuesta... (Harris, 2011)

No se puede conseguir un recurso y diseñar una propuesta didáctica en función de él, tal y como Harris (2011) ejemplifica con “el grifo” en su conferencia sobre TPACK, sino que tenemos que aunar los tres elementos necesarios: contenidos, tecnología y pedagogía. Además, el docente ha de pensar en el tipo de alumnado que tiene en el aula, si es de 3 años o de 5, en el momento de usarlo y en el currículo que se ha de desarrollar. Lo que funciona en la clase de otro no funciona en la propia (Adell, 2012), por lo que ajustarse a cada caso y realidad es esencial para el docente.

¿Cómo encontrar una recopilación de recursos didácticos tecnológicos? Partiendo de la singularidad de cada aula y docente, lo recomendado es que cada uno recopile los más personales, de rutinas, de aprendizaje de números, letras, colores... (buscando

canciones de *Youtube*, presentaciones, etc.), de cuentos tradicionales, los óscar de Disney, los vídeos de valores de Pixar, y muchos más, que se pueden recopilar y agrupar según su temática como ha hecho Harris (2011) en la wiki con los recursos de Primaria y la maestra del aula investigada con los de Infantil (Ver Anexos: Contenidos, acciones pedagógicas y recursos. Modelo TPACK. Estos recursos se deben de actualizar periódicamente pues en esta "cultura líquida" no siempre están las cosas donde crees que están.

En la Tabla 1.2 se muestra un ejemplo de los trabajos de la *wiki*, contiene un modelo general de actividad que se puede sustituir por el contenido al que van referidos los recursos, y en la descripción señalan la propia actividad del estudiante (nombran letras y reconocen su representación gráfica), finalmente sitúa los recursos como ejemplos de tecnologías. Como vemos los recursos didácticos van desde videoclips, presentaciones, grabaciones de audio, *software* educativo, libros digitales, hasta los propios procesadores de texto.

Actualmente existen gran variedad de páginas que proporcionan numerosos recursos para el maestro, para que personalice o adecue a su realidad los recursos que va a utilizar en el aula (*Web 2.0: Cool Tools for Schools, Escuela 2.0, Educación 3.0*, etc.) pues el docente ha de poseer una caja de herramientas potente para elegir la adecuada. Por otra parte, para el alumnado también se ha generado una serie de *software* que podemos utilizar *online* y que encontraremos limpios de publicidad y seguros en *Jueduland* y en *Juega Al-Kazar*.

Se pueden descargar juegos y aplicaciones de gran calidad de portales como el INTEF y las distintas consejerías de educación, son los premiados en distintos concursos anuales que convocan dichos organismos. Además, se encuentran gran cantidad de blogs colaborativos que recopilan proyectos o aplicaciones muy variadas para estos niveles como el del *Proyecto Guappis*. Destaca *Educ@conTIC* que trata el uso de las TIC en las aulas, recoge gran cantidad de recursos y entre ellos se encuentra el blog del aula investigada. Hoy reseñar cada uno de estos es incuestionable, por lo que se accede a direcciones que recopilan estos recursos. Se revisan y se recogen los adecuados a los distintos contenidos. Una buena manera de presentarlos es mediante tableros *Symbaloo*, pero han introducido publicidad lo que crea desconfianza al dejar al pequeño jugar, pues fácilmente lo puede conducir a sitios no deseados.

Finalmente hay que destacar la importancia de las aplicaciones que el propio

docente elabore, pues las adaptará a los contenidos y al aula. Estas justifican la importancia de tener una gran mochila de herramientas para generar recursos de distinto tipo (de iniciación, de desarrollo, de resumen, de evaluación del aprendizaje). Conocer alguna herramienta de autor como *Hot Potatoes*, *Neobook*, o los sencillos editores como *LIM* o *JClíc* permiten editar recursos variados y muy útiles. Actualmente se están editando libros electrónicos con *exeLearning* y *MTO*, unas herramientas de autor de código abierto, que permiten insertar todo tipo de medios (audio, vídeo, fotografía imágenes, etc.), aunque son más recomendables para los niveles más altos, siendo más provechosos y motivadores para Infantil los recursos editados por LIM.

Tabla 1.2

Modelo de tabla elaborado por la metodología TPACK

Tipo de actividad	Breve descripción	Ejemplos de tecnologías
Desarrollar conocimiento alfabético	Los estudiantes nombran las letras del abecedario y reconocen su representación gráfica	Software educativo (Bailey's Bookhouse), Read·Write·Think Libros alfabéticos digitales LeapFrog Tag Books Gamequarium Pizarra digital
Desarrollar conocimiento fonémico	Los estudiantes oyen, identifican y manipulan los sonidos en las palabras	Software educativo (JumpStart Phonics) Living Books Podcast Gamequarium Read·Write·Think Pizarra digital
Desarrollar habilidades de decodificación	Los estudiantes aprenden las conexiones entre combinaciones de letras y los sonidos que representan	Software educativo (Reader Rabbit) Read·Write·Think Reading Pen Pizarra digital Gamequarium
Desarrollar el vocabulario	Se presentan palabras claves desconocidas y los estudiantes las aprenden antes de leer	Software educativo (Clifford the Big Red Dog, I Spy) Read·Write·Think Reading Pen Pizarra digital Videoclips
Incrementar el interés	Los estudiantes escuchan o miran material que los introduce en lo que van a leer	Software para presentaciones Videoclips Grabaciones de audio
Activar conocimientos	Los estudiantes reflexiones sobre lo que ya conocen sobre el tema	Software para presentaciones Pizarra digital

Nota: esta tabla se ha obtenido de la wiki de “College William & Mary School of Education”. K6, Literacy (activity types), de <http://activitytypes.wmwikis.net> y <http://activitytypes.wm.edu/K-6LiteracyLearningATs-Feb2011.pdf>

En otro orden de cosas, en los inicios del *Rincón del Ordenador* se popularizaron juegos en soporte CD como los de la colección *Pipo*, y otros como el *Conejo lector* o *Aprende a leer con Alex*. Posteriormente se podían descargar en pesados *software* otros, mientras las principales editoriales se iniciaban en la elaboración de recursos digitales para el *Rincón* en soporte CD, como el caso de Algaida con *Los duendes mágicos*, SM con las unidades *Paca, Menta y Perico* elaboradas para 3, 4 y 5 años y eCasals con *Bichos* (unidades para 3, 4 y 5 años). Actualmente con el desarrollo de las tecnologías se han difundido las *apps* (pequeñas aplicaciones portátiles) y los juegos *online* que no ocupan memoria en los ordenadores, tabletas o teléfonos móviles desde donde se puede acceder, por lo que los blogs que los recopilan son muy utilizados.

La proliferación de tabletas en los hogares y en algunas aulas (especialmente en centros de nivel económico, como señalan San Martín, Peirats y López, 2015), y con ellas *apps* muy variadas y específicas (letras, colores, números, alimentos, cuentos, etc.) ha dinamizado el acceso a los recursos didácticos, en cualquier entorno. Los dos proveedores por excelencia son *Google Play Store* (para Android) con gran cantidad de juegos educativos gratis (puzzles, colorear, letras, sumas...) y *Apple Store* (para iOS) con el mismo tipo de juegos para las tabletas y teléfonos móviles de este sistema operativo. La tableta es un recurso muy apropiado para las aulas de Infantil y para los alumnos con necesidades educativas especiales, según estudios recientes (San Martín, Peirats y López, 2015).

Otros recursos tecnológicos didácticos que se están desarrollando con las tabletas y los teléfonos son los generados en 3D y denominados de *Realidad Aumentada* (RA), así como los vídeos generados en 360° que nos permiten ver los lugares como si nos situásemos en ellos y que se denominan de *Realidad Virtual* (RV). Para visionar imágenes en RA se necesita descargar la aplicación en la tableta y proyectarla sobre el libro dibujo o código que la representa. Mientras que para visionar RV se necesitan unas gafas (son muy asequibles las *CardBoard*) en las que se sitúa el teléfono móvil con la aplicación correspondiente. Estos recursos son muy bien recibidos por el alumnado pues les permiten vivir experiencias increíbles. De igual forma se han introducido recientemente en la educación, como recurso tecnológico los códigos QR mediante los cuales podemos descifrar información, imágenes, vídeos, entre otros, asignándoles un código a cada elemento que lleva a las mismas. De esta manera se puede enriquecer información sobre plantas, animales, o cualquier contenido añadiéndole el código que te permite acceder a ella. Finalmente se

ha incorporado en las aulas de Infantil la robótica, con robots como *Bee Bot* que asignándole tarjetas que mantengan una relación ($2 + 2 = 4$, animal hijo = familia, dibujo = nombre, etc.), el alumno debe programar para que recorra el camino hasta encontrar la tarjeta correspondiente o pareja de la suya. Jugando establecen relaciones muy variadas y aprenden sin traumas o grandes esfuerzos por la alta motivación que les proporciona el robot. Los alumnos mayores están iniciándose en el uso de herramientas de programación sencillas como *Scrath*. Consideramos que la producción de recursos didácticos por una parte incita al uso y aplicación en el aula y por otra obliga a seleccionar, ser crítico, a adaptar y generar los propios; sin perder de vista las capacidades que contribuyen a desarrollar cada uno y las que el alumnado necesita desarrollar atendiendo al currículo.

1.4.2 Desarrollo de contenidos con recursos TIC

El desarrollo de contenidos en general se puede llevar a cabo con o sin recursos TIC, teniendo en cuenta el alumnado, el currículo, los recursos y las posibilidades del entorno. Con las herramientas supone plantearse qué vamos a aprender, qué podemos hacer para conseguirlo, cómo, y buscar para ello material para motivar e introducir al alumnado en el contenido. Los contenidos deberán ser desarrollados mediante una programación en cuadros de doble entrada asociadas a la herramienta con la que se realizará y al artefacto posible a generar. Las actividades especificadas en este proceso irán encaminadas a desarrollar capacidades básicas variadas, con presencia de propuestas cooperativas y creativas. Asimismo, irán variando de acuerdo con la fase de trabajo: de inicio, desarrollo o conclusión, los contenidos y capacidades.

Las taxonomías que en su momento Bloom (Rotger Amengual, 1984) propuso para aprender a redactar objetivos para graduar el orden en el que se había de proceder, se han trasladado al plano del saber, saber hacer y saber ser, ordenando metodológicamente el desarrollo de los procesos de aprendizaje del intelecto. Por lo que en infantil estos procesos no estarían completos y habría que reforzarlos con habilidades, procedimientos, técnicas y destrezas para la construcción de productos (saber hacer) y el desarrollo motriz. Las podemos ver representadas de muchas maneras en imágenes de Google como apreciamos a continuación en la figura.

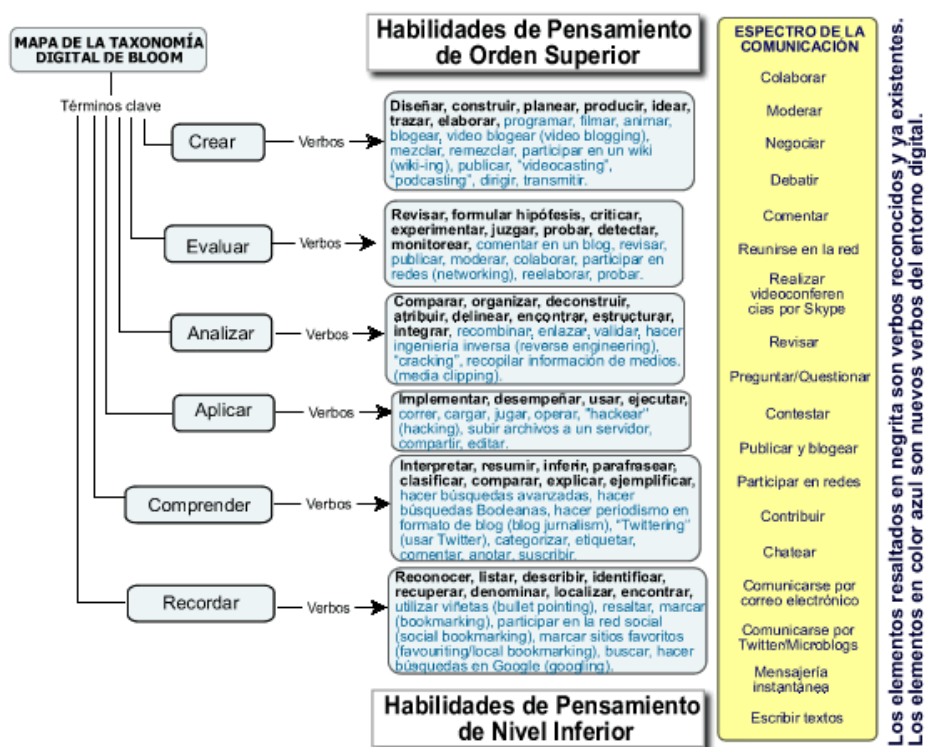


Figura 1.2. Imagen obtenida de *xarxatic.com* en Google imágenes sobre habilidades de pensamiento derivadas de las taxonomías de Bloom, y su relación con la comunicación.

Por tanto, partiendo de los procesos ajustados a estas edades y de los contenidos posibles prescritos en el currículo, la pregunta que surge es cómo desarrollar los contenidos integrando las TIC. Se sigue un proceso en el que el centro es el niño, por tanto, los contenidos a trabajar serán atractivos y motivadores, así como se parte de un tiempo de motivación y observación de sus intereses y perspectivas, de la importancia de aprender cosas, crecer y hacerse mayores. Se les pregunta qué saben y tras recoger los conocimientos previos, qué quieren aprender, para partir de sus intereses. En un mural, y con el fin de que se sientan los artífices de sus propios aprendizajes, se va anotando cada aportación. A la vez, tomando los contenidos curriculares a integrar, se les pregunta qué saben de ellos, se dan cuenta de que saben poco y tienen que aprender. Los posibles contenidos (los pedidos e inducidos) son representados en un gráfico por la maestra y puestos en la clase para que sirvan de referencia. Son contenidos curados que se pueden ampliar y que se desarrollan mediante las acciones que se derivan de las habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes, valores y normas, que se transformarán en actividades, integrando las herramientas y generando los artefactos posibles, evaluando finalmente los resultados observados de manera continua, revisando si se ha aprendido lo que se quería saber y lo que

se ha aprendido. El trabajo de los distintos contenidos se desarrollará de forma distinta, de ahí el tipo de distribución en las tres áreas, como a continuación especificamos.

En el *Conocimiento de sí mismo y autonomía personal* se desarrollan contenidos más centrados en el niño y se profundiza más en ellos en los primeros años. Estarán siempre presentes en las rutinas, psicomotricidad y juego, en el dibujo y las relaciones y emociones. Una propuesta puede ser el desarrollo de un proyecto sobre el propio niño (“Yo soy...”) en las primeras edades y más tarde proyectos sobre los otros (familia, personalidad, etc.). Además, esta área tiene un carácter transversal por lo que sus contenidos se incluirán en todos los proyectos posibles y se profundizará en ella a lo largo del ciclo.

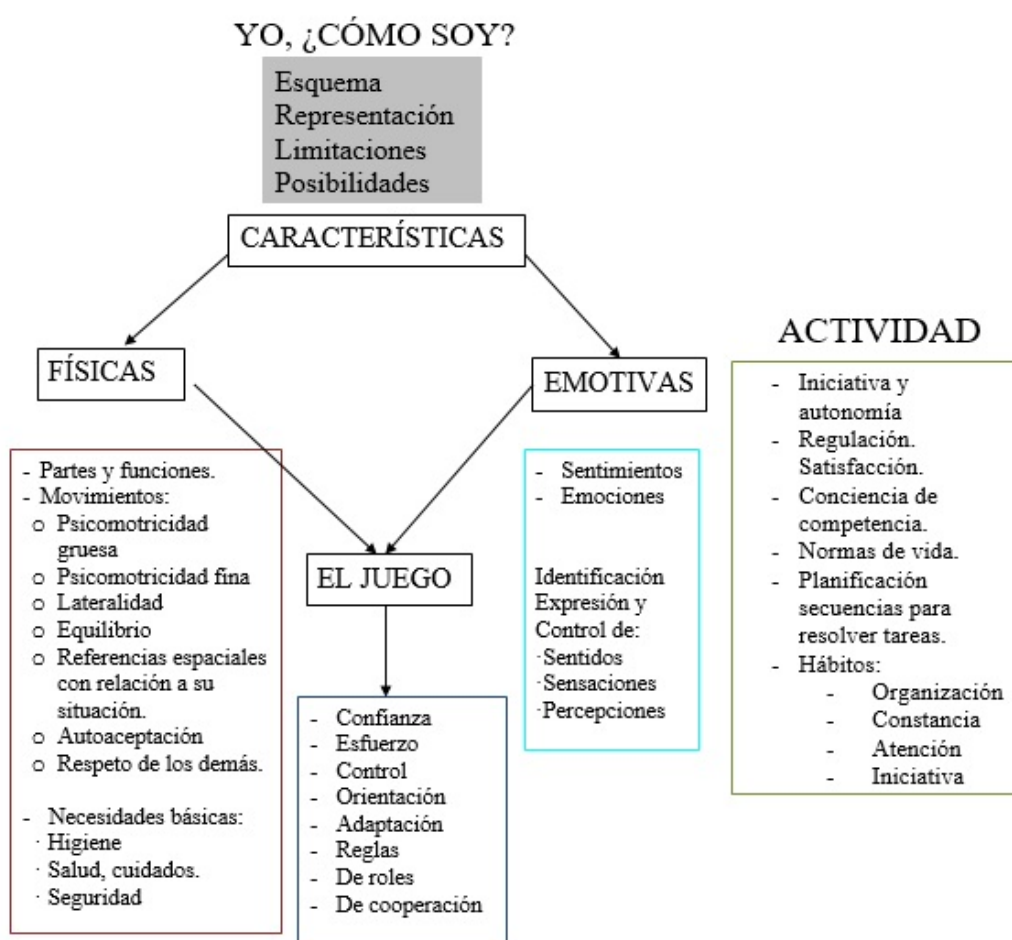


Figura 1.3. Contenidos del área de *Conocimiento de sí mismo y autonomía personal*.

Como propuestas TIC para su desarrollo, se pueden citar, entre otras, las siguientes: Mi cuerpo, El cuerpo, (El popurrí de las manos, La mané, Pin Pon, etc.) Videoclips de canciones de Cantajuegos.

En relación a las actividades, se podrían hacer las mencionadas a continuación:

- Dibujar el cuerpo en la PDI, hacer puzzles en el *Rincón del ordenador* de personas situando correctamente las partes. Completarla con los sentidos pinchando y arrastrando. La maestra puede construir con LIM un libro de los niños del aula con fotos de cuerpo entero para hacer puzles y de sus caras. Añadir los nombres para que hagan relaciones niño-nombre.
- Ver en RA el cuerpo humano con la aplicación que lleva *Mi libro del Cuerpo Humano*.
- Relacionar con el Robot el sentido con el que se aprecia algo con el objeto.
- Poesías (como *Para dibujar a un niño*, de Gloria Fuertes), trabalenguas, dibujos para colorear, y otros recursos también podemos encontrar en Internet.
- Con los materiales gráficos se puede crear un libro de cada niño y escanearlo para ver lo aprendido en la PDI.

Cada docente desarrollará los contenidos integrando las TIC, dependiendo de la “mochila” (Adell, 2012) de recursos que posea. En el *Conocimiento del entorno* se incluyen los contenidos en relación con el niño. Es un área más experimental que se desarrolla a través de experiencias y observaciones, que abarcan lo social, natural, físico y cultural. Dos grandes grupos de contenidos conforman esta área: el relativo a los seres vivos e inertes y el referido a los otros, grupos sociales, familia, escuela y sociedad. En torno a ellos se desarrollan proyectos diversos como los que podemos encontrar en el blog del aula. Las tecnologías están presentes en los distintos momentos de cada proyecto: diseño, introducción, desarrollo, conclusión; utilizando recursos de todo tipo (instrumentos, recursos, herramientas y artefactos), propios (presentaciones, videoclips, mapas conceptuales, líneas de tiempo, libros de productos digitalizados, proyectos LIM, etc.) y de la Red (muchos recopilados en el blog de juegos y otros recopilados de *Youtube*, Administraciones y portales. A estos recursos se unen instrumentos como *Google Earth* y demás herramientas de este coloso, y herramientas como tabletas, teléfono móvil, gafas de RV, robot...



Figura 1.4. Contenidos del área de *Conocimiento del entorno*.

En el *Área de Lenguajes: Comunicación y Representación* se desarrollan los distintos lenguajes que se utilizan para trabajar los anteriores contenidos, entre ellos el de *Medios audiovisuales y tecnologías de la información y la comunicación*, bloque 2. Los lenguajes son los instrumentos por los que se desarrolla el aprendizaje de la lectura, escritura y cálculo. Estos contenidos se presentan esquematizados y deben de sintetizarse, curarse (como los anteriores) para evitar la sobrecarga que llevan los alumnos y docentes con currículos interminables.

En este sentido, el desarrollo de contenidos de lectura y escritura (como técnica) parten del reconocimiento del propio nombre y posteriormente de sus partes (golpes de voz, sonido por el que empieza, vocales que identificamos en él...) y se aprovechan las rutinas para incidir en el nombre de los días, de los meses, etc. Para ello se puede generar una aplicación con cualquier herramienta de autor que permita identificar, relacionar el nombre con la foto, ordenar sus letras según el modelo, reproducirlo, completarlo, etc. Aprender las vocales y el abecedario con canciones facilita su conocimiento y reproducción.

Son muy numerosos los recursos que podemos encontrar en la Red para estos aprendizajes, muchos de ellos recogidos en el blog *Juega y aprende, Al-kazar: La isla de las letras* (proyecto *Medusa*, Gobierno de Canarias), *Traza las vocales*, *Lectoescritura adaptada*, *Pequetic*, *Las vocales y Aprende jugando*, así como las múltiples APPs para tabletas.

A su vez se trabaja el trazo, primero las líneas rectas, seguidamente las curvas y las quebradas y onduladas, con la finalidad de aprender correctamente los giros y el orden adecuado, usándose primero las mayúsculas. El desarrollo del dibujo y del trazo de manera creativa permite la creación de obras plásticas muy motivadoras. Programas para dibujar como *Tux Paint*, *Paint*, *Draw* son muy atractivos para el alumnado.

Los contenidos de lenguaje oral hacen referencia a actividades bucofaciales, de soplo y juego con la lengua, articulando correctamente los sonidos del lenguaje, onomatopeyas, frases, trabalenguas, juegos de palabras, formas de expresión (saludos, despedidas, pedir, dar gracias, contar experiencias, reconstruir cuentos, inventar, exponer aprendizajes, etc). En él se apoya la literatura infantil mediante la audición y el relato de poesías, cuentos, historias, etc.

LENGUAJES

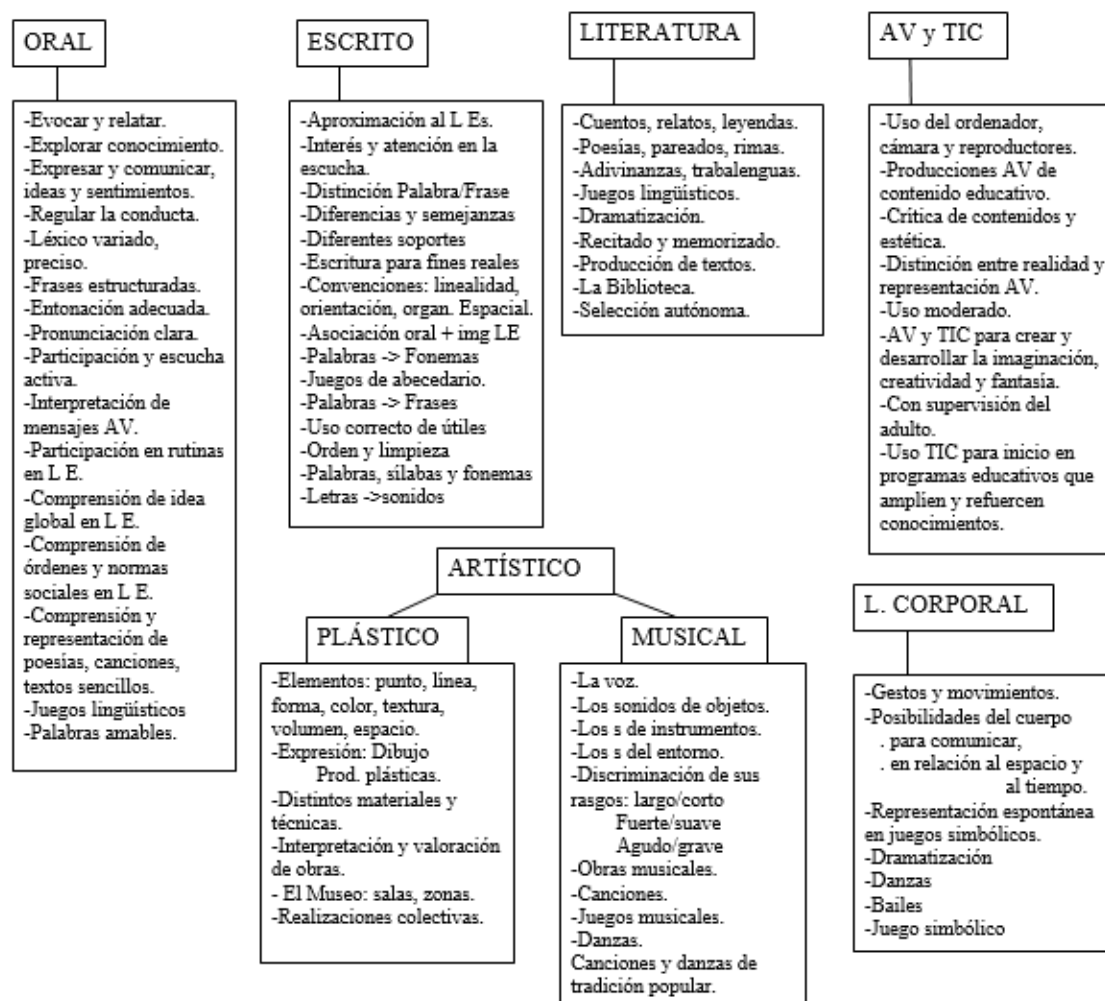


Figura 1.5. Contenidos del área de Lenguajes.

Para el desarrollo y valoración de estos contenidos (además de practicar oralmente) se puede utilizar la grabadora de voz y crear podcast con poesías, con relatos de cuentos generados entre todos. Entre los recursos señalar *ABC fonético* y *Letra a letra* (de ARASAAC), son aplicaciones ejecutables al igual que la aplicación *Zoobe*.

Por su parte, los lenguajes plástico y musical son la antesala para el desarrollo del lenguaje oral y escrito, mediante los elementos de la expresión gráfica (punto, raya, mancha), que generan, al mismo tiempo, el gusto por el arte y la belleza plástica del color, y esto se transmite con modelos como los grandes genios de la pintura. *Pinterest* es un centro de recursos inacabable sobre actividades plásticas, pintura y escultura, letras, TIC, etc. Y los programas anteriormente citados para el *Rincón del Ordenador* y la PDI (*Tux Paint*, *Paint*, *Draw*) son soportes tecnológicos para desarrollar la creatividad. Entre las aplicaciones para dibujar señalamos *SketchBookX* y *Artastic* para iOS. Imitar a Miró en 3 años o reproducir bodegones en 5 años, reproducir *El grito* de Munch (fotografiándose ellos), el retrato de Warhol, etc., son experiencias muy motivadoras y enriquecedoras social, plástica y emocionalmente.

Los contenidos del lenguaje musical van desde la voz y los sonidos de objetos, instrumentos, entorno, la discriminación de los contrastes, obras musicales, canciones, hasta juegos, bailes y danzas; el sonido y el movimiento son el soporte de este lenguaje. Se desarrolla globalizado (como los demás lenguajes) en el resto de las áreas. Se pueden encontrar contenidos de discriminación en los *software* de eCasals y de SM; así como numerosas aplicaciones de pianos, xilófonos, para iOS y Android.

Respecto al lenguaje corporal, se desarrolla mediante el movimiento, gestos, la representación y el juego simbólico, dramatización, danza y baile como núcleos de su contenido. La actividad y el juego son los principales medios de aprendizaje en estas edades por lo que hay poco espacio para la inclusión de la TIC. Aún así, se destaca las grabaciones y videoclips que se pueden editar al representar, dramatizar, bailar, y que testimonian las actividades en los blogs de aula. Como modelos se utilizan mucho los videoclips de *Youtube*, como los de Cantajuegos y la Pandilla de Drilo, de los que se puede extraer la coreografía.

Como punto importante a tener en cuenta en estos casos, el desarrollo de los anteriores contenidos en la Educación Infantil requiere una minuciosa planificación y adecuada estructuración de manera que facilite el aprendizaje y posibilidades de control y segui-

miento. Para ello se desarrollan esquemas murales o mapas mentales con herramientas diversas en los que queden reflejados los contenidos que quieren aprender y los que se van a revisar, además de estar en estrecha relación con la evaluación. Los contenidos crecerán en valor, se empoderarán si se trabajan de manera creativa y desde las emociones, si se utilizan técnicas y dinámicas colaborativas, si se comparten con los otros. Atendiendo a la forma de trabajarlos, se puede hacer con ejercicios (para trabajar las mecánicas), con actividades y con tareas, que son a su vez el conjunto de actividades que se realizan con un fin más amplio. En Infantil se trabajan por Proyectos o mediante Unidades didácticas globalizadas. Los proyectos trabajados con la metodología del *Aprendizaje Basado en Proyectos*, son muy motivadores y dan sentido a lo que investigan, aprenden y descubren, acompañan los aprendizajes de lectura, escritura y cálculo, pero no van incluidos con todos sus procedimientos porque se trabajan como técnica paralelamente y con más profundidad al tener que iniciarse como tal en este ciclo

1.5 La integración de las TIC en las aulas

¿Cómo se han ido incorporando las TIC en las aulas? Si nos retrotraemos en el tiempo, pues es una incorporación reciente, veremos que a partir del año 2000 la Consejería de Educación de la Región de Murcia ha realizado los mayores avances en tecnologías, en formación, dotación y concursos o promoción de recursos.

1. Formación. Se han incorporado distintos sistemas:

- A distancia o a través de la Red mediante cursos *online*, utilizando la plataforma *Moodle* para ir desarrollando contenidos y llevando a cabo el seguimiento y recogida de información.
- La formación presencial podía consistir en un curso de entre 10 y 50 horas que se realizaba en los Centros de Profesores y Recursos de la Región (CPRs), generalmente en horario de tarde-noche.
- Con respecto a la formación autónoma, consiste en presentar proyectos para su realización en grupos de trabajo, seminarios o cursos que se llevan a cabo en el centro de trabajo generalmente (o en uno de ellos si es intercentros).

Entre los temas sobre TIC destacaban el aprendizaje del paquete *Office*, el uso de Internet, imagen y sonido, servidores y webs, uso de aplicaciones, conexiones en

red, el mundo Google, el uso de la PDI, el *Rincón del Ordenador* en Infantil, libros digitales (MTO, *exeLearning*), entre otros.

2. Dotaciones. Además de las de gestión de centros y las que le correspondía a cada centro por parte del programa *Plumier* (como mínimo un aula con 12 ordenadores, los de gestión, biblioteca y los del profesorado), destacan las dotaciones que en 2005 hizo la Consejería con la creación del *Rincón del Ordenador* en el aula de Infantil, la dotación de una Pizarra Digital en el 2008 compuesta por un proyector, un ordenador y una pantalla para proyectar (tipo audiovisual), y la realizada en 2010, con dos PDI por Centro, una de tableta y otra digital (pantalla interactiva). Por otra parte, mediante la convocatoria de un concurso (presentación de proyectos), ha sido posible la dotación de PDI *TeamBoard*, más una lámpara de documentos y unos altavoces a los proyectos seleccionados. Todas estas asignaciones han ido acompañadas de cursos de formación, no siendo obligatorios los relativos al *Rincón*. A este proceso se unieron las editoriales que querían asegurar que la "educación líquida" no las iba a desbancar del aula, por lo que previo compromiso de permanencia, dotaban con una PDI las aulas.
3. Concursos con dotaciones y los intercambios de experiencias. A las actuaciones anteriores se unía la convocatoria de concursos anuales de aplicaciones de carácter didáctico que refuerzan el aprendizaje de las distintas etapas educativas. Dichos concursos eran nacionales y regionales, en los que los ganadores recibían material tecnológico (ordenadores, *iPad*, etc.). Además, anualmente se lleva a cabo unas jornadas de intercambio de experiencias que suponen un gran incentivo para innovar y para integrar las tecnologías de forma creativa. Destacaron las pasadas *ExperTIC* y las *VI jornadas de TIC* realizadas en Águilas (Murcia) durante el 2012, específicamente dedicadas a experiencias educativas en Educación Infantil. A partir de estas actuaciones, la formación y las dotaciones se marcó una expansión en el proceso de integración de las TIC en las aulas de Infantil.

Si bien las herramientas están en los centros educativos nos cuestionamos si se utilizan por todos los implicados, pues aún estamos en la fase inicial, donde más del 80 % de las aulas las usan como medios audiovisuales; los alumnos no generan, no aprenden aplicaciones, no utilizan la Red, solo refuerzan contenidos utilizando juegos y aplicaciones ya generadas por expertos, vídeos, imágenes, o visionan las actividades que ha digitalizado

la editorial. Las posibilidades, no obstante, son mucho mayores, además de permitirnos compartir proyectos con otros colegios (PROMECE) e incluso con otros países europeos (*Erasmus+*).

¿Qué hacer para la incorporación de las TIC en el aula? Además de todo el esfuerzo que ha realizado la Administración con la dotación y la formación del profesorado, se debe dotar a cada aula de Primaria, como ocurre con las de Infantil, de un *Rincón del Ordenador*, pues no puede limitarse el uso de esta herramienta a una hora a la semana en el *Aula Plumier*. En este espacio el alumnado puede ir rotando, aprendiendo su uso y realizando proyectos en grupos colaborativos, así como elaborar investigaciones y artefactos, hacer consultas, comunicarse con el exterior, etc.

Con estas dotaciones y medidas, se garantizó la presencia de tecnologías en las aulas de Infantil, pero se dificultó esta presencia básica en las aulas de Primaria. Marqués (2009) afirma que la adecuada integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los centros educativos como una herramienta más al servicio de sus objetivos depende de múltiples factores: las infraestructuras físicas y recursos educativos, la formación del profesorado, la integración de las TIC en el currículum, en programaciones y actividades, en los procesos de gestión, y el apoyo imprescindible del equipo directivo.

Actualmente las infraestructuras están, por lo que éste es el punto de partida. Todos los centros tienen conexión a Internet en sus aulas por *Wi-Fi*, además de una dotación de ordenadores para administración con conexión a Internet por cable, otra para el *Aula Plumier*, y dos para la biblioteca (uno de gestión y otro de consulta para alumnado), más los correspondientes al *Rincón del Ordenador* de Infantil; proyectores y dos PDI mínimo por centro, impresoras y otros periféricos (grabadoras de CD-DVD, *webcam*, etc.); a todas estas herramientas se añaden los medios audiovisuales de los que disponía antes como radiocasetes, televisiones y reproductores DVD. A los medios básicos, por otra parte, se les ha unido las PDI que daba la Consejería a los Proyectos que realizaban los maestros y maestras interesados y que solicitaban con compromiso de aplicación e innovación. Éstas iban acompañadas de periféricos (altavoces, regulador de altura, cámara de documentos y ordenador). Por último, otras PDI fueron adquiridas por los centros, bien siendo compradas por ellos mismos o mediante un pacto con las editoriales comprometiéndose a compra de libros durante unos años.

Volviendo a la cuestión de la utilización de las herramientas, es destacable el hecho de que se han generado programas y otros recursos educativos que pueden utilizar en los centros, los cuales se pueden clasificar, atendiendo a los instrumentos que les sirven de soporte, en:

- Los que venían con los ordenadores: antivirus, sistema operativo, los del paquete *Office* (*Word*, *PowerPoint*, *Excel*), otros incluidos como *Movie Maker*, *Paint*, la calculadora o grabadora, *Internet Explorer*, etc.
- Los que se conseguían mediante conexión a Internet: otros exploradores, correo electrónico, chat, videoconferencia...
- Los didácticos interactivos, en soporte disco, mediante descarga o bien online, cuyos aprendizajes debían de ser los adecuados para al menos el ciclo al que iban dirigidos. Como ejemplo están los de las editoriales SM, Anaya, Edelvives (en CD).
- Los conseguidos *online*, como *Vedoque* o *GenMagic*, los de *Cuadernia*, proyecto *Medusa*, los del INTEF, EDUCARM y otros portales de las Administraciones, por ejemplo.
- Las *apps* para instrumentos portables como tabletas y teléfonos. Se pueden encontrar juegos de todas las áreas y para el desarrollo de técnicas básicas y habilidades del alumnado, así como para el docente.
- Programas diversos para la generación de recursos por parte del profesorado como MTO, *exeLearning*, LIM, *JClic...*; para la seguridad (*Deep Free*), para el tratamiento de la imagen y el vídeo (*GIMP*, *Paint*, *Paint Shop Pro*, *iStopMotion*, *Movie Maker*, etc.), para transformar archivos a PDF (*PDF Creator*), para tratar el sonido (*Audacity*), para comprimir y descomprimir archivos (*WinZip*, *7-Zip*, *WinRar*), para reproducir cualquier archivo de vídeo (*VLC Media Player*), Antivirus gratuitos (*AVGFree*, *Avast*), para grabar CDs y DVDs (*Nero*, *ImgBurn*), para la PDI (*Draw*, *Notebook*, *Sankoré*, *Interwrite*, *EasiTeach*), *Google Earth*, *Picasa* y demás programas del mundo Google, etc.

A estos medios los RMI de los centros les suelen añadir accesos directos en el escritorio a páginas web repletas de recursos como las anteriores, entre otros *Jueduland*, *Juega y aprende Al-kazar* o la de *Educarm*.

La coordinación técnico pedagógica es muy importante en los centros de Infantil y Primaria, y para ello es conveniente que mensualmente se mantenga un seminario de RMI

al que esté obligado asistir el representante de cada centro. En el mismo se da formación y asesoramiento para la solución de problemas, la organización del *Aula Plumier* y para estar informado de las novedades que los centros podían incorporar tanto a la gestión como a la didáctica. Tras cada reunión es conveniente informar al director y jefe de estudios para que conozcan lo tratado y decidan actuaciones. Siguiendo a Marqués (2009) las funciones del Responsable de Medios Informáticos (RMI) son:

- Tener los equipos y la intranet de centro siempre a punto: instalación y mantenimiento de los equipos.
- Proporcionar ayuda y asesoramiento al profesorado en cuestiones de instalación y uso de los programas informáticos, Internet, uso de la intranet.
- Asesorar al profesorado en los problemas que se les presenten al aplicar las nuevas tecnologías.
- Actuar como interlocutor entre el centro docente, la Administración y las demás instituciones del entorno; comunicación con otros centros y centros de recursos.
- Asesoramiento pedagógico al profesorado sobre el uso de estos recursos; proporcionarles información sobre los nuevos materiales, formas de uso, etc.. En definitiva, impulsar innovaciones.
- Inventario y almacenamiento ordenado de los recursos (*hardware* y *software*): elaboración de las fichas de inventario y mantenimiento
- Actualizar el catálogo-inventario de materiales curriculares digitales: programas informáticos, vídeos. . .
- Evaluar los materiales didácticos disponibles (programas multimedia, vídeos...)
- Gestionar el horario de utilización de las aulas informáticas y la normativa de uso, procurando la coordinación y optimización de estos espacios
- Hacer un seguimiento de la libreta de incidencias de cada aula, en la que los profesores deben registran los problemas que han tenido con los equipamientos a lo largo de sus sesiones de trabajo con los estudiantes.
- Gestionar el mantenimiento y reparación de los ordenadores con las empresas contratadas: dar los partes de avería, hacer un seguimiento de las reparaciones...
- Revisión mensual de los equipos: prueba de los aparatos audiovisuales, informáticos, revisión de la intranet del centro, controles antivirus y limpieza del disco de los ordenadores...

- Actualizar las fichas de inventario y mantenimiento del *hardware*, donde se anotan todas las reparaciones y demás incidencias que han tenido los ordenadores y periféricos.
- Realizar sesiones formativas e informativas con el profesorado del centro, para formar sobre el uso de los equipos y los programas e informar de los materiales curriculares disponibles. En ocasiones elaboran también hojas informativas, pequeños manuales y guías de utilización.
- Apoyo a la formación técnico-didáctica permanente del profesorado.
- Apoyo técnico al profesorado en el diseño y producción de materiales multimedia utilizando programas abiertos o sencillos sistemas de autor y en la elaboración de guías didácticas de los programas comerciales disponibles...
- Difusión e intercambio de los materiales producidos por los profesores.
- Elaborar los presupuestos relacionados con los equipos e infraestructuras informáticas, y asesorar a la dirección del centro en cuestiones TIC.
- Dar apoyo técnico a los distintos servicios del centro: secretaría, biblioteca...
- Dar apoyo técnico a la comisión que elabore y realice el mantenimiento de la web de centro.
- Apoyar las iniciativas de difusión cultural a la comunidad próxima: alfabetización digital de los ciudadanos.

Por otra parte, la formación y motivación del profesorado es el eje principal y debe centrarse en tener maestros motivados por su trabajo y por adquirir las competencias en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en conocer los recursos y dominarlos y sobre todo en adquirir un conocimiento del uso didáctico y un dominio de los nuevos roles del maestro en la sociedad de la información y el conocimiento, pues los debe utilizar de la manera más adecuada y en el momento oportuno. Hoy en día, todo el profesorado tiene un ordenador y un correo electrónico (al menos el que proporciona la Consejería), y se suelen utilizar las TIC para la relación con la Administración y para hacer proyectos y memorias. No obstante, para los que se inician les supone una inversión de tiempo muy grande, con el libro de texto no es necesario, si bien una vez que se cambia es difícil volver a caer en la monotonía.

Con respecto a la integración de las TIC en el currículo, sólo es posible si están las herramientas en el aula, si se dispone de recursos y de programas para generar los propios,

si se han incorporado en los elementos del currículo y si se ha llevado a cabo una buena formación didáctica y tecnológica por parte del docente; por supuesto es importante en este sentido contar con el apoyo de la dirección del centro, de la Administración y el respaldo del resto del profesorado. Asimismo, el tiempo, como se ha mencionado anteriormente, es un elemento imprescindible a tener en cuenta. Para facilitar el uso y tener fácil acceso las distintas herramientas y juegos conocidos de la Red, es conveniente tener elaborado un cuadro de contenidos, capacidades a trabajar y recursos, artefactos y herramientas posibles a utilizar y situarlo en el escritorio, (o añadir las herramientas al mural de contenidos del aula). Como ejemplo, se pueden elaborar *PowerPoint* con los contenidos que se trabajan y con animación, de forma que cuando accione la respuesta correcta se oiga un aplauso, así despierta el interés del alumnado y resulta motivador.

Por último hay que destacar que la integración de las TIC en los procesos de gestión del Centro es lo que más ha evolucionado. La gestión telemática, la evaluación y el control de asistencia en Infantil se hace a través de la Red junto con todo el trabajo de la Secretaría del Centro y de la Jefatura de estudios. Retomando otras cuestiones, del informe Talis (MECD, 2009) se deriva la necesidad de la formación permanente del profesorado y de la adquisición de todos de la Competencia digital. Para ello la Comunidad Autónoma de Extremadura (2015) ha editado un documento sobre la Competencia digital docente en el que además de señalar diferentes grados los conocimientos, habilidades y destrezas que han de desarrollar los educadores y propone un planificación para evaluar el nivel de desarrollo de la misma. Por otra parte, algunos autores como Cabello (2015) escribe en el blog de *Educalab 6* propuestas para un nuevo modelo de formación permanente del profesorado y alude a la necesidad de cambiar el modo de hacer formación y la necesidad de controlarla y exigirla a todos, considerando:

- Tener en cuenta el marco de competencias profesionales del siglo XXI, la evaluación, acreditación y desarrollo práctico de las mismas.
- El impulso de las nuevas modalidades de formación en red, los MOOC sobre PLE y ABP.
- La creación de un *portfolio profesional* que recoja la formación, los méritos, las buenas prácticas, que permita la autoevaluación y evaluación entre pares de la puesta en práctica de la formación recibida de acuerdo con el perfil de cada uno.
- El equipo directivo ha de ejercer el liderazgo pedagógico, impulsar comunidades

de aprendizaje y detectar y proporcionar respuesta a la necesidad de formación permanente.

Por ello, consideramos que se necesita un nuevo marco de regulación de homologación y reconocimiento de la formación docente, con contenidos con propuestas de desarrollo de actividades que orienten a los docentes para que inicien, desarrollen adecuadamente distintos procesos de formación. Asimismo, es importante que haya nuevas modalidades con nuevas formas de evaluación que contemplen las competencias básicas docentes, su aplicación y resultados (de equipos directivos, de la comunidad, etc.), incorporando nuevos incentivos al profesorado.

Esta integración de las TIC en el aula de Infantil se ha de llevar a cabo en tres espacios, en la asamblea, en el rincón y en cualquier espacio requerido por la actividad a realizar (mesa, biblioteca, etc.):

1. En el grupo o asamblea: con el uso de las TIC en la PDI y en torno a ella el grupo clase podrá realizar rutinas, actividades de aprendizaje de las distintas áreas, proyectos o unidades, visionados (presentaciones, vídeo clips, películas, mapas), juegos interactivos, aplicaciones, encuentros en chat, geolocalizaciones, preparaciones de trabajos gráficos, blogs, etc. La PDI es una herramienta "camaleónica" con la que podemos hacer de todo. Se sirve del ordenador, además de poder usar los mismos programas y juegos, y permite la interacción al ser táctil, pues el niño con un lápiz sin tinta o con el mismo dedo puede mover elementos, dibujar, escribir y todas las actuaciones didácticas propias de Infantil, puede visionar las conexiones con *Skype*, hacer puzzles, actividades grafomotoras, capturar imágenes y escribir, completar, dibujar sobre ellas, generar con sus diapositivas un videoclip tipo *StopMotion*, buscar en Google, investigar en Wikipedia, etc. Estas son actividades (además de las visualizaciones de videoclips, cuentos, imágenes...) generalmente realizadas con el grupo mientras permanecen sentados en el corro y van saliendo ordenadamente a interactuar.
2. En el *Rincón del Ordenador*: con juegos y recursos, *software* y artefactos para la alfabetización y el aprendizaje. Se ha de situar en un lugar tranquilo del aula, junto a la biblioteca y ha de vigilarse que cumpla todas las normas de seguridad, que respeten la instalación y que se aseguren los enchufes no estén al alcance de los niños. Las posibles actividades deben de darse a conocer primero en gran grupo

para que aprendan a utilizarlos correctamente, aunque luego se lleven a cabo en agrupaciones de 2 ó 3 alumnos que se van pasando el ratón e interactuando. Al situarse el ordenador en un rincón junto a la pared, el docente puede controlar el desarrollo del juego, resolver las incidencias y poner orden recordando las normas de uso. El *Rincón del Ordenador* se suele utilizar como rincón de juego, por el que pasan todos los alumnos a lo largo de la semana, necesita mantenimiento y actualización como el *Aula Plumier*. Para el correcto uso se deben trabajar las normas de uso, incidiendo en ellas inicialmente, como hemos especificado en la Tabla 1.3, y situarlas en un lugar visible del rincón para tenerlas presentes en todo momento.

Tabla 1.3

Normas de comportamiento y uso del ordenador

NORMAS PARA EL BUEN USO DEL ORDENADOR	
SÍ	NO
Respetar el orden.	Chillar.
Cuidar los materiales del Rincón.	Desenchufar o apagar sin permiso.
Usar con cuidado el ratón.	Usarlo con las manos sucias.
Encender y apagar correctamente el ordenador.	Tratar mal el ordenador.
Cumplir las instrucciones previas del maestro o maestra.	Tocar la pantalla o los botones.
Consultarle las dudas y las anomalías que surjan	No cumplir las instrucciones.

Cada tutor tendrá un cuadro de seguimiento de estas normas en el que registrar si es capaz de utilizar correctamente el ordenador y cumplir las normas, como queda reflejado en la tabla siguiente.

Tabla 1.4

Registro de comportamiento y uso del ordenador

	Nombre	Utiliza el teclado	Enciende y apaga	Tiene interés, está motivado	Cumple las normas de uso
1					
2					
3					
4					

Así mismo el docente fijará el número de alumnos que usarán el ordenador (2 o 3) y el tiempo que disponen, para pasar el turno al resto del equipo, y elaborará una lista de control junto al ordenador para que los propios alumnos peguen un gomets cuando lo utilicen. Reflejará en el boletín los progresos conseguidos por cada alumno y aquellos objetivos que están en proceso. No olvidará la importancia de la PDI al evaluar, que con los recursos al alcance, la conexión a Internet y las sencillas aplicaciones disponibles, le proporciona a los docente las herramientas que hacen posible la integración.

3. Desde cualquier punto de la clase que se considere adecuado se puede utilizar la tableta, las CardBoard o el robot, visionando un libro de realidad aumentada, un video de 360° de realidad virtual, o jugar a programar el robot.

Junto con las herramientas se necesita un cambio en la práctica, en la didáctica y en el quehacer diario para poner en práctica estos recursos. Para ello es esencial la actitud del educador. En este proceso renovador, intervienen los elementos que desarrollan y contribuyen a organizar la práctica diaria:

- Se necesita incluirlas en la programación, en cada elemento de la misma, objetivos, contenidos, actividades, espacios y tiempos, en las distintas modalidades de actividades (las individualizadas y las de grupo y gran grupo), así como en la evaluación.
- En el ABP las tecnologías son necesarias como herramientas principales para posibilitar la investigación, la innovación y la colaboración.
- Así mismo, se necesitan en la comunicación y la información con la familia y el entorno, con el uso del blog del aula, del teléfono, del correo, de redes sociales como *Facebook*, etc.
- En los proyectos colaborativos nacionales e internacionales, utilizando todas las herramientas que ponen al alcance (como hace *eTwinning*), y las de la *Web 2.0*.

La metodología empleada en Infantil propicia y facilita el uso de tecnologías, por ser la más acertada para las primeras edades, de forma que se ha extendido entre los innovadores a las aulas de Primaria por la creatividad que propicia y la puesta en práctica del constructivismo. La clave se sitúa en utilizar distintos tiempos con distintas dinámicas y materiales, condicionados por las especialistas que entran en el aula (inglés, psicomotricidad, religión. . .). Se basa en los siguientes principios desarrollados anteriormente, como

los de actividad, ambiente de seguridad, afecto y confianza, aprendizaje significativo, constructivismo, desarrollo de la creatividad, y cooperación con la familia.

El aprendizaje cooperativo que proponía la Escuela Nueva vuelve a estar presente en las propuestas metodológicas como herramienta para mejorar los resultados de la enseñanza-aprendizaje. En la interrelación de unos niños con otros aprenden a hacer las cosas, asumen responsabilidades en el grupo, entre otros, pero no se trata de colocar a los alumnos en grupos y decirles que trabajen cada uno en sus quehaceres, pues no producen un resultado cooperativo. Una situación social cooperativa es aquella en la que las metas de los individuos separados van tan unidas que existe una correlación positiva entre las consecuciones de sus objetivos, de tal forma que un individuo alcanza su objetivo si y sólo si también los otros participantes alcanzan el suyo. Además, un objetivo de aprendizaje se puede trabajar de diferentes maneras, que van a definir el tipo de interdependencia entre los individuos que quieren alcanzar ese objetivo. Será positiva si se da el trabajo cooperativo, negativa si hay competición entre los miembros del grupo, y nula si solo se da una serie de esfuerzos individuales. ¿Por qué trabajar juntos entonces? Porque se logran objetivos compartidos, se maximiza el aprendizaje y porque nos beneficiamos todos de las aportaciones de los demás. Es importante que los grupos sean heterogéneos, de entre 3 y 5 miembros y con normas preestablecidas y objetivos a cumplir.

El desarrollo humano está sujeto a procesos históricos, culturales y sociales más que a procesos naturales o biológicos. El desarrollo psicológico del individuo es el resultado de su interacción constante con el contexto socio-histórico en el que vive, asegura Vygotski (en Menes, 2013). El hecho de tener experiencias sociales diferentes no sólo proporciona un conocimiento distinto, sino que estimula el desarrollo de diferentes tipos de procesos mentales. Por tanto, la sociedad es la primera premisa necesaria para que exista la mente humana tal como la concebimos, desarrollada a través del aprendizaje en sociedad. El individuo aprende en su interacción con los demás, a partir de la cual, procesa la nueva información hasta incorporarla en su estructura cognitiva. Al propiciar las dinámicas de trabajo en grupos heterogéneos, se generan conflictos socio cognitivos que conducen a la reestructuración de aprendizajes, a través de la búsqueda de nuevas soluciones y la asimilación de perspectivas diferentes a las propias. Todo ello se traduce en avances cognitivos importantes.

Además, nada se aprende mejor que lo que se enseña, por lo que dicha cooperación

terminaría en una exposición de lo aprendido, en compartir el trabajo del grupo con el resto de la clase; en decir qué hemos aprendido. Esto proporciona al alumnado habilidades sociales y comunicativas, enriquece sus producciones y las hace variadas. De este modo, los alumnos que trabajan juntos buscando un objetivo común se hacen más responsables por las metas que se proponen, liman asperezas y mejoran sus emociones y relaciones, ejercitan la democratización y el desarrollo de destrezas sociales. Así mismo, a la integración de las TIC van a contribuir varios factores:

- Las personas que intervienen en la educación de los pequeños, las cuales tienen que planificar la alfabetización y conocer las medidas que recomiendan los expertos al usar las tecnologías a estas edades. Ellos son las maestras y maestros y las familias. Se trata de hacer un uso responsable, crítico y reflexivo, nunca en soledad. La escuela, los docentes deben orientar a las familias y alumnos.
- Crear ambientes de aprendizaje diferentes en clase, organizando correctamente el *Rincón del ordenador*, como lugar de juego y aprendizaje, que posibilite la interacción, generalmente por parejas.
- La organización de las actividades atendiendo a distintos modos de actuar, (individualmente o por parejas) a que sean para practicar destrezas o para aprender otros contenidos, conceptos, a que sean de refuerzo, de aprendizaje o de motivación. El profesorado debe conocer las posibles y seleccionar las más adecuadas.
- Para valorar el trabajo y ampliar el abanico de posibilidades, se necesita comunicar y exponer la práctica, ponerla en común y compartirla. Para ello nada mejor que abrir el aula a la Red con el *Blog de aula*, con la participación en proyectos colaborativos, nacionales e internacionales.
- Por último, es importante intervenir en foros y encuentros de intercambio de experiencias, pues a la vez que se muestran experiencias se reciben otras muy interesantes que también enriquecen.

En el contexto de integración de las tecnologías en el aula se deben planificar las actuaciones y pensar en las herramientas más adecuadas para plasmarlas y comunicarlas, así como en el artefacto que podríamos generar con las mismas. Por tanto, cada docente debe planificar minuciosamente junto a cada tarea o actividad la herramienta que usará y el artefacto que generará (él o el alumnado). Un ejemplo de ello se puede vislumbrar en la Tabla 1.5.

Tabla 1.5

Ejemplo de actividad, artefactos y herramientas para trabajar la presentación

ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS posibles	ARTEFACTOS (resultante)
Presentar los nombres de los niños.	Google slides	La Presentación estática
	Zoho Show	
Presentar los árboles del Ecosistema del Colegio.	Slides	La Presentación online
	Prezi	
Presentar los trabajos realizados con el nombre.	PowToon	La Presentación dinámica resultante
	Haiku Deck	
Presentar las obras de arte realizadas.	RawShorts	
	Sparkol	
	VideoScribe	
	Slid.es	
	Canva	
	Swipe	
	Draw	

En definitiva, además de formación en TIC, conocimiento pedagógico didáctico y curricular, el docente ha de conocer recursos tecnológicos para su uso y para el desarrollo del currículo, incluirlos en el currículo y ser capaz de generar los propios a través de distintas herramientas, compartirlos y generar sus entornos personales.

1.6 Condiciones para la integración de las TIC

1.6.1 Necesidades de formación

Según el proyecto *Marco común de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2017) se sostiene que la formación de todo el profesorado es muy importante para desarrollar la Competencia Digital, y esto es lo que se entiende por ella (según la definición europea de 2006):

La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar,

evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet (European Parliament and the Council, 2006).

Y en el mismo proyecto se plantea la Comunidad Europea dos actuaciones muy importantes para los docentes:

1. Formar al profesorado en TIC.
2. Evaluar el grado de Competencia y su formación digital

Se dice que se debe evitar dejar la formación a libre opción del profesorado (y este es el gran fallo de la educación actual). Las áreas de competencia digital que persigue el proyecto pueden resumirse de la siguiente forma:

1. Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. Comunicación: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; desarrollar conciencia intercultural.
3. Creación de contenido: Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, vídeos. . .), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
4. Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, el uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.

La educación está cambiando por la presencia de las tecnologías en cada uno de sus ámbitos (Coll, 2013): en el qué, en el cómo y en el cuándo. Por tanto, la formación, que de aquí atrás se ha basado en conocer los instrumentos tecnológicos, debe plantearse



Figura 1.6. Logo del INTEF obtenido de la página de presentación de los REA.

o dirigirse hacia otros derroteros: cómo se integran en el qué, el cómo y el cuándo. Ya no es suficiente plantearse un objetivo como distinguir los distintos tipos de texto sino también reproducir y crear otros utilizando distintas herramientas tecnológicas y formatos, manuales y digitales. Para poner en práctica el cómo cada docente debe desarrollar junto a cada actividad la herramienta y el artefacto a generar. Y en el cuándo hará una progresión de aprendizaje de las herramientas más sencillas para enseñarles a sus alumnos a utilizarlas: *Google Maps*, *PowerPoint*, etc. Enseñar a trabajar *online* y a evaluar mediante rúbricas las capacidades es esencial. Saber elaborar cuestionarios de autoevaluación y coevaluación es otro de los retos que hoy está lejos de la Escuela (y en especial de la Educación Infantil).

¿Qué tipo de formación se oferta? Hoy la formación ha cambiado mucho, ha ido de la formación presencial en los Centros de Profesores a la formación telemática masiva conocida como MOOC. En la Consejería de educación de la Región de Murcia se ha centrado la formación en dos Centros de Profesores situados en Murcia (CPR Murcia I y CPR Murcia II) y a donde debemos desplazarnos para realizar un curso presencial, además ha creado la página Web informativa sobre cursos en donde se encuentran todos los cursos que oferta y la posibilidad de inscripción. También se puede visitar el INTEF e inscribirse en uno de los cursos masivos sobre ABP, Storytelling, Innovación y creatividad, PLE, etc.

Junto con las instituciones públicas que regulan y dan formación a los funcionarios públicos de la educación, se está autorizando paralelamente a otros organismos (sindicatos, empresas como Telefónica, etc.) para que oferten y den cursos que serán reconocidos por las instituciones educativas (Ministerio y Consejería), pero previo pago.

¿Qué formación se necesita? En el marco europeo la competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. Y en el marco español la incorporación generalizada de las TIC al sistema educativo permitirá personalizar la educación y adaptarla a las necesidades y ritmo de cada uno, siendo muy bien acogidas en las aulas de alumnos con necesidades educativas especiales. Debe darse un uso responsable por parte del alumnado.

¿Realmente el profesorado en general tiene adquirida la Competencia digital? No, tienen la mayoría una formación inicial y solo una minoría (que va aumentando año tras año) tiene dicha Competencia, pero es una formación que no está evaluada ni registrada. Se ha ofertado, se ha realizado, pero no se ha llevado al aula en muchos casos. Dicha formación repercute escasamente en el día a día de las aulas.

Realizar actividades de formación continua, cursos de formación en centros, seminarios o grupos de trabajo proporciona experiencia, seguridad y conocimientos. Actualmente ha surgido un nuevo modelo de formación permanente que Álvarez (2014) señala como Educación Expandida (las Jornadas o Encuentros anuales como Novadors, EABE, SIMO, EXPERTIC, Espiral y Aulablog). ¿Cómo iniciarse en ellas? Primero con el conocimiento de las herramientas a utilizar: conocimiento del ordenador, del sistema operativo y las herramientas que lleva (Office), de *software* y aplicaciones para editar vídeo, imagen y sonido, de la Web 2.0, el mundo Google y recursos y portales útiles para la etapa. Conocer programas de formación, de edición, medios de información, integrarse en las redes sociales y compartir proyectos y experiencias. La seguridad y la resolución de problemas más frecuentes es importante saber afrontarlos.

Después se genera el entorno personal de aprendizaje, hoy denominado PLE y que lo conforman las redes sociales, los *site* y repositorios, las plataformas en las que se colabora o trabaja, los lugares que habitualmente se visita y las herramientas que más se

utilizan. Y finalmente se debe hacer un plan en el que se trabajen las tres áreas de este ciclo y sus contenidos. Es conveniente que a lo largo del año se desarrolle un proyecto que incida en el *Conocimiento de sí mismo y la autonomía personal*, otro que incida más en el conocimiento científico de los objetos y otro en el conocimiento del entorno, animal, vegetal, social y cultural.

Actualmente la formación permanente ha dado un gran cambio, ya no está el CPR de la comarca, solamente hay aulas en las comarcas; se están promoviendo los cursos de formación *online*; y están llevándose a la práctica los MOOC o cursos masivos *online*. Por ejemplo, ha tenido una gran acogida el *hashtag* #ABPmooc_intef con tutores de la talla de Fernando Trujillo, Belén Rojas o Diego Ojeda.

¿Qué formación es la que se necesita? La formación debe de ser el resultado de un proceso continuo de formación permanente, desde que se realiza la graduación en Educación (ya sea Infantil o Primaria), hasta que se termina de trabajar. La educación no es una profesión que se base en operaciones exactas, sino una profesión de constante renovación en cada uno de los ámbitos de formación que se imparten (artística, lectura, lógica matemática, aprendizaje por proyectos, metodología y espacios, etc.). Pensar que ya está todo visto y aprendido es caer en la monotonía y con ella en el decaimiento motivacional. El profesorado de Infantil necesita mantener la ilusión para poder transmitirla y para ello es necesario estar constantemente en el camino de la renovación y la formación permanente.

La formación se puede catalogar de distinto tipo, según el momento en el que se realiza y la finalidad (formación personal o autónoma) de la que ya hemos hablado. ¿Qué contenidos se ofertan para la formación de los docentes?

- El Instituto Nacional de Tecnologías de la Educación y Formación (INTEF) convoca cursos de formación en Red, destinados a profesores de nivel no universitario de centros educativos sostenidos con fondos públicos de todo el territorio nacional y centros destinados a la acción educativa española en el exterior. Cada curso va dirigido a unos destinatarios específicos que vienen detallados en su ficha descriptiva. Gran parte de estos cursos han producido materiales para utilizar. Podemos encontrar cursos sobre *TDAH*, *SQUAR*, *Joomla*, *Hot Potatoes*, *GeoGebra*, *JClic*, *Malted*, TIC en Educación Infantil, Aulas en Red, Las TIC en el área de Lengua, TIC en Ciencias Sociales, *Moodle*, *REA* para Ciencias, Uso de la PDI, Recursos

Tecnológicos para alumnos, *HTML5* en la educación, Iniciación a la informática, Bases de Datos en la enseñanza, Procesador de textos, Hoja de Cálculo, Internet aula abierta 2.0, Flash para la enseñanza, PLE, Aprendizaje Conectado en Red, *Agrega 2.0*, Bibliotecas escolares, etc.

- CARM: la Dirección General de Planificación Educativa y Recursos Humanos publica anualmente su Plan de Formación Permanente del Profesorado. Ofertan cursos de acuerdo con los objetivos prioritarios que se marcan cada año, como Recursos digitales en el aula de infantil, Imaginación y creatividad, Trabajar por proyectos en E. I., Las regletas, Ven a ver el Circo, PDI en el aula y página Web. Y gran cantidad de Grupos de Trabajo y Seminarios que se distribuyen por las zonas y pueblos.
- La Red europea *Erasmus+*, ofrece cursos a través del INTEF que enseñan a utilizar las plataformas *eTwinning*, talleres, encuentros, proyectos y premios.
- Otros Cursos de Verano de las universidades como la UIMP (Universidad Internacional Menéndez Pelayo), en la Universidad del Mar de la UM (Universidad de Murcia), y las Escuelas de Verano que han resurgido de nuevo.
- Actualmente se están autorizando a empresas privadas a hacer formación (Telefónica con *Educared*) y a sindicatos y otras empresas.

En nuestra opinión consideramos que esto es muy alarmante por la gran cantidad de entes que ofertan y la escasa actividad formativa que llevan a cabo los docentes, lo que se agrava por la desaparición de los CPRs. Reparaz, Sobrino y Mix (2000) han realizado un análisis sobre desigualdades asociadas a la sociedad de la información, en cuanto a los recursos informáticos y a la preparación de los profesores pertenecientes a escuelas privilegiadas económicamente y los desfavorecidos. Realmente es un sacrificio personal asistir a cursos de formación en tu tiempo libre y son pocos los profesionales que lo hacen pues sólo se requieren para conseguir sexenios de formación. Además, no se obliga a formarse en tecnologías de la educación, ni se evalúa la aplicación en el aula de la formación y del docente.

La realidad es que la formación no ha respondido a los recursos y al momento de cambio, aunque se vaya formando lentamente el profesorado, pero no se han cumplido las expectativas, pues no había incentivos, el reconocimiento era escaso y el tiempo para la formación era personal. El esfuerzo que requiere no se ve compensado, por lo que la

mayoría elige quedarse en la "zona de confort". Mientras tanto en el mundo de la educación se generan la teoría de las Inteligencias Múltiples y las Competencias Básicas y entre ellas (tanto para el profesorado como para el alumnado) se genera la necesidad de desarrollar la Competencia digital utilizando las tecnologías.

La formación continua es esencial por la propia evolución de la industria, la tecnología y la sociedad. Las competencias del profesorado marcan el desarrollo y la formación que se debe dar a estos, sirven de baremo para valorar el nivel de desarrollo del profesorado (aunque nunca se ha evaluado al docente). Para considerar cuales son las competencias que debe dominar un docente utilizamos el cuadro o rúbrica de *Conecta 13*, desarrollado por Álvarez con licencia CC (2013). Dicho cuadro se ha elaborado con el fin de evaluarlas, y es que nuestro sistema educativo carece de evaluación docente, por lo que no se evalúa al docente a lo largo de su vida laboral y no se le exige calidad. Esto se contradice con el continuo fracaso de las leyes educativas que se han ido legislando desde 1970, ya que ninguna ha contado con un plan general de formación y una exhaustiva evaluación docente.

Álvarez establece 4 niveles de consecución de una competencia y 10 competencias digitales:

1. Capacidad para entender los códigos comunicativos propios de los contextos digitales y usarlos de forma eficiente para comunicarse en la Red.
2. Capacidad para participar en comunidades virtuales.
3. Capacidad para filtrar y clasificar la información de la Web según los intereses.
4. Capacidad para crear y editar contenidos digitales.
5. Capacidad para compartir en la Red.
6. Capacidad para entender los aspectos legales y éticos relacionados con el uso de las TIC, así como los aspectos relacionados con la gestión de la privacidad y la seguridad.
7. Capacidad para crear y gestionar una identidad digital.
8. Capacidad para utilizar herramientas de trabajo colaborativo.
9. Capacidad para trabajar y expresarse de forma creativa con las TIC.
10. Capacidad para aprender de y con tecnologías digitales.

Si la Administración que tiene que velar por la calidad de la Educación, no forma a todo el profesorado y no lo evalúa comprobando la práctica y el cumplimiento de estas

competencias, ¿para qué tanto papel y tanto dinero y ordenador en las aulas? ¿Para qué las leyes que dicen que el niño utilizará las tecnologías para aprender a manejarlas, buscar información, comunicarse... si no se cumplen? Como ejemplo de lo que estamos abordando, el centro en el que se contextualiza la investigación realizada es el termómetro de la formación y uso de las tecnologías en Educación (sobre estimado), por tanto, se va a ir cuestionando el grado de dominio en éste de cada competencia:

1. La mitad del profesorado entiende el significado de los códigos de comunicación propios de contextos digitales, pero no son capaces de usarlos para comunicarse ellos.
2. Un 30% está dado de alta en *Facebook* y un 10% en *Twitter*, pero participan escasamente. Quieren ocultar su identidad con los compañeros.
3. No conocen herramientas de filtrado, almacenado y clasificado de la información que les interesa.
4. No generan contenidos digitales, a pesar de haber aprendido a usar el *PowerPoint* y LIM (son aprendizajes que al no usarlos se olvidan).
5. No comparten recursos ni contenidos que pueden ser útiles a los demás. La dirección comparte lo que le mandan de la administración para tal fin.
6. No publican en la Red, a excepción de las maestras de Infantil que mediante cursos y grupos de trabajo han aprendido a alimentar de forma sencilla un blog, por lo que hacen presentaciones o vídeos para el mismo. La mayoría desconocen los temas de privacidad, seguridad y ética en la red, así como los derechos de autor y copyright. Y les cuesta invertir el tiempo en ello.
7. Ni están en la Red con diferentes perfiles ni participan y gestionan dichos perfiles.
8. No trabajan de forma colaborativa con otras personas en la red ni utilizan herramientas y servicios para ello.
9. Utilizan diariamente el ordenador para uso personal y el correo, pero no para mejorar su trabajo, seleccionando medios y recursos. Los medios y recursos que utilizan son los que les proporciona la editorial.
10. No exploran de forma activa y constante las TIC emergentes, y tampoco las integran en sus entornos. No las integran a lo largo de su actividad laboral.

Este es el panorama general de los colegios públicos en disonancia con la normativa que regula la Educación. El aula de ordenadores ya no se utiliza por los distintos

niveles a pesar del horario de uso, se excusan al utilizar la PDI. Sólo la usan semanalmente las aulas de E. Infantil. Los niveles de Primaria van a hacer el Estudio. Esto es tremendo si lo analizamos después de haber trabajado los tres años anteriores a Primaria intensamente con el alumnado, con las familias y con la comunidad, el uso de las TIC y la seguridad. Al tener todas las aulas conexión a Internet y PDI las tecnologías se usan para ver y enseñar vídeos, ejercicios de la editorial... (de forma audiovisual preferentemente). La interacción directa del alumno con el ordenador ya no existe, no escriben, no hacen juegos educativos, no generan presentaciones, no buscan información, no utilizan las herramientas de Google, no investigan, etc. La PDI debe servir para enriquecer, hacer puestas en común, presentaciones, entre otros, pero no puede servir para sustituir al *Aula Plumier*, a la actividad del alumnado. Seguimos con la conciencia de que el maestro es el centro.

1.6.2 Conocimiento de herramientas digitales

Las herramientas digitales están constituidas por todas aquellas aplicaciones, *software* o herramientas online que nos sirven para generar artefactos educativos de la Web 2.0, para comunicarnos, para organizar la información, para generar información, para depositarla y para ayudarnos a aprender. Entre las más destacadas señalamos el conjunto de herramientas de que dispone Google (*Gmail, Youtube, Reader, traductor, Maps, Earth, Google+, Sites, Form*, etc.) para generar online documentos, presentaciones, tablas de *Excel*, calendarios, etc.; además de las herramientas de cada sistema operativo (el paquete Office o las aplicaciones de iOS) se pueden utilizar:

- Las herramientas de autor que permiten crear aplicaciones (*LIM, Hot Potatoes, JClic, Neobook, MTO, exeLearning, Cuadernia, EasiTeach*).
- Herramientas muy prácticas para el día a día son las que aportan las PDI, con las que se pueden generar artefactos didácticos (*Draw, Interwrite Workspace*).
- Se dan en la actualidad gran número de herramientas como *Evernote* y *Google Drive* para iOS, Android y Windows, para disponer de lo que se genera en la nube.
- Otras para realizar presentaciones online *PowToon, Prezi, Slid.es, PictureTrail, Rockyou, PhotoPeach, Zoho, Google Drive*, etc.
- Para editar vídeos online (*Youtube, Vimeo, Calaméo, GoAnimate, Animoto, Wideo*, etc.).

- Herramientas para hacer historias o *Storytelling* (*Crazy Talk*, *StopMotion*, *Tika Tok*, etc.).
- Otras diversas como *Mindmap* y *MindFree* (para hacer mapas mentales), *RubriStar*, *Vocaroo*, *Voki*, *Blabberize*, *DoInk* (para hacer animaciones sencillas), *Fotobabbe* (para hablar imágenes), *Picassohead*, *Symbaloo*, *FlashMeeting*, *Storybird*, *Glogster* (posters), *Shelfari* (librería), *Cocoyize*, *RSAnimate* (animación), *Comics*, *Pixton*, *ZooBurst* (libros 3D)
- Para crear nubes de palabras como *Tagxedo*, *Wordle*.
- Para almacenar archivos (*divShare*, *Cbox*, *Box*, *Drive*, *Dropbox*, *iCloud*, etc.).
- Para almacenar presentaciones (*Slideshare*, *Slideboom*, *Slide*, etc.).
- Para almacenar fotografías (*Picasa*, *Fotos Google*, *Flirk*).
- Para hacer espacios o sitios Web, blogs (*Wix*, *Blogger*, *Wikispaces*, *WordPress*, *Site Google*, *Edublog*, *Netvibes*, *Pinterestest*, *Padlet*, etc.).
- Para crear líneas de tiempo como *Dipity*, *Xtimeline*, *Remembla*.
- Para hacer revistas y documentos en PDF (*Scribs*, *Calaméo*, *Issuu*, etc.).
- Entre las páginas más interesantes para obtener recursos e información destaca *Educarm.es* y las de las comunidades autónomas, Procomun Educab, INTEF, y otras del MEC como la de CeDeC, INEE, Leer.es, Buenas Prácticas...
- Otros espacios informativos como *Tiching*, *Educ@conTIC*, *Eduteka*, *EduLab*; otros blogs muy interesantes y con mucha información tecnológica como *Internenes*, *Crea y aprende con Laura*, *Clases de periodismo*, *TotemGuard*, *¡Apps gratis 2.0*, *Cuaderno del Profesor*, *Investigando las TIC en el aula*, *Proyecto INFANTIC-TAC*.
- Para descargar herramientas de todo tipo como *Softonic*, *SourceForge*.
- Para subir música o sonido como *Jamendo*, *Ivoox*, etc. Y para editar archivos de sonido en mp3 como *Audacity* y el convertidor *Youtube a mp3*...
- Para recoger información curada tipo revista como *Scoop.it!*, *Paper.li*.
- Las propias revistas en digital como *Educación 3.0*, *Educación y Pedagogía*, *Revista Cuaderns Digitals*, etc.
- Para hacer paneles de distintos temas y lecciones (*Pinterest*, *Te Teach*).
- Para reducir el tamaño de las imágenes (*Fotosizer*).
- Programas portables para llevar en el *pendrive* como *FotoSketcher*, *7 Zip*, *CC Clea-*

ner, AIMP, Gimp.

- Navegadores como *Chrome* o *Firefox*.
- Respecto a los marcadores sociales, cada navegador permite guardar las páginas que puedan resultar interesantes pero al cambiar de ordenador no se dispone de esa información por lo que es conveniente tener un marcador social online como *Delici.us*, *Bookmars de Google*, *Diigo*, o *Mister Wong*.
- Espacios educativos como *Edu2.0*, *Edmodo*.
- Buscadores como *Google*, *Ask*, *Bing*, *Alexa*, *Yahoo!*.
- Sin olvidar las principales redes sociales: *Twitter*, *Facebook*, *Google+*, *LinkedIn*, *Instagram*. Y las herramientas de comunicación como *WhatsApp*, *Telegram* y *Messenger*.

1.6.3 Dominio de artefactos digitales

Son aquellas aplicaciones, los productos, que nos encontramos en la Red o que han sido elaborados por los docentes principalmente o por personal interesado con finalidad educativa, como la presentación sobre la escuela, los animales, las plantas; el vídeo sobre el experimento, sobre un cuento o un corto; los mapas mentales o las líneas de tiempo que hacen con las herramientas anteriores, las animaciones, los paneles, documentos de la Web, comics, podcast, libros y revistas, nubes de palabras, etc. Estos artefactos se suelen subir a la Red, bien a espacios específicos para ese tipo de artefacto como los mencionados anteriormente, bien a espacios propios que proporcionan las grandes empresas como *Google*, *Box*, *iCloud* o *Dropbox*. Aprender a elaborarlos debe formar parte del currículo de cada docente. Con ellos se conforma buena parte del contenido de un *Blog de Aula*, por ejemplo.

Los tipos de artefactos que podemos elaborar con las distintas herramientas y que podemos portar y subir a la Red son los siguientes:

- Textos y documentos.
- Imágenes y fotos agrupadas en álbumes o presentaciones mediante *PowerPoint*.
- Vídeos, bien de presentaciones dinámicas, bien elaborados con *software* como *Movie Maker*.
- Videoclips sobre cuentos tradicionales o de historias.

En esta lista, como se puede observar, no se incluyen aplicaciones ni *software* de

juegos, sino las posibles producciones del docente. Hay que destacar que *Youtube* es el espacio que mayor número de artefactos alberga actualmente.

El conjunto de herramientas que puede utilizar el docente conforma su entorno personal.

1.6.4 Configuración de Entornos Personales de Aprendizaje



Figura 1.7. Cuadro adaptado de *rauldiego.es*.

Los EPA o PLE (*Personal Learning Environment*) son el conjunto de espacios Web, de herramientas tecnológicas y medios que permiten al alumnado y al profesorado publicar, comunicar, buscar, organizar y generar artefactos, desenvolverse en los sistemas tecnológicos de la información la comunicación y el aprendizaje. Hoy cada persona con formación en TIC tiene gran cantidad de recursos disponibles, su PLE, espacios Web que suelen tener finalidades distintas: para comunicar, buscar, publicar organizar, producir artefactos. A estos espacios hoy se deben añadir los de generación y oferta de aplicaciones, de lo que conocemos como APPs. Destacan *Google Play App* y *Apple Store* como lugares repositorios de estas aplicaciones desde donde se pueden obtener.

1.7 Investigaciones sobre la integración de las TIC

Las tecnologías se han convertido en un elemento básico dentro de la instrumentación metodológica de la investigación; los usos más evidentes del ordenador conectado a la red van desde la planificación, la búsqueda de documentación y la revisión de la literatura, el intercambio de comunicación a través de las redes con autores relevantes pudiendo incluso hacer proyectos conjuntos y revisarlos telemáticamente; hasta la recogida de información mediante cuestionarios online. En el caso que nos ocupa se ha utilizado en todas las formas menos en esta última pues se trata de un estudio de caso.

Las investigaciones llevadas a cabo en esta área que nos ocupa van encaminadas a comprobar qué proporciona más éxito, qué se usa más y cómo trabajan. Tratan de extraer porcentajes, datos sobre métodos, materiales, espacios, tiempos, conductas, emociones, etc. No obstante, son pocas las encontradas sobre la Educación Infantil. Al hablar de investigación también se ha de incluir la que se realiza en el aula y que debe ser el soporte de todos los procesos de innovación que allí se llevan a cabo; debe tener por objeto atender a los cambios que se producen en el rol del profesor en la sociedad de la información y brindarle el apoyo y la preparación necesaria para que pueda adaptarse a los nuevos retos que se le plantean.

En la enseñanza tradicional el papel del profesorado era principalmente el de transmisor de los conocimientos, pero con la integración de las TIC el alumno es el centro. Este papel del docente cambia al de conductor, facilitador, guía y tutor de los procesos de aprendizaje de sus alumnos, propiciando la adquisición de hábitos y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información. El maestro/a deberá diseñar situaciones que den respuesta a las necesidades de sus alumnos, implementando sistemas de tutorización y seguimiento del proceso de aprendizaje (Cabero, 1996). Debe valorará su propio trabajo, su función docente, y convertirse en investigador buscando los por qué, cuándo, cómo, para qué que le preocupen.

En este sentido, son varias las investigaciones que se han realizado sobre la integración de las TIC en las aulas. Destacamos la siguiente selección:

1. Proyecto *ObservaTIC*, sobre la implementación del *software* libre en los centros andaluces (2003).
2. *Ordenadores en los pupitres*: Informática y telemática en el proceso de enseñanza-

- aprendizaje en los centros de Andalucía (2010), estudio de Aguaded y Tirado sobre las aulas 2.0.
3. El Proyecto *SIBIS* (2001) de la Comunidad Europea, sobre el plan de acción de eEuropa, el eTrabajo y el desarrollo de las tecnologías para una nueva forma de trabajo cooperativo en la sociedad del conocimiento.
 4. *InfantilAPPs de GenMagic.org* (2014), un proyecto sobre las TIC de 0 a 3 años llevado a cabo en colaboración con la Revista DIM. (Dirigido por Roger Rey).
 5. *La Metainvestigación 2013-2014*, uso educativo de las Tablet Digital en Revista DIM con una presentación explicativa de la misma en una presentación llevada a cabo por Pere Marqués (2014).
 6. *EducaLine* investiga el uso de materiales y de qué actividades son más efectivas, qué impacto tiene la formación con TIC en la vida social y laboral y qué formación sería la adecuada para el profesorado (las prácticas se llevaron a cabo durante el curso 2011 y 2012 y Pere Marqués los expone en DIM en).
 7. *Investigación DIGITAL-TEXT*, de Marqués y Prats (2013) sobre la utilización de textos digitales en la enseñanza para el aprendizaje de la ortografía utilizando los libros digitales de Digital-Text (Marqués, 2013).
 8. Proyecto *TICSE 2.0* (2013), interuniversitario, sobre las políticas de un ordenador por niño (Las Tecnologías de la Información y la comunicación en el Sistema Escolar, coordinado por Area y sobre el que han colaborado también De Pablos, González y Colás, de la Universidad de Sevilla).
 9. *La integración de las TIC en los Centros Educativos de Canarias*. Un estudio de caso, dirigido por Area (2010). Revista Educación, 352, pp.77-97. Madrid: Ministerio de Educación. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf.
 10. *Evaluación del proyecto Medusa, y Recursos de Infantil*, para la incorporación de las nuevas tecnologías al sistema escolar en Canarias. Director del equipo evaluador, M. Area. Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa, Gobierno de Canarias (2001-2003).
 11. *Estudio del equipamiento, organización y utilización de las Nuevas Tecnologías* hecha por el profesorado de universidades presenciales de España: Discusión y sugerencias profesionales. Miembro del equipo y coordinador de la Universidad de la

Laguna, Bautista (2007).

12. Documentación y tecnologías de la información para Educación: herramientas para la alfabetización informacional y organización de recursos didácticos. Proyecto I+D de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Ciencia y Tecnología (2003). Investigador principal: Marzal (Universidad Carlos III de Madrid). (2003-2006).
13. Estudio de diagnóstico de la situación de los medios audiovisuales e informáticos en los centros educativos de Canarias. Proyecto CAME (Centros de Recursos de Medios Audiovisuales en las Escuelas). Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 2004. Director del equipo de investigación, Manuel Area.
14. Proyecto *RedVEDA* (Red Virtual para Educación de Adultos). Programa Grunvit-Proyecto Sócrates. Consejería Educación del Gobierno de Canarias, Landskrona (Suecia) y Kotka (Finlandia). Director equipo de investigación, Manuel Area (1999).

A estas investigaciones añadimos las llevadas a cabo en Tesis Doctorales sobre la Integración de las TIC, entre otras hemos seleccionado aquellas que han sido objeto de nuestra revisión:

- “Prácticas de clase con TIC en el 2º ciclo de Educación Infantil. Estudio de caso”. Tesis de Jorge Martín, dirigida por Elena Ramírez Orellana (2014) en la que hace un estudio del uso de las TIC en las aulas de Infantil de un número reducido de centros. (<http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/123845>)
- “Análisis de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la Educación Infantil en Navarra”. Tesis de Raquel Rodríguez dirigida por la Dra. M^a Luisa Sevillano (2010), en la que tras una encuesta se analiza el uso de las TIC en las aulas de Infantil de Navarra. (<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned: Educacion-Rrcortes/Documento.pdf>)
- “Integración de las TIC en los Centros de Educación Superior de Castilla y León”, de Roberto Baelo Álvarez (2011) sobre cómo se van incorporando las TIC en las Universidades y las barreras que encuentran, sobre todo corporativismo e inmovilismo. (<http://www.tesisenred.net/handle/10803/36997>)
- Estudio de campo sobre la integración eficaz de las tecnologías en las escuelas propuestas de optimización implementada a través del Modelo de Aula Digital Interactiva Multiplataforma y de la Guía de Optimización TIC. Recuperada de <http://>

- www.researchgate.net/publication/41224617_Estudio_de_campo_sobre_la_integracin_eficaz_de_las_tecnologas_en_las_escuelas_propuestas_de_optimizacin_implementada_a_travs_del_Modelo_de_Aula_Digital_Interactiva_Multiplataforma_y_de_la_Gua_de_Optimizacin_TIC aunque aún no se ha difundido, realizada por Ángeles Gutiérrez García, y Melchor Gómez (2015), de la Universidad Autónoma de Madrid.
- “Dificultades en la integración curricular de los medios y las tecnologías de la información y de la comunicación: estudio de casos en la provincia de Granada”, de Juan A. Fuentes Esparrell (2003), dirigida por los Doctores Lorenzo Delgado y Ortega Carrillo, en la que se toma conciencia de que hay un gran desconocimiento de las Tecnologías y una falta de formación inminente. Recuperada de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/31428#.Vd79jdLovIU>.
 - “Pensamiento del profesorado y alumnado sobre la integración de las TIC y su uso en los centros de adultos de Canarias”, de Paula Morales Almeida (2004), dirigida por Castro Sánchez y Escámez Bermúdez, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias y recuperada de http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/11261/4/0692662_00000_0000.pdf, aborda la Educación de Adultos como la formación permanente de la sociedad del siglo XXI y las TIC como las grandes herramientas necesarias para esa formación.
 - “Expectativas de los profesores y estudiantes en relación a la integración de las TIC en educación: análisis en las titulaciones de pedagogía de la Universidad Católica del Maule (Chile)”. Tesis de Marcelo Humberto Rioseco Pais, dirigida por la Dra. Rosabel Roig Vila (s. f.) y recogida de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/26609>.
 - “La integración de las TIC en la didáctica y el currículum de Lenguas Extranjeras: marco teórico e investigación evaluativa del profesorado de los IES de Cantabria en el curso 2006-2007”, tesis realizada por M^a Ángeles Hernández Polanco, dirigida por el Dr. J. C. García Cabrero (2009). En la UNED de Cantabria. Recuperada de <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=tesisuned:Filologia-MAhernandez>
 - “Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en una escuela de primaria de Galicia, estudio de caso”, tesis de María del Pilar Vidal Puga (2005), dirigida por Dra. Adriana Gewerc Barujel, llevada a cabo en la Universidad de Santiago de Compostela. Recuperada de <http://www.tdx.cat/handle/10803/128786>.

- “Discursos, poder y saber en la formación permanente: la perspectiva del profesorado sobre la integración curricular de las TIC”. Tesis sobre las formas de saber que distribuyen desigualmente el poder entre los distintos agentes y espacios implicados en la integración y utilización de las TIC. Realizada por Javier Rodríguez Torres, y dirigida por la Dra. Laura Rayón Rumayor (2009). Recuperada de <http://dspace.uah.es/dspace/handle/10017/6409>.
- “La formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de integración curricular de las TIC. Estudio de caso”. Tesis elaborada en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Campus Santiago de los Caballeros, por Eduardo Rafael Báez Jorge y dirigida por Francisco Javier Tejedor Tejedor. Se trata de un estudio sobre la integración curricular de las TIC en la Universidad de Colombia. Recuperada de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/21108>.
- “La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de la educación física de secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las tic y de sus posibles aplicaciones educativas”. Tesis de Carlos Ferreres Franco, dirigida por Saturnino Gimeno Martín (2011). Trata sobre el tratamiento que deben recibir las TIC en la E. Física en Secundaria y los beneficios que aporta. Recuperada de <http://tesisenred.net/handle/10803/52837>.

De todas las tesis sólo encontramos posibles características comunes en el contenido investigado en las dos primeras por el nivel al que se dirigen y por el tipo de estudio. La búsqueda llevada a cabo supone un termómetro sobre el interés científico que despierta el tema, y como conclusiones se desprende que la Educación Infantil es una etapa "de cuidados y de iniciación", de adquisición de hábitos y habilidades, de adaptación a la vida social y de respeto de las normas. Sin embargo de escasa importancia sobre lo que significa la Tecnología educativa, entre otros motivos porque en los niveles siguientes no se contemplan prioritarios estos aprendizajes que se inician en los primeros años y, en nuestra opinión, se sigue considerando el libro el dueño de la clase.

Capítulo 2

Características psicopedagógicas del 2º ciclo de Educación Infantil

2.1 Introducción

La Educación Infantil se aborda en este capítulo desde un punto de vista histórico-evolutivo, desde los primeros pensadores hasta el momento actual. El discurso sobre la escuela (San Martín, 1995) y sobre la educación se ha teñido a lo largo de la historia de las corrientes en boga del momento, dejando aportaciones esenciales los grandes investigadores. Por tanto, se ha pasado de una escuela con discurso ideológico y social (como la de Freire o Summerhill), a otra con discurso político y económico, que se está desembocando en discursos científico-tecnológicos, bajo sistemas de I+D. Sin embargo las tecnologías están descubriendo la globalización mediante la comunicación, y este concepto junto con estas herramientas se están introduciendo tanto en el mundo laboral como cotidiano, por lo que la educación se ha convertido en una tarea continua (no se limita a las cuatro paredes del aula) y a lo largo de toda la vida. Por tanto la escuela, desde la Educación Infantil ha de proporcionar la formación, mecanismos, destrezas, valores y normas al individuo para que pueda integrarse en la sociedad, afrontar con éxito los retos y contribuir a su desarrollo positivamente, con espíritu crítico.

2.2 La Educación Infantil y sus precursores

La Educación Infantil está definida por la LOE (2006) como la etapa educativa con identidad propia que atiende a niñas y niños desde el nacimiento hasta los 6 años de edad, con carácter voluntario. Su finalidad es la de contribuir al desarrollo físico afectivo, social e intelectual de los niños; los centros cooperarán con las familias con el fin de respetar la

responsabilidad fundamental de éstas. Se ordena en dos ciclos (de 0 a 3 años y de 3 a 6 años), dando a las administraciones públicas la posibilidad de que promuevan plazas para el primer ciclo y ofertando el segundo ciclo de manera gratuita en centros públicos y concertados, en el contexto de su programación educativa, debiendo contar con personal cualificado.

¿Desde cuándo se concibe como edad educativa, que debe regularse y atenderse en las instituciones (como las etapas posteriores)? Los primeros pedagogos ya tenían en cuenta al niño desde sus etapas tempranas, observaron el desarrollo desde su nacimiento y la importancia para edades posteriores. No obstante no se registran centros educativos hasta finales del siglo XIX, principios del XX, con los grandes movimientos pedagógicos de la Escuela Nueva. Fue Jan Amos Comenio (1592-1670) quien a principios del siglo XVII defendía la importancia de educar al hombre para la vida desde los primeros años. Dividió el periodo de desarrollo en cuatro etapas (infancia, puericia, adolescencia y juventud), y asignó el hogar como el lugar donde educar a los más pequeños. Le siguió Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), quien en su obra Emilio trata la importancia de la educación inicial y piensa que la educación del hombre comienza en su nacimiento; lo importante para el autor es hacer un hombre razonable, pues si los niños fueran razonables per se no necesitaran ser educados.

A mediados del siglo XVIII surge Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), defensor de una educación a edades tempranas, quien asegura que los más pequeños tienen todas las capacidades y que hay que trabajarlas con una formación integral y global. Su gran admirador y colaborador en el Instituto de Yverdon, Friedrich Fröbel (1792-1852), apuesta por el naturalismo y valora a la madre como principal agente educativo. Defiende la educación temprana y el juego como medio de transmitir conocimientos y aprendizajes físicos, morales e intelectuales. Con él surgen en Alemania los *Kindergarten* o jardines de infancia.

Estos autores son los predecesores de los cambios que van a surgir en la educación desde mediados del siglo XIX hasta nuestros días, pero el gran movimiento de renovación pedagógica se desarrolla en la primera mitad del siglo XX y es conocido como Escuela Nueva; las transformaciones que promueven sus actores giran en torno a la modificación del modelo tradicional de enseñanza, se centran en el niño como ser activo y actor de su propio aprendizaje, así como apuestan por metodologías en las que el maestro actúa

como orientador, ayuda a aprender y deja de ser el centro y poseedor del saber.

Destaca en nuestra especialidad de Educación Infantil María Montessori (1870-1950), quien lleva a la *Case dei Bambini* experiencias pedagógicas tan importantes como la educación sensorial, gran cantidad de material didáctico, y un sinnúmero de experimentaciones que pretendían desarrollar la autonomía de los más pequeños. Por otra parte, Ovide Decroly (1871-1932), médico cuyos estudios giraban en torno a la escuela por la vida y para la vida, defendió los contenidos globalizados y la necesidad de presentárselos al niño como un todo, relacionado con sus intereses y experiencias. De la misma manera, Celestin Freinet (1896-1966) defendió el Método Natural, en el que el descubrimiento de las cosas surgía a partir del diálogo, la reflexión y contraposición de ideas. La funcionalidad de lo que se hace, la utilidad de las tareas, y el trabajo cooperativo que propugna, han quedado presentes en el desarrollo de la LOMCE, con el fin de desbancar de una vez por todas los métodos libresco del siglo XIX. En Educación Infantil se ha puesto en práctica la asamblea, la biblioteca de aula, el texto libre y el trabajo cooperativo.

Para comprender los fundamentos actuales de la Educación Infantil no podemos olvidar las aportaciones de los psicólogos y pedagogos más relevantes del siglo XX, como Claparède, Piaget, Ausubel, Vygotski y Malaguzzi.

A Edouard Claparède (1873-1940) le debemos los principios básicos de que los aprendizajes deben de satisfacer las necesidades de esta edad, para lo cual es fundamental conocer al niño. La educación funcional ha de considerar al niño como agente activo del aprendizaje, que tendrá rigor científico. A través de la observación va delimitando estadios y materiales adecuados, que se ajusten a las necesidades de ese momento. En la *Maison des Petits* observó que el primer estadio de aprendizaje se daba entre los 3 y los 5 años y que el niño adapta las cosas a su fantasía y necesidades, toma conciencia de su yo físico y predomina la acción en sus aprendizajes mecánicos, sensoriales, físicos, de atención y obediencia. Consiguió crear una escuela adaptada al niño, a la medida, en la que se primen sus intereses y propuso que los maestros aprendieran a observar a sus alumnos y que trabajaran e investigaran a partir de estas observaciones.

Tras la muerte de Claparède tomó el relevo Jean Piaget (1896-1980), uno de los psicólogos más importantes del siglo XX por sus estudios epistemológicos y psicobiológicos, con los que intentó buscar el origen del conocimiento. Desarrolló en la Universidad de Ginebra la teoría constructivista del aprendizaje. Aportó patrones esenciales en la

comprensión de cómo construye el niño su conocimiento y configura su propio desarrollo. Se apoyó en la observación, en el estudio de caso especialmente con su hijo, y concluyó que el niño desarrolla el aprendizaje mediante procesos de asimilación y acomodación. Justificó la importancia de las percepciones y actividades perceptivas, de la función simbólica y la imitación (el juego simbólico), el dibujo, las imágenes mentales, la memoria y los recuerdos, atribuyendo al lenguaje la función de construcción del pensamiento y de representación del mismo.

Estructuró la evolución del conocimiento del niño en estadios, situando el momento de la Educación Infantil en los centros de Primaria en el estadio preoperatorio (de los 2 a los 7 años) y le asignó como características más destacadas ser un pensamiento pre-conceptual, intuitivo, egocéntrico, preoperatorio. A partir de Piaget se han hecho grandes aportaciones al aprendizaje desde distintos ámbitos (psicología, pedagogía, lingüística...), destacaremos a Ausubel, Vygotski y Malaguzzi (Barba, Cuenca y Gómez, 2007, p. 3).

Ausubel (1918-2008) escribió la *teoría del aprendizaje significativo*, muy bien explicada por Coll (1991), una gran aportación para todas las etapas educativas obligatorias y especialmente para el 2º ciclo de la Educación Infantil. En esta teoría se valora como aprendizaje significativo tanto el que se adquiere por descubrimiento como el que surge mediante la transmisión verbal. Tiene que despertar interés, estar relacionado con los conocimientos previos. Siempre se ha de partir de lo que el alumno ya sabe, desarrollando la acción a partir de ahí, es la clave para continuar enseñando.

Figura clave en la psicología y en la lingüística fue también Lev S. Vygotski (1896-1934), cuya visión de la mediación de la sociedad, la cultura y la historia en el desarrollo cultural del individuo desemboca en una doble vertiente, la interpersonal y la intrapersonal. Es decir, lo que aprende tiene una doble repercusión (social y personal). Pensó que los procesos mentales superiores están mediados socioculturalmente (la interacción social hace posible el desarrollo) y que el desarrollo de enseñanza aprendizaje tiene su potencial, su lugar de desarrollo, en la zona de desarrollo próximo (ZDP) definida como la distancia entre el nivel actual de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. El conocimiento tiene que producir un desequilibrio en esta zona (al relacionarse con otros conocimientos), reconstruirse y producir una asimilación, al apropiarse de los mismos y finalmente una acomodación. Y todo este proceso se lleva a cabo en lo que se conoce como zona de desarrollo próximo, que equivale a la distancia entre lo que se sabe y lo

que se es capaz de aprender. En este sentido, los medios tienen un papel fundamental, pues como el mismo señalaba la inteligencia se desarrolla gracias a ciertos instrumentos o herramientas psicológicas que el niño encuentra en su medio ambiente (entorno), entre los que se considera la herramienta fundamental el lenguaje.

Loris Malaguzzi (1920-1994) destacó por las escuelas municipales italianas de *Regio Emilia* y hoy cuenta con una red de escuelas importante dentro y fuera de su país. Concibió la escuela como una escuela amable al servicio de un niño curioso que construye su aprendizaje, junto a un maestro que fomenta el aprendizaje continuo, proporcionando gran variedad de materiales. El docente cultiva y guía el potencial intelectual, emocional, social y moral de cada niño. Además, consideró muy importante la implicación de la familia y el entorno, y al maestro o maestra como una persona formada que investiga en su propia práctica.

Beresaluce (2009) afirmó que tanto Malaguzzi, como otro gran psicólogo del momento, Howard Gardner, son autopensadores que han unido la actuación práctica con la reflexión teórica. Una de las aportaciones del generador de la teoría de las Inteligencias Múltiples (y como consecuencia de las Competencias básicas), fue que toda enseñanza debería reforzar la comprensión de la verdad, la belleza y la bondad, tal y como la definen sus propias culturas. Comprender el mundo próximo, afrontar los desafíos del futuro y conocer y conservar los valores tradicionales son objetivos de la educación infantil en 2º ciclo.

2.3 La Educación Infantil en 2º ciclo

Al tratar nuestra investigación de un nivel situado en el 2º ciclo de la etapa de Educación Infantil, vamos por ello a centrar nuestra atención en dicho ciclo, por trabajarse en los centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) y los docentes implicados corresponder al perfil de Maestra de Educación Infantil, especialidad que la administración educativa ha regularizado y que sostiene gratuitamente con fondos públicos en las mismas condiciones que la Educación Primaria y obligatoria.

Este ciclo fue considerado en sus inicios como etapa pues es a los 3 /4 años cuando se han venido desarrollando aprendizajes conocidos popularmente como pre-escolares, como la antesala a los aprendizajes obligatorios y gratuitos que el estado ponía a disposición de todos los individuos en edad escolar para que adquirieran una educación básica,

necesaria para la integración en la sociedad de la revolución industrial. Por tanto, se van a revisar las características del niño de 3 a 6 años desde las perspectivas biológica, psicológica, social y afectiva.

2.3.1 Características del alumnado en las aulas de 2º ciclo de Educación Infantil

Las características de los alumnos con edades comprendidas entre los 3 y 6 años son difíciles de precisar. Prueba de ello es la diversidad que peculiariza estas aulas y la variedad de corrientes que han tratado de definir unas características generales de este alumnado. No es fácil plasmar con precisión los distintos momentos psicoevolutivos del alumnado de estas edades por diversas razones, entre las que destacan en primer lugar el entorno, el ambiente familiar, el mes de nacimiento (especialmente en 3 años), la personalidad y particularidades individuales, así como el grado de motivación y afectividad generado.

El entorno es el cúmulo de circunstancias que rodean el desarrollo del niño desde que nace. Los profesionales lo califican como rural si se desarrolla en el campo o pequeños pueblos y aldeas, de pueblo si se lleva a cabo en núcleos urbanos de entre 5.000 y 20.000 habitantes, y urbano si se desarrolla en ciudades de más de 20.000 habitantes; los entornos marginales corresponden a barriadas pobres y con población multirracial, y se oponen a los ambientes elitistas que compiten en destacar en conocimientos, habilidades y destrezas propiamente escolares. El hecho de que esta investigación se lleve a cabo en un barrio o núcleo de población del litoral, con afluencia de turismo estival y gran cantidad de emigración, en constante expansión, va a dar unos resultados distintos a los que derivarían de un centro situado en una zona residencial de escasa población emigrante o en un barrio marginal. Por tanto, el tipo de entorno incide notablemente en la vida del centro y el desarrollo de los aprendizajes.

Con respecto al ambiente familiar, en estas edades es crucial, pues va a determinar el grado de desarrollo y estimulación. El niño en su primera infancia aprende imitando y repitiendo los modelos que tiene junto a él; la figura de la persona de apego, generalmente la madre, va a ser decisiva, le proporcionará estímulos, corregirá sus dislalias, sus errores o, por el contrario, lo conservará como un bebé por miedo a despegarse de su afecto. Animarle a jugar, a hacer solo, proporcionarle juegos y estímulos variados y confiar en él desde la familia es esencial para su desarrollo.

De igual modo, consideramos que tan importante como el entorno y el ambiente familiar es el mes de nacimiento, pues el alumnado nacido en enero ha vivido 1/3 más de vida que el nacido en diciembre. Éste último suele quedar a lo largo del ciclo retrasado en su desarrollo intelectual y escolar teniendo posibilidades de repetir en los primeros cursos de Primaria. En este sentido, la escolarización en el 2º ciclo de Infantil debería iniciarse con los alumnos que cumplen años antes de septiembre lo que evitaría gran parte del conocido y preocupante fracaso escolar.

Retomando otras cuestiones, hay tres ámbitos en los que se manifiestan unas características comunes en los pequeños, como son el desarrollo, el aprendizaje y la educación. No obstante, los cometidos específicos de estas edades se relacionan más con el desarrollo cognitivo, lingüístico, psicomotor, afectivo-social y personal, el desarrollo, aprendizaje y educación se producen en un contexto culturalmente organizado donde la sociedad entera y su cultura son elementos generadores de estos procesos. Así pues, el individuo participa en la conformación de su espacio social y a la vez éste le va configurando; en estas edades, el proceso mencionado anteriormente es muy grande, pues la mayoría de las veces es dirigido por los adultos que le rodean. Es el momento de dejarle opinar, observar, predecir, establecer hipótesis y sacar conclusiones, de darle pautas y normas, valores de convivencia, y alfabetización, para que, con la intervención formal y ordenada de la escuela, se desarrolle su aprendizaje y su educación. Es indiscutible que el aprendizaje escolar tiene como función potenciar al máximo el desarrollo del alumno; lo que se plantean los docentes cada día es cómo llevarlo a cabo para que no interfiera negativamente en su desarrollo, por lo que es esencial tener en cuenta el entorno, los aprendizajes previos, los que proponemos y las características del niño.

Tres características señala Gárate (1987) que deben tener los aprendizajes que propague la E. Infantil:

- Deben estar fuertemente contextualizados en aspectos de la realidad exterior a la escuela.
- Deberán ser social y personalmente relevantes, conducir a la autonomía moral e intelectual del niño, obtenida a través de la interacción con los otros y el docente, en un clima de confianza y afectividad, mediante estrategias que posibiliten el autodescubrimiento y la reflexión, evitando aprendizajes libresco y autoritarismos sancionadores.

- Y por último, ser significativos, es decir producir una intensa actividad en el niño de manera que mediante las relaciones de asimilación entre los conocimientos previos y los nuevos aprendidos, se creen nuevas conexiones y estructuras más complejas, generando mayor funcionalidad para poder aplicarlo a nuevas y variadas situaciones.

Es esencial tener en cuenta el momento evolutivo del alumnado para saber qué nociones y estructuras científicas es capaz de construir y cuales se relacionan mejor con este momento. Por tanto, las características de sus esquemas y estructuras operatorias y de sus esquemas de conocimiento van a determinar los aprendizajes y contenidos a desarrollar en el aula. Vygotski, más centrado en el desarrollo del lenguaje, considera que el desarrollo de las funciones psíquicas superiores es producto de la relación social, de la interacción. Efectivamente, este es el caso del lenguaje que como instrumento de comunicación lo necesita el niño para regular su conducta, para comunicarse con los otros y para construir sus propios conocimientos (que a estas edades los verbalizan, permitiéndonos percibir su correcta construcción o no). Es así que, por ejemplo, hoy han cobrado gran importancia las actividades colaborativas, cooperativas, que permiten la construcción de aprendizajes entre varios, y se están generando innovaciones educativas mediante, la puesta en marcha de proyectos, tareas, experiencias entre niveles, entre colegios, entre naciones, etc. En consecuencia, consideramos que es conveniente concretar las características propias del desarrollo biológico y social del ciclo que se corresponde con las aulas creadas en los colegios públicos de Educación Primaria.

Como se ha mencionado anteriormente, de los 0 a los 6 años se conforma el futuro ser humano. La Educación Infantil es la etapa educativa que atiende a niñas y niños desde el nacimiento hasta los 6 años con la finalidad de contribuir a su desarrollo físico, afectivo, social e intelectual. Al ordenarse en dos ciclos y ser el primero más maternal, la educación reglada se responsabiliza de dar una educación más diversa y rica socialmente al alumnado del 2º ciclo. Esta etapa se convierte en la base de su desarrollo personal y social, y por tanto de su escolaridad posterior. Su maduración psicológica, sistema nervioso y personalidad está en plena conformación (Delval, 2008). La función de los docentes es detectar sus necesidades, carencias, posibilidades y aptitudes, y dinamizarlas, pues es el mejor momento de descubrir y corregir posibles deficiencias.

La estimulación temprana puede evitar problemas posteriores más difíciles de abordar si se prolongan en el tiempo, mientras que detectados a tiempo requieren una inter-

vención menor y se pueden solucionar o afrontar más fácilmente. Este programa se aplica a alumnado con necesidades educativas diversas. Teniendo carácter no obligatorio, este 2º ciclo se ha generalizado en toda España, de modo que en la actualidad la escolarización de 3 a 6 años está muy próxima al 100 % del alumnado. La escolarización temprana se considera un gran logro que incidirá positivamente en la mejora del rendimiento escolar futuro, por eso otras iniciativas como las municipales, creando plazas para alumnado de 0 a 3 años, fomentan el desarrollo y maduración de este alumnado. Se atiende progresivamente al desarrollo afectivo, al movimiento y a los hábitos de control corporal, a las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, a las pautas elementales de convivencia y relación así como al descubrimiento de las características físicas y sociales del medio. Además, propicia que niños y niñas logren una imagen positiva y equilibrada de sí mismos y adquieran autonomía personal.

A continuación se hace una revisión de las características biológicas, psicológicas, sociales y afectivas del alumnado de 3 a 6 años (Gesell, 2008).

1. Biológicamente, de los 3 a los 4 años va perdiendo los movimientos y contornos propios de la etapa de bebé, se estiliza y crece, desarrollando una gran habilidad motórica y precisión en la motricidad fina. Los progresos se producen paulatinamente en dirección céfalo-caudal y próximo-distal, yendo de los músculos grandes a los más pequeños. Al finalizar los 5 años empiezan a cambiar la dentadura y se detectan los posibles problemas de visión. Domina su cuerpo y manifiesta una gran energía física que proyecta en sus actos, muy movidos, dando de esta manera satisfacción a sus necesidades de expresión. Teniendo en cuenta que los nacidos de septiembre a diciembre entran al centro con dos años, señalaremos las características de la conducta motriz a partir de los dos años:
 - A los 2 años ya tiene una mentalidad motriz, sus satisfacciones mayores son las de ejercitar sus músculos (correr, rodar, sacar, meter...); prefiere el juego fuerte y de revolcones, caen formando montón. Le gusta hablar y repetir palabras y expresiones del adulto. Ha progresado mucho en el control manual, sus piernas son cortas, su cabeza grande y el cuerpo lo inclina hacia adelante. Tiene deseo de hacer las cosas mejor.
 - A los 3 años le sigue gustando la actividad motriz, pero ya se entretiene con juegos sedentarios, pasa ratos entretenido con el lápiz y el papel. En el dibujo

hace trazos firmes y muestra capacidad de limitación del movimiento por su control motriz. Domina los movimientos verticales y horizontales, pero no tiene maduro el soporte neuromotor del movimiento oblicuo. Ha perfeccionado el sentido del equilibrio, puede sostenerse con un pie. Disfruta con el baile y las actividades musicales.

- A los 4 años se ensaya en el salto y llega a mantener el equilibrio mucho tiempo con un pie. Disfruta cuando sale airado de pruebas motrices. Se observa menos totalidad en sus respuestas corporales, lo que indica maduración. Ahora prefiere las pruebas que exigen coordinación. En el dibujo llega a hacer refinados detalles. Disfruta con las obras pictóricas y el arte.
- A los 5 años es más ágil, controla la actividad corporal, ha madurado en el equilibrio, ya brinca aunque con dificultades. Puede manejar todas las herramientas de clase y tiene mucha soltura con el lápiz. Dibuja completa la figura de un hombre y en movimientos rítmicos lleva mejor el compás les gusta jugar al fútbol con los compañeros y a las niñas mostrar las habilidades contorsionistas. Disfruta con los colores y las elaboraciones detalladas.

2. El desarrollo psicológico está estrechamente unido al del cerebro y la maduración del sistema nervioso. A los 2-3 años surge su dominancia lateral. Desarrolla gran destreza y equilibrio en sus movimientos globales. Entorno a los 3 años toma conciencia de su propia identidad, necesita afianzarla negándose, aparece obstinado y terco. Su pensamiento es egocéntrico y su forma de pensar es aún muy subjetiva. El desarrollo intelectual se apoya en la acción y la manipulación. Con su pensamiento intuye, hace afirmaciones pero es incapaz de realizar demostraciones. Sus razonamientos son sincréticos, pasan de las premisas a las conclusiones sin emplear reglas inductivas o deductivas; es transductivo e irreversible, es decir, no puede invertir el orden de una serie, carece de flexibilidad mental. Fija su atención en algún rasgo llamativo del objeto que observa y olvida al conjunto tomando la parte por el todo. Sus explicaciones se basan en justificaciones egocéntricas y en el animismo mágico. Tiene un pensamiento preconceptual e intuitivo, aunque no conserva la cantidad ni percibe la causa-efecto (hasta final de ciclo, 6 años).

En su evolución psicológica, Piaget e Inhelder (1977) sitúan a esta edad en la 1ª infancia y da gran importancia al lenguaje, con cuya aparición se modifica profun-

damente el aspecto afectivo e intelectual. Con él reconstruye sus acciones pasadas y adelanta las futuras. Aunque afirma que ni el lenguaje, ni el dibujo, ni la imagen, se organizan ni desarrollan sin la ayuda constante de la estructuración propia de la inteligencia. El desarrollo mental, auxiliado por la palabra, facilita el principio de socialización. Aparece el pensamiento propiamente dicho, que se apoya en el lenguaje interior, e interioriza la acción que pasa de ser perceptiva y motriz a constituirse en el plano intuitivo de las imágenes y de las experiencias mentales. Cuando el niño descubre las realidades debe empezar por la incorporación de estos datos a su yo y a su actividad, y ese egocentrismo tiñe el pensamiento. La época de las preguntas evidencia este pensamiento, por eso distinguimos en estas edades dos formas de pensamiento:

- La primera es la de la incorporación o asimilación, y no hay objetividad, sino subjetividad.
- La segunda es la del pensamiento adaptado a los demás y a lo real.

La forma de pensamiento más adaptada a la realidad que conoce la 1ª infancia es intuitiva. Posee el animismo infantil al concebir las cosas como vivas, producido por la incorporación de las nociones a su propia actividad. También aparece la idea de finalidad en parte referida a él. La idea de causalidad ofrece un confusionismo entre lo físico y lo psíquico, y con el egocentrismo intelectual también se confunde. Sigue viviendo todo a través de su yo, incluso las leyes naturales, que las interpreta como una obediencia o resultado de una necesidad suya (“se hace de noche porque hay que dormir”). Hay una inteligencia práctica que desempeña un importante papel en esta época, prolonga la inteligencia sensorio motriz, y se prepara para las otras nociones técnicas que se desarrollarán en la edad adulta.

En relación a la conducta adaptativa, se dan las siguientes etapas:

- A los 2 años tiene una atención notoria y ha aumentado mucho el radio de acción de su memoria. La imitación y su conducta perceptual son bastante agudas, pero no efectúa discriminaciones de color. Tiene sentido de la unidad y presenta estrecha interdependencia entre el desarrollo mental y el motor. Su aprendizaje se centra en la acción.
- A los 3 años sus discriminaciones manuales, perceptuales o verbales son más numerosas y categóricas. Tiene sentido de la forma, las expresiones que repite

con frecuencia están indicando un proceso de identificación y comparación. Su organización mental es fluida. Tiene prontitud para adaptarse a la palabra y esto es indicador de la madurez que caracteriza al niño de 3 años, al mismo tiempo que indica mayor desarrollo en el mecanismo intelectual.

- A los 4 años, su comprensión es todavía escasa, aunque ha avanzado sus referencias del pasado y del futuro. Cuenta hasta 4 pero conceptualmente solo conoce el 1 y el 2. No es constante, ni siquiera en el juego. Su mentalidad es más activa que profunda, su pensamiento es de tipo consecutivo y combinatorio, Sigue el cuento con movimientos musculares. En sus dibujos hay mezcla de simbolismo, pues en esta poca le gusta mucho crear y producir.
- A los 5 años resuelve bastante bien problemas que implican relaciones de forma y espacio. Le gusta el orden y capta muchos detalles, es realista, le gusta terminar lo empezado. Intellectualmente distingue hasta el 10, tiene sentido del tiempo y de su sucesión, y esto, unido a su gran memoria, hace que no admita alteraciones en los relatos de cuentos. Los juegos de ayer los continúa hoy debido a la frescura de su recuerdo. Evoca melodías. Es más exacto, más responsable y más práctico. Tiene gran capacidad de atención, pero no ha llegado a la madurez para juicios y nociones.

3. Su desarrollo social le va proporcionando capacidades sociales de relación y convivencia juegan un papel importante la identificación, el aprendizaje social a través de la imitación y el refuerzo, la adquisición del lenguaje, la actividad y sobre todo el juego simbólico, grupal y organizado. Facilitan el proceso de socialización la familia y la escuela, el grupo de iguales y los medios de comunicación. Los más pequeños se ignoran unos a otros pero se sitúan uno junto al otro, pues les une una corriente emocional, se sienten unos a otros. A medida que supera el egocentrismo, se inicia en actitudes sociales de cooperación comprensión, solidaridad y se ejercita en actividades grupales.

En estas edades es muy importante proporcionarle un ambiente en el que existan relaciones liberadoras que le lleven a encontrar su propia identidad. Tendrá que asimilar la información y estímulos que le llegan, a la vez que se adapta de forma creativa y original a la sociedad, lo que le ayuda a generar su síntesis personal y su creatividad y se va conformando como individuo. En este recorrido dialéctico

y biunívoco de la experiencia (su transmisión-interiorización-reelaboración) en la infancia puede construir sus propios lenguajes. Los adultos cercanos aparecen como mediadores que facilitan el proceso de adaptación y la interacción que va configurando al niño. El adulto no minimiza los choques con la sociedad y ha de cuidar no ser un repetidor de modelos sociales establecidos, respetando su espontaneidad y creatividad para dar respuestas originales y propias. La familia y la escuela van introduciendo al niño en la sociedad a medida que sepa hacer sus concesiones y ceder a las necesidades de los otros. La integración es un proceso muy arduo en la clase de Infantil, donde el profesorado procurará que la comunidad educativa se asemeje lo más posible a la sociedad. Tiene que darse un equilibrio y una interacción y esta será distinta según la clase social a la que pertenezca el niño.

Para el desarrollo social son imprescindibles la adquisición de conocimientos necesarios para la vida en grupo: valores, normas, ausencia de miedos, conciencia del otro, lenguaje... Las primeras nociones de la existencia de un mundo social las percibe en la etapa de neonato, al apreciar expresiones emocionales de otros a través del reconocimiento de pautas que se repiten.

4. Desde el punto de vista afectivo se desarrollan en estas edades los sentimientos interindividuales, y se estabiliza la afectividad interior. Presenta muy desarrollado el sentimiento de simpatía y antipatía, que relaciona a su vez con la sociabilidad de la conducta. Todo esto se apoya en un marcado comportamiento emotivo, que es el que se ha dado en los primeros años como base de estos sentimientos. Se inician los sentimientos morales, que ha descubierto por intuición a través de ejemplos, normas y relaciones que ve en los adultos e imita. Regula sus intereses y aprecia valores, pero de forma muy intuitiva. Se aferra a sus gustos (por afianzamiento de su yo).

- A los 2 años usa constantemente el adjetivo mío para indicar propiedad de cosas y personas, esto es prueba de su egocentrismo. Algunas veces se ve que refiere las cosas a su madre. En los juegos se mantiene solitario, ofrece reserva con respecto a los otros, juega en paralelo. No es fácil persuadirlo, la separación de la madre y la entrada al colegio puede ser motivo de disgusto y gran berrinche. Sin embargo, aumenta las habilidades domésticas, vestirse, comer, etc. Manifiesta el cariño y simpatía, es muy mimoso. El negativismo es propio de esta edad pues vive la transición de un estado presocial a otro social al que

poco a poco se va acomodando.

- A los 3 años distingue con claridad su persona y la de los otros pero en sentido social. Tiene deseos de agradar y sacrifica satisfacciones por la promesa de un bien afectivo. Se separa de la madre con conformidad. Su espíritu de colaboración es muy positivo, ayuda a la madre, realiza encargos, pero sin embargo a veces ataca con furia a las cosas a las que sigue personalizando; en esta edad se manifiestan los celos en forma violenta, la aparición de un hermano le produce angustia e inseguridad. Habla consigo mismo. Suele hacer reír a los otros voluntariamente. En el juego sigue el tipo solitario y paralelo, pero ha aprendido a esperar el turno cuando es socializado. Los berrinches son pasajeros. La palabra le ayuda mucho a ser sociable. -
- los 4 años es más firme e independiente que antes, tiene confianza en sí y en sus hábitos personales. Realiza las tareas con más cuidado, sistemáticamente, y hace comentarios explicativos. En la mesa le gusta elegir el plato y puede ya hablar y comer a la vez. Le gusta prolongar la vigilia. En los juegos ya participa en el grupo, pero solo de dos o tres individuos. Incluso hará partícipe de sus cosas a los demás. A veces es un tirano dando órdenes. Es muy hablador. Tiene conciencia de lo que hacen y opinan los demás. Busca pretextos para justificar sus faltas. En esta poca se ha ganado la fama de embustero. Se confirma en este año la toma de conciencia del medio social.
- A los 5 años aumenta su capacidad de adaptación. Se puede confiar en él, incluso le gusta hacer tareas domésticas; es protector de sus hermanos; en caso de perderse da con exactitud sus datos. Es serio, tiene calma, tenacidad, es cuidadoso, generoso, se muestra orgulloso de sus triunfos escolares, de la posición de cosas y juguetes y de sus producciones artísticas. El grupo de amigos se amplía, llega a ser hasta de 5; a veces juega con compañeros imaginarios. Es muy dócil. Utiliza mucho el lápiz y realiza verdaderas obras de arte. Se interesa por la colección de objetos. Le gusta disfrazarse para impresionar o hacer grandes construcciones. La seguridad en sí mismo, la confianza en los demás y la conformidad social son los rasgos cardinales de los 5 años.

En resumen, el alumnado de 3, 4 y 5 años se caracteriza por el predominio de los intereses lúdicos, subjetivos e inmediatos; es una fase de adquisición, pero adquisiciones

concretas y objetivas. Todos los sentidos y potencias anímicas están abiertas al exterior para captar el mayor número de sensaciones que servirán de base para la elaboración de futuras ideas. Simultáneamente la memoria comienza a ser susceptible de educación, mientras que la atención va aumentando lentamente de la pasividad a la voluntariedad, y tres grandes actividades psíquicas pasan a construir los cimientos de toda la vida intelectual del niño: la imitación, la curiosidad y la observación.

2.3.2 Los inicios de la Educación Infantil en los centros de Educación Primaria

La Educación Infantil en España tiene una larga historia, primero como recurso para las clases pudientes, establecida en colegios privados o en guarderías de pago, y después como facilitadora de protección y formación con la incorporación de la mujer al trabajo. Martín y Alonso (2010) hacen un estudio histórico sobre la evolución de la E. Infantil desde el siglo XIX, y afirman que este nivel ha actuado como motor de innovaciones pedagógicas (Montessori, Decroly...), de teorías educativas (Piaget, Decroly...), debido a que es una etapa no obligatoria que facilita planteamientos innovadores, proyectos, metodologías sincréticas, etc.

A lo largo de casi 200 años de historia de las instituciones educativas de menores de 6 años, se advierten grandes cambios, pero un fondo de continuidad, al mantener la figura del educador como el centro y el poseedor de la autoridad y el saber. Los cambios se han dado en las actividades, en los materiales, en la organización de los espacios, en las líneas de funcionamiento del centro, o en la consideración de la psicología del pequeño.

Desde la primera mitad del siglo XIX se viene desarrollando una educación subsidiaria. Denominadas escuelas de párvulos en un principio, en España se pasó de tener unas 100 en 1850 a tener 78.567 en 2007. Es el nivel educativo de mayor crecimiento y expansión (hoy está escolarizado prácticamente el 100 %).

Si recordamos instituciones y autores de repercusión del siglo XIX no podemos olvidar a Pestalozzi y el Instituto Lancaster, a Owen, a Fröbel o Ferrante Aporti. En el siglo XX las experiencias innovadoras crecieron y las instituciones que las desarrollaban se convirtieron en centro de peregrinaje de los distintos profesionales de la educación. Es el caso de *l'Ermitage* de Decroly, las *Case dei Bambini* de Montessori, y la escuela de *Summerhill* o la *Maison de Petits* ligada a Cousinet y Piaget.

Al desarrollo de la Educación Infantil ha contribuido el avance de la pedagogía.

Desde Freud a Piaget, y con las aportaciones de Brunner, Ausubel, Vygotski y Gardner, los conocimientos sobre la evolución y el funcionamiento del cerebro han posicionado esta etapa como clave en el desarrollo de la persona. Afirman Martín y Alonso (2010) que siguen faltando estudios cualitativos sobre formación, expectativas y estatus de los maestros y maestras. Así como del contenido de los manuales dedicados a la formación de estos y de la etnohistoria de la E. Infantil, pues se conoce poco del día a día de las escuelas.

En este sentido, conviene repasar los inicios que se sitúan en los comienzos del siglo XIX, movidos por las corrientes pestalozzianas que dejan su huella en Madrid, en la *Sociedad Cántabra* y el *Real Instituto Pestalozziano*. A esta primera fase le sigue una segunda de consolidación con la Ley de Instrucción Pública o Ley Moyano (de 1857), en la que se alude al Gobierno como el garante de que existan Escuelas de Párvulos en las capitales de provincias y pueblos de más de 10.000 habitantes. En 1874 se crea la especialidad de Párvulos en la Escuela Normal Central y la de Pedagoga Especial Aplicada a Párvulos con lo que se regulariza la profesión de Maestras de Párvulos. Con la iniciativa del padre Andrés Majón se crean las *Escuelas del Ave María* para los que más lo necesitaban. Con la II República se da una gran expansión por todo el estado, truncada posteriormente con la Guerra Civil.

Fue a partir de la Ley General de Educación de 1970 cuando se habla de Educación Preescolar y de los párvulos como alumnos que no se incluyen en el sistema obligatorio de la enseñanza. Se inicia su implantación junto a las unidades de Educación General Básica en la década de los 90 con las reformas de la LOGSE ante la necesidad de ampliar la educación formal a la población de hasta 6 años, aunque no fuera de carácter obligatorio, se fue dotando de profesorado especialista al generarse esta especialidad en Magisterio. Con la edición de las *Cajas Rojas* que desarrollaron, se le fue dando contenido. Posteriormente con la LOE se derogó la ley anterior y actualmente es la norma que la regula. Se heredó de los primeros momentos, concebida como preescolar, su creación en aulas anexas a las de Primaria y solo en grandes poblaciones se han creado centros específicos de Educación Infantil.

2.3.3 Consolidación en el Sistema Educativo

Tras la Ley Moyano (1857) se establece la estructura del Sistema Educativo español quedando la primera Enseñanza impartida en las escuelas, de carácter gratuito. En la II República se construyeron 27.000 escuelas a través de un plan quinquenal que buscaba escolarizar a un millón y medio de niños. Se elaboró el primer documento en el que se concibe la Educación Pública como una función que debe ejercer el Estado, y la Enseñanza Privada siempre que no persiga fines políticos o partidistas (que sea aleccionadora ideológicamente) sino los mismos que regula el Estado. Se establecen como premisas de la Educación Pública que debe ser laica y gratuita, y se defiende la enseñanza mixta.

No obstante, tras la etapa conservadora de retroceso y el estallido de la Guerra Civil, llegó el franquismo con la orientación fascista y el nacional-catolicismo. En 1945 se publicó la Ley de Educación Primaria de 17 de julio en cuyo capítulo 18, dentro de los periodos de graduación escolar se hace referencia al periodo de iniciación, nombrando en su primer punto a las escuelas maternas que abarcan de los 0 a los 4 años de edad y a las escuelas de párvulos, siempre que haya matrícula suficiente. El profesorado debía de ser femenino y tener unas características especiales.

A continuación se revisa la legislación educativa desde 1970, ligada a los cambios políticos del país.

2.3.3.1 Ley General de Educación de 1970

Será en 1970 cuando vea la luz la primera Ley General de Educación del siglo XX. Se establece la Educación Maternal (de 2 a 4 años) en centros privados y guarderías, y la Educación Preescolar (de 4 a 6 años), voluntaria e impartida en centros públicos y privados, como actualmente. Es importante porque se establece la especialidad del maestro/a de Educación Preescolar (se inicia esta especialidad y a apertura de aulas en centros públicos). Las guarderías pueden ser atendidas por auxiliares en E. Infantil y tienen carácter asistencial. El objetivo fundamental es el desarrollo armónico de la personalidad del niño. El currículo se basaba en preparar para afrontar con éxito la estancia escolar, trabajando las materias instrumentales y favoreciendo la maduración. En su artículo 14 se dice que la educación preescolar comprende juegos, actividades de lenguaje, incluida la lengua nativa, expresión rítmica y plástica, observación de la naturaleza, ejercicios lógicos y prenuméricos, desarrollo del sentido comunitario, principios

religiosos y actitudes morales; y se entiende que los métodos serán predominantemente activos para lograr el desarrollo de la espontaneidad, la creatividad y la responsabilidad.

Es la primera ley que regula el sistema educativo desde Preescolar. Introduce el concepto de evaluación continua, y recomienda y apoya métodos originales y creativos posibilitando innovaciones, encuentros, escuelas de verano. Una década después aparece la LOECE y en 1985 la LODE, aunque ninguna deroga a la de 1970.

2.3.3.2 Ley Orgánica del Derecho a la Educación

La Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE) de 1985 es la primera de la democracia, destaca por implicar a la comunidad educativa en la enseñanza y en los Consejos Escolares. La desarrollan órdenes posteriores como la de 1994 por la que se regula la organización y funcionamiento de la Educación Infantil y Primaria. Se reformó en 1995 con la LOPEG, sobre evaluación, participación y gobierno de los Centros docentes.

Respecto a la Educación Infantil se da un proceso de innovación y experimentación en centros durante tres años (del 86 al 89) generándose seis documentos de trabajo y un *Anteproyecto Marco de Educación Infantil*. Con ello se producen cambios en las metodologías docentes de Educación Infantil dando lugar a la LOGSE.

2.3.3.3 Ley de Ordenación General del Sistema Educativo

En 1990 se aprueba la LOGSE (Ley de Ordenación General del Sistema Educativo), basada en los principios constitucionales, promueve la gestión democrática de los centros, descentraliza la enseñanza dando a las Comunidades Autónomas la gestión y una parte de los contenidos curriculares. Se regula la Educación Especial, la Educación de Adultos y la promoción automática. Se establecen y regulan los Centros de Profesores y Recursos (CPRs) y la formación permanente del profesorado. Se acuñó en la misma el término Educación Infantil para esta 1ª infancia. Se establece una sola etapa que consta de dos ciclos, el primero de 0 a 3 años en el que se desarrollan habilidades motrices, la iniciación en la comunicación y el lenguaje y pautas de convivencia y socialización; y el segundo ciclo, de 3 a 6 años, que subraya el uso del lenguaje, el conocimiento del medio, el desarrollo de una imagen positiva de sí mismo y la adquisición de hábitos básicos de comportamiento que le permitan el desarrollo de la autonomía personal. Se ve a la educación como un instrumento compensador de desigualdades. Se define la acción tutorial

y la función nueva de la inspección.

La Educación Infantil sigue y seguirá siendo no obligatoria. Se elimina el concepto de Educación Preescolar. Los centros educativos serán públicos, privados y privados concertados, regulándose estos y el régimen de concertos (especialmente destinados a cooperativas educativas), hoy generalizado a todos los centros privados que lo soliciten y consistente en el pago de los salarios del personal docente. En nuestra opinión fue una ley muy trabajada (con la edición de un *Libro Blanco* previo y de unas cajas rojas con contenidos exhaustivos sobre educación, como hemos señalado) y muy criticada, difícilmente podía llegar a buen puerto pues exigía su puesta en práctica la formación minuciosa de todos y cada uno de los docentes, la cual dejaron a la libre voluntad de estos. Pero solo se renovaron en torno al 20 % de los mismos, por lo que no pudo salir a flote y llevar a la práctica su creatividad y constructivismo. Ante el descontento de la empresa privada, de los amantes de la disciplina y el esfuerzo, de la mesa y sillón, del libro y la libreta, en 2002 se promulga la LOCE.

2.3.3.4 Ley Orgánica de la Calidad de la Educación

La Ley Orgánica de la Calidad de la Educación (LOCE) de 2002 da austeridad al sistema educativo, con ella desaparecen los centros de integración de niños con deficiencias o necesidades educativas especiales y disminuye la calidad de la redacción de objetivos, contenidos y criterios de evaluación en lo relativo a saber, saber hacer y saber ser. Con la ausencia de consenso político es imposible hacer una ley general de educación definitiva que de estabilidad al sistema educativo. En España no se puede tener una ley educativa consensuada y refrendada por todos pues la educación se ha convertido en instrumento de partido, en herramienta ideológica, en lugar de un asunto de estado que afecta a toda la población y al futuro de la ciudadanía, sin distinción de clases, ideas o partidos, por lo que le sucede la LOE.

2.3.3.5 Ley Orgánica de la Educación

La Ley Orgánica de Educación (LOE) nació en 2005, se publicó en 2006 y sigue vigente para Educación Infantil, aunque ha sido en 2014 sustituida por la LOMCE (Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa) en las etapas de Primaria y Secundaria; entre sus características promueve la autonomía de los centros y potencia la figura del

director, a quien se le dota de poderes nunca antes vistos, quedando el resto de órganos colegiados (claustros y consejos escolares) con una función prácticamente consultiva. La Educación Infantil se rige por la Ley Orgánica de Educación, que de 2006 a 2008 siguió los trámites legales de los estatutos de autonomía y la complementación y revisión por los organismos de la Región (sectores implicados, inspección y Consejo Escolar de la Región de Murcia). El Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, establecida por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación prevé en su artículo 3.2 la implantación, con carácter general, de los tres cursos correspondientes al segundo ciclo de la Educación Infantil en el curso académico 2008-2009. Las funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en materia de enseñanza no universitaria se traspasaron por Real Decreto 938/1999, de 4 de junio, y por Decreto 52/1999, de 2 de julio, se aceptaron dichas competencias y se atribuyeron a la Consejería de Educación Cultura y Universidades las funciones y servicios transferidos.

Con respecto a la provincia donde se realiza el estudio, en el Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia se establece en su artículo 16 que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que, conforme al apartado 1 del artículo 81 de la misma, lo desarrollen y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el número 30 del apartado 1 del artículo 149 y de la alta inspección, para su cumplimiento y garantía. Por tanto, una vez concretadas las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, la Consejería de Educación estableció el currículo de esta etapa educativa para esta Región.

En consecuencia, en la LOE quedó regulada la Educación Infantil en la Región de Murcia con la Orden 254/2008, de 1 de agosto, publicada en el BORM nº182, de 6 de agosto de 2008, y entró en vigor el 7 de agosto del mismo año.

La lectura de la citada normativa pone de manifiesto lo siguiente:

1. El currículo pretende lograr el desarrollo integral y armónico de la persona en los distintos planos: físico, motórico, emocional, afectivo, social y cognitivo, y a procurar los aprendizajes que contribuyen y hacen posible dicho desarrollo.
2. Los aprendizajes se presentan en tres áreas diferenciadas de las que se describen sus

- objetivos generales, contenidos y criterios de evaluación; no obstante, buena parte de los contenidos de cada área adquieren sentido desde la perspectiva de las otras dos, con las que están en estrecha relación, dado el carácter globalizador de la etapa.
3. Los procesos dinámicos de desarrollo y aprendizaje tienen lugar como consecuencia de la interacción con el entorno. Son elementos que condicionan la práctica, el ritmo que cada niño tiene y su estilo de maduración. Por ello, su afectividad, sus características personales, sus necesidades, intereses y estilo cognitivo, deberán ser también elementos que condicionen la práctica educativa en esta etapa.
 4. Se considerarán, asimismo, las características del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esto propicia la asistencia al aula de los especialistas del centro (logopedas y terapeutas), el asesoramiento y seguimiento de dicho alumnado.
 5. En el proceso de desarrollo y aprendizaje adquiere una relevancia especial la participación de las familias, tanto para facilitar la adaptación a la escuela, como para planificar conjuntamente el desarrollo de objetivos educativos. Dicha participación condiciona el progreso del alumnado.
 6. Es en Educación Infantil donde se inician las habilidades lógico-matemáticas y la lecto-escritura, dos competencias fundamentales para su desarrollo intelectual, por lo que deben recibir una atención preferente. En estas edades debe iniciarse también el acercamiento a la experiencia literaria, para facilitar la creación de hábitos posteriores. Con esto se subraya el carácter de pre-escolarización de este ciclo iniciando al alumnado en técnicas básicas e intelectuales, que se prevé faciliten la escolarización en la etapa siguiente.
 7. En el contexto de la ciudadanía europea, y en coherencia con los objetivos establecidos en esta Comunidad Autónoma, se inicia el aprendizaje de una lengua extranjera desde el primer curso del segundo ciclo de Educación Infantil. Actualmente se están creando centros bilingües generando corrientes a favor y en contra de esta medida.
 8. Las tecnologías de la información y la comunicación se introducirán de forma progresiva (según esta normativa) desde los primeros cursos, ajustándose al proceso madurativo de los niños. Sin embargo, consideramos que hay mucho olvido y comodidad, por lo que solo las utilizan el alumnado que asiste al Aula Plumier, pues en muchas ocasiones, los Rincones del ordenador siguen sin utilizarse en la gran mayoría de las aulas.

9. Es importante a estas edades educar en valores y actitudes. Desde los primeros años escolares se favorecerá la transmisión de aquellos valores que revierten en un desarrollo integral de niños y niñas: pautas de convivencia, relación social (y no discriminación) cooperación, autonomía personal y confianza en sí mismos; salud, hábitos de trabajo y esfuerzo e interés por aprender.

Ha de destacarse el objeto y ámbito de aplicación en la CARM, los principios generales, la finalidad y objetivos de la etapa, las áreas de contenidos, la evaluación y la tutoría. En el artículo 8 desarrolla la atención a la diversidad y se pide a los centros que adopten medidas para el alumnado con necesidades específicas (superdotado o disminuido). Ya habla de la autonomía pedagógica y organizativa de los centros, medida esta que deja mucho que desear, tanto en el trabajo en equipo como en el de investigadora, pues se sigue en los centros con la autonomía del maestro primando el individualismo sobre la coordinación y el trabajo colaborativo.

En el Anexo se marcan las líneas en las que incidir y se define la finalidad de la Educación Infantil (contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual en estrecha colaboración con las familias). Se subraya la importancia de los aprendizajes pues serán la base del posterior desarrollo de las competencias básicas, especialmente la de autonomía e iniciativa personal, la comunicativa, la social y la de aprender a aprender. En el mismo se desarrollan las áreas y las orientaciones metodológicas de cada una, incide en cursiva en la importancia de enseñar a aprender y enseñar a pensar, esencial en cualquier etapa de desarrollo posterior y en los grandes fines que lideran cada proyecto y actuación didáctica que se realizan con los discentes. Esto supone el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, la capacidad de tomar decisiones y resolver problemas y la capacidad de utilizar recursos cognitivos (además de los del entorno, apropiados para su edad).

Se indica que en el 2º ciclo hay tres grandes ámbitos de contenidos a desarrollar:

1. El de aprendizajes orientados al conocimiento, valoración y control de su propia persona, de sus posibilidades y autonomía, se trata de aprender a ser y aprender a hacer.
2. La adquisición y desarrollo del lenguaje verbal así como del resto (corporal, artístico, escrito, audiovisual, etc.), que posibilitan el desarrollo de la competencia comunicativa y la creatividad.

3. La ampliación del entorno y de las relaciones sociales, lo que supone profundizar e investigar en su conocimiento, respetar las normas sociales y aprender a vivir juntos, desarrollando con ello la competencia social.

La metodología no será única según se prescribe, sino variada, adaptada a las necesidades individuales, a la intencionalidad de la enseñanza y al contenido que se aprende, para ello nos tenemos que centrar en cómo se aprende algo y cómo se piensa para llegar a conocerlo; cada propuesta debe llevar consigo el cómo y desarrollarla partiendo de las características del alumnado, ha de ser variada en recursos y posibilidades. Esta metodología se apoya en los estudios constructivistas y psicológicos sobre cómo son y cómo aprenden los niños y niñas de estas edades. Es importante que el alumnado realice aprendizajes, que se relacionen con su entorno próximo y teniendo en cuenta sus intereses, es decir, que sean significativos, que partan de lo que ya sabe y se plantee qué quiere aprender, que sea consciente de cómo se aprende y finalmente de lo que ha aprendido; que encuentre satisfacción por el esfuerzo realizado y el resultado obtenido. Establecer múltiples relaciones entre lo que se sabe y lo que se aprende da sentido al aprendizaje y un carácter globalizador.

Asimismo, asegura la norma (y así lo entendemos y ponemos en práctica) que los niños aprenden en un proceso que requiere observación, experimentación, reflexión y esfuerzo mental. Las actividades que repiten deben llevarles a descubrir efectos y a anticipar consecuencias. Experimentar con objetos y materiales les va a permitir indagar y conocer los elementos de la realidad física y lógico-matemática, pues se observa, se le atribuyen conceptos, se mide, se compara, etc. Van aprendiendo en interacción con el medio y con los otros. Es importante tener en cuenta la individualidad, que interactúe cada uno, que investigue y compruebe, de esta forma se atiende a la diversidad; así mismo se ha de proponer actuaciones en grupo que promuevan la colaboración (esto lo posibilitan los proyectos como el que se propone de ejemplo).

2.4 Aspectos metodológicos del 2º ciclo de E. Infantil

Una buena formación del profesorado de Educación Infantil requiere dotar de habilidades para llevar a cabo un trabajo en el aula rico, tanto socialmente, como en experimentos y experiencias, para desarrollar de manera ajustada metodologías y procesos

que le ayuden a iniciarse correctamente en las técnicas básicas y para ayudarle a desarrollar una imagen ajustada de acuerdo con sus posibilidades. Para ello deben formarse en creatividad e innovación, en metodología de ABP, y en TIC, en cómo se desarrolla cada una de las capacidades y competencias. La metodología ABP empleada en Infantil es la más acertada para desarrollar en las primeras edades proyectos, (junto con la organización del aula en rincones, el aprendizaje lecto-escritor partiendo del nombre y la lógica-matemática manipulativa). Esta metodología se ha extendido entre los innovadores a las aulas de primaria por la creatividad que propicia y la puesta en práctica del constructivismo. Utilizar distintos tiempos con distintas dinámicas y materiales proporciona motivación y ganas de aprender. Dicha dinámica está muy condicionada por las especialistas que entran al aula (inglés, psicomotricidad, religión) pues en la realidad siempre ponen las peores horas a Infantil (y las mejores a Primaria) rompiendo la dinámica y partiendo las sesiones, ya que infantil no tiene sesiones de una hora, sino que su dinámica va enlazada, prolongándose de 9 a 11:30 y de 12:30 a 14 h.

La metodología de estas edades se basa en los siguientes principios generales (Coll, 1991).

1. De globalización debido al momento de desarrollo psicológico en el que se encuentra este alumnado, necesita aprender las cosas con sentido, relacionándolas con su entorno, con lo que ya sabía, con otros aprendizajes, con sus experiencias o vivencias. No se trata de un aprendizaje sumativo o acumulativo sino rico, interrelacionado y significativo. Estos aprendizajes han de tener en cuenta que todos construimos esquemas de conocimiento mediante elementos que mantienen entre sí numerosas y complejas relaciones a los que se van incorporando nuevos elementos para conectarse con los existentes y producir nuevos aprendizajes. Por tanto, un aprendizaje globalizado es significativo si está relacionado con sus intereses y con los conocimientos previos, y es rico si puede establecer con ellos muchas relaciones. Cuanto más complejas, variadas y numerosas sean estas relaciones, más profunda será su asimilación y más significativo el aprendizaje, más estable será su retención y mayor su transferencia y funcionalidad (Coll, 1991). Esta actividad no tiene que ser física sólo en estas edades, sino que pondrá en juego estrategias y procedimientos que faciliten su aprendizaje en esta etapa intuitiva como la manipulación, observación de objetos y situaciones, lugares y experiencias llevadas a cabo en el entorno

próximo, actividades de actualización de conocimientos previos, así como una actividad del pensamiento, reflexiva (de aprender a aprender y a pensar), se incidirá en procesos para adquirir habilidades y destrezas, técnicas y rutina que faciliten la creación de conceptos y hábitos. La globalización se instrumentalizará mediante la elaboración de proyectos que impliquen aprendizajes de diversas áreas y mediante núcleos temáticos o en forma de problemas que se encuentran en el entorno cercano del alumnado.

El constructivismo va en relación con el aprendizaje significativo y con la globalización, se basa en las teorías cognitivas de Piaget, Ausubel y Vygotski (Coll, 1991). Es el niño el que aprende, el que se apropia de los aprendizajes y en ese proceso construye sus relaciones con el mundo, sus ideas y sus aprendizajes. Para que esto ocurra lo mejor posible, el profesorado debe conducir y hacer propuestas ricas que produzcan muchas relaciones con los conocimientos previos y entre sí, que activen muchas capacidades, ha de ayudar a pensar y animar, organizar, motivar y reforzar. No se debe de olvidar la zona de desarrollo próximo de cada alumno (la relación entre lo que sabe y es capaz de aprender con ayuda, y así mantener las expectativas de cada uno personalizadas, evitando frustraciones. Además, cada uno tiene unos ritmos que se deben respetar.

El aprendizaje significativo lo posibilitan los docentes cuando trabajan desde una perspectiva globalizadora, con proyectos y con aprendizajes de interés que el niño va siendo consciente que las hace por un motivo, porque ha expresado qué quiere aprender y es consciente de lo que no sabe y le gustaría saber. Este posicionamiento ante el aprendizaje le da sentido para el pequeño, le anima y motiva. Transmitir entusiasmo, motivar y conducir hacia los aprendizajes propios de su momento evolutivo es la función de la maestra, además de organizarlos, programarlos y enriquecerlos con los recursos diversos (manipulativos, gráficos, tecnológicos), dinamizarlos con interacciones y propuestas socialmente ricas. La funcionalidad del aprendizaje le permite múltiples relaciones entre lo que sabe y lo que va a aprender, aplicando lo que sabe a lo que va a aprender, y cómo hacerlo. Con esos procedimientos integra su aprendizaje en las distintas situaciones y contextos y los aplica desarrollando la capacidad de aprender a aprender. Para ello ha de seguir procedimientos que se lo permitan. Así mediante múltiples relaciones, construye y amplía sus conocimientos.

2. La actividad hace referencia a la necesidad de tener en el aula un ambiente rico en propuestas, materiales y experiencias, que las haga posible. Con la manipulación y la verbalización de los procesos va construyendo su pensamiento y apropiándose de sus aprendizajes. Por otra parte, cuanto más rica en actividades y procedimientos sea una propuesta, más aprendizajes proporcionará. La maestra debe señalar las más convenientes para conseguir sus objetivos y planificarlas. Para ello es necesario proporcionar buenos recursos, medios que pongan en funcionamiento sus capacidades intelectuales a través de la acción y el juego, se trata de los materiales de los rincones. No podemos mantener aulas pobres y sin material, pensando que el maestro es el centro y el que enseña. A estas edades son importantes tanto la actividad interna (intelectual) como la externa, y por su momento de desarrollo (intuitivo, concreto y preoperacional) la primera se apoya en la segunda. Las actividades significativas les van a enriquecer sus esquemas mentales, las actividades repetitivas van a mejorar sus habilidades, las rutinas les van a proporcionar hábitos de vida...; sus distintas variedades contribuirán al desarrollo de sus distintos ámbitos (intelectual, físico, social, emocional y personal).
3. El ambiente de seguridad, afecto y confianza son requisitos, necesidades del alumnado para que se produzca más fácilmente el aprendizaje. Generarlo es la labor de quienes enseñan, que además de planificar, organizar el espacio, hacer propuestas ricas de actividades y evaluar, debe dinamizar y fomentar las relaciones sociales variadas y que propicien la interacción emocional; las normas que regulan la conducta y la generación de un clima afectivo son esenciales en las aulas de Infantil. Permitir la adquisición de valores personales y sociales, de habilidades y control de las emociones les va a proporcionar pautas de convivencia, cooperación y autonomía. A penas saben mantener relaciones sociales por lo que darles a conocer las normas de convivencia y respeto va a ayudarle a integrarse y ampliar sus círculos sociales. Por otra parte, las rutinas van a generar normas, esenciales para las relaciones, así como los hábitos de salud e higiene, de trabajo y esfuerzo y de interés por aprender, los cuales se convierten en temas diarios.
4. La colaboración con la familia es esencial, tanto en valores, emociones, hábitos como en el desarrollo curricular. La entrada al centro y el periodo de adaptación es importante prepararlo con la familia informándola y pidiéndole colaboración. Es un

momento de la vida del niño muy especial pues su contexto de vida era únicamente la familia, salir de ella y separarse durante 5 horas es muy duro afectivamente hablando. Además el contexto familiar era el único que educaba o daba normas (poco tenidas en cuenta en estos primeros años). Al ir al colegio y convivir con muchos, dejar de ser el centro, atenerse a unas normas, compartir y convivir, la educación se dificulta para el niño. Este trabajo se ha de compartir con la familia procurando que apliquen las mismas normas, que colaboren en los mismos trabajos, etc.

5. La cooperación en el trabajo es fundamental a la hora de proponer actividades, tareas que requieran la participación del otro, que se hagan entre todos (construcciones, obras plásticas...), de manera que cada uno tenga una aportación. También es el caso de proyectos en los que una parte del mismo se completa con las aportaciones de cada uno, como la creación de murales, exposiciones, representaciones, juegos, etc. Las funciones psicológicas superiores más evolucionadas se desarrollan gracias a las interacciones con los demás, por lo que se deben poner en marcha durante el curso diversas formas de trabajo (en grupos heterogéneos) y diferentes tipos de actividades.
6. El desarrollo de la creatividad es más una finalidad en sí misma de este ciclo, que los docentes han de considerar como principio de sus propuestas didácticas. El direccionismo limita las posibilidades de desarrollo intelectual y social, de ahí la importancia de dar propuestas variadas, ricas en opciones y materiales, que tengan la posibilidad de desarrollar la creatividad. Los distintos lenguajes son las herramientas claves para llevarla a cabo.

Pero las aportaciones del entorno social van más allá, consideramos que un aprendizaje es socialmente rico si introducimos en el aula, en el aprendizaje, a testimonios sociales (abuelos, personas cercanas, profesionales de diferentes oficios como pintores, carpinteros, mecánicos, artista etc.), personas del entorno que pueden enriquecer los aprendizajes de los pequeños y ser testimonio de los mismos ayudando a conseguirlos. Si salen fuera a enriquecerse con visitas a museos, teatros, centros, de excursión, como si lo que hacen en el aula con testimonios y material tecnológico, lo cuentan, lo comunican, lo exponen y lo comparten socialmente, bien con sus familias, bien con los compañeros y la comunidad, bien con otros mediante las TIC. De ahí la importancia de traer a personas al aula, de

salir a hacer visitas, para observar y enriquecer lo que se aprende, buscar información en Internet; así como hacer exposiciones de los trabajos, contar lo realizado mediante la utilización del blog de aula. Estos cambios se han producido en el aula de 5 años, contexto en el que se desarrolla nuestra investigación, donde se apuesta por introducir las TIC. Por ello, consideramos que una buena formación docente debe proporcionar instrumentos necesarios para la educación del siglo XXI y proveer al maestro de un blog de aula, de una buena selección de artefactos digitales, de buenos listados de proyectos y de habilidades para desarrollar los propios, dominar las dinámicas de aula mediante grupos heterogéneos y socialización rica de dentro hacia fuera y de fuera hacia dentro, que sea buen conocedor de herramientas y artefactos digitales, que sepa qué tiene que evaluar, cuándo, cómo y con qué herramientas, que inicie el trabajo a partir de la evaluación inicial (qué sabemos de...) y dar la posibilidad de que tomen conciencia de lo que saben y lo que no saben mediante la autoevaluación. La evaluación ha de ser justa, eficaz y dinámica, mediante el uso de observación directa y de pequeñas rúbricas que expresen lo aprendido, el grado de desarrollo de las competencias básicas, que se comparta tras la programación y búsqueda de apoyos y recursos, bien en la red, bien en el colegio. Posteriormente se da a conocer y se difunde, poniendo los proyectos a disposición de los interesados facilitando la elaboración de otros. Es importante que en la difusión de los resultados se elabore un pequeño estudio científico sobre los mismos y se publique. El docente debe convertirse en observador e investigador de su propia aula.

En este sentido, las tres áreas que desarrolla la LOE entorno a las que agrupa los aprendizajes, conceptos, actitudes, valores, procedimientos, habilidades y destrezas propician el desarrollo del niño y su interpretación del mundo facilitando su participación en él. Además cada área desarrolla los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de la misma, así como unas pautas metodológicas aunque no deja de advertir que cada una tiene sentido en relación con las demás, y que se abordará mediante experiencias, actividades y juegos con interés y significado para el niño. En su artículo 5 señala la importancia de los distintos lenguajes y de las técnicas básicas, así como de la educación en valores.

Además de desarrollar las pautas de evaluación, la importancia de la tutoría y la atención a la diversidad, señala que se fomentará la autonomía pedagógica y organizativa de los centros, el trabajo en equipo y la actividad investigadora a partir de la práctica

docente. El desarrollo de esta última prescripción refuerza esta tesis. Tras la disposición final, en la LOE se desarrolla un anexo en el que se expone unas orientaciones metodológicas generales, en las que cada área introduce cómo llevarse a la práctica, y que analizamos a continuación.

2.4.1 Conocimiento de sí mismo y autonomía personal

Esta área hace referencia a dos ámbitos complementarios e inseparables:

- El conocimiento de sí mismo, con la progresiva construcción de la identidad personal y de la madurez emocional.
- La autonomía personal, con la progresiva independencia y toma de decisiones, y el establecimiento de relaciones afectivas con los demás.

Sus contenidos son complementarios de los del resto de las áreas, por tanto se desarrollarán desde la globalidad de las distintas propuestas didácticas (atendiendo al principio de globalización), desde las rutinas y los hábitos diarios, y desde las interacciones con los demás y con el medio, por el cual va desarrollando el control motórico; dominando las emociones toma conciencia de sus posibilidades y limitaciones, de lo que puede hacer y de lo que no puede. Los demás también le ayudan a superar retos, a colaborar y a ayudar, respetando y aceptando las diferencias. El desarrollo de las emociones y la afectividad es esencial por lo que ha de aprender a reconocerlas en sí mismo y en los otros, a expresarlas y a controlarlas.

La identidad personal la adquiere mediante interacciones con los objetos, los espacios, el medio natural y el medio social especialmente. Esta interacción con el medio le ha de proporcionar seguridad en sí mismo y autoestima, va a hacer posible que tome conciencia de su autonomía, de lo que puede hacer solo y con ayuda, que tenga en definitiva una imagen positiva de sí mismo. Para ello es importante la actitud de los otros, compañeros y adultos, el respeto, el clima del aula y la dinámica; todo esto va a generar unos sentimientos que han de ser positivos y que contribuirán a la generación del auto concepto. El entorno también ha de proporcionarle una imagen ajustada de sí mismo, evitando un concepto personal poco realista, que le lleve a pensar que es invencible o un niño lleno de defectos, por lo que es fundamental mostrarle sentimientos positivos, tratarlo con cariño y hacerle propuestas acordes con sus posibilidades y limitaciones. El niño va a interiorizar los sentimientos que le muestran quienes le rodean, si aprueban sus

iniciativas, o si le ponen objeciones e impedimentos.

Las distintas experiencias desarrolladas en el entorno, los juegos, las propuestas didácticas van a hacer posible que conozca su cuerpo, sus partes, sus posibilidades y limitaciones, sus expresiones emocionales y sus características individuales. Las diferencias de cada uno han de hacer posible el respeto y la no discriminación, la integración, creando un clima de valoración de la diversidad, como elemento que nos enriquece como personas.

De esta manera, el juego se constituye como el recurso docente que permite integrar en la acción emociones, actitudes, valores, procedimientos, habilidades, conceptos y normas. Su variedad (de patio, de mesa, de construcción, etc.) hace que esté presente en las distintas propuestas de aprendizaje. Con el juego simbólico transforma lo real, por asimilación, a las necesidades del yo. La imitación es la acomodación a los modelos exteriores. La inteligencia se desarrolla buscando el equilibrio entre asimilación y acomodación. El instrumento de adaptación que utiliza es el lenguaje que se va enriqueciendo mediante repeticiones y monólogos, y modificando a medida de sus necesidades. La globalización integra esta área en las demás.

2.4.2 Conocimiento del entorno

Esta área tiene como finalidad favorecer el descubrimiento y representación de los contextos físico, natural, social y cultural que se encuentran en el entorno infantil y hacer posible que participe en ellos y se inserte socialmente. Como las otras áreas, se ha de trabajar desde la globalidad complementándose con ellas (los lenguajes, los objetos, las medidas, los desplazamientos, los juegos, etc.). El niño al asistir a la escuela va ampliando su medio y su conocimiento sobre el mismo y sobre el mundo, para ello va a desarrollar destrezas, habilidades y competencias (como las psicomotoras, lógicas, lingüísticas).

El medio es el contexto, la realidad sobre la que se aprende, en la que se aprende, con la que se aprende y para la que se aprende. Para ello es necesario investigar, indagar, para lo cual ha de observar, identificar, explorar, establecer relaciones diversas (de semejanza, diferencia, orden...), cuantificar, comparar, asociar, clasificar, primero de forma manipulativa, concreta, utilizando técnicas y procedimientos adecuados, y después pasar a la representación plástica, gráfica, dramática...) mediante los distintos elementos de expresión (números, escritura, iconos, vídeos...) y distintos lenguajes (verbal, artístico, lógico, matemático, tecnológico...).

La diferencia entre un niño no escolarizado en este ciclo y otro que recibe una adecuada intervención educativa reside en que éste se apropia de lo que aprende de manera más cómoda, ordenada y estructurada, interioriza la realidad tomando conciencia de sus cualidades, relaciones y orden. Esto le ayuda a adquirir equilibrio personal y emocional, y le da sentido a lo que hace porque conoce las leyes que lo regulan. A la vez le da más autonomía y madurez. Los aprendizajes mal asimilados o adquiridos necesitan reaprenderse y recorrer un doble camino, el de desaprender (muy costoso) y volver a aprender. Por lo que es muy importante que los docentes conozcan procesos, y que apliquen a cada tipo de aprendizaje el suyo.

¿A qué contribuye el medio natural? A despertar el interés y la curiosidad de los pequeños, a iniciarse en ordenarlo y categorizarlo. Las distintas experiencias con la naturaleza o sus elementos van a posibilitar la observación como técnica de aprendizaje. Las manifestaciones de fenómenos naturales y sus consecuencias les van a proporcionar incentivos y motivación para observar, preguntarse el por qué y experimentar. El conocimiento de los seres vivos, animales y plantas principalmente, les va a llevar a descubrir sus características y sus funciones, les van a posibilitar clasificarlos, crear familias y relaciones entre ellos. Los distintos elementos de la naturaleza (el agua, la luz, las fuerzas, los distintos materiales) les van a despertar el interés por investigar, mediante la observación y la experimentación. La diversidad de clases, sus aportaciones al medio y al hombre, y la importancia del propio hombre como elemento que puede cuidar o destruir el mismo, hace que sea primordial educar en el respeto y cuidado de los distintos seres vivos y su medio. Somos garantes de la vida en la Tierra y culpables de su destrucción, de la contaminación y de la progresiva desaparición de especies. Desarrollar el sentimiento ecologista es primordial.

Respecto al medio social, la Educación Infantil es la etapa que permite descubrir a los otros; primero descubre a la madre, a su familia y entorno próximo, con el acceso a la vida escolar, se amplía su mundo de experiencias y de personas que conoce, estableciendo relaciones interpersonales con ellas y posteriormente con los grupos. Poco a poco va aprendiendo normas de convivencia y desarrollando actitudes como confianza hacia los otros, empatía y apego, terminando con el desarrollo de sentimientos de amistad y conformando el grupo de amigos. Esta es la base de la socialización y a sus amigos contará sus vivencias, sus emociones y sus sentimientos. Empiezan las invitaciones a casa

y los primeros lazos de amistad. Este mundo de relaciones le va a permitir construir su propia identidad personal y favorecer su convivencia. Los adultos debemos favorecer la tolerancia, la aceptación de cada uno sin discriminación por motivos culturales, de raza, procedencia, estatus, etc., darles una visión de sociedad diversa, con múltiples costumbres y formas de hacer, y generar actitudes que favorezcan la aceptación y respeto de esta diversidad.

Las tecnologías adquieren gran importancia para desenvolverse en un entorno que cada día se amplía más, pues con ellas puede acceder a información antes impensable, puede conectarse con otros grupos, conocer otros medios sociales y naturales, otros ecosistemas y espacios, comunicarse e intercambiar experiencias. Puede aprender su uso y a la vez jugar aplicando procedimientos y desarrollando capacidades, así como grabar y fotografiar las propias experiencias para compartirlas. Internet, los espacios web y los proyectos colaborativos (como *eTwinning* en Europa) así como los blogs de aula, las redes sociales y los *Messenger* se han convertido en recursos imprescindibles para compartir y comunicarse.

2.4.3 Lenguajes: comunicación y representación

Esta área reúne cuatro lenguajes básicos: verbal (oral y escrito), artístico (plástico y musical), corporal y audiovisual y tecnológico (de las tecnologías de la información y la comunicación). Todos los lenguajes se trabajan de manera conjunta e integrada, se utilizan para mejorar la comprensión del mundo y para expresar de manera original, personal, imaginativa y creativa dicha comprensión, así como las ideas previas y finales, alfabetizando en ellos. Los lenguajes nos sirven para representar la realidad, para expresar lo que sentimos, pensamos y vivimos y para interactuar con los demás. Son distintas formas de comunicación que nos permiten conectar con el mundo exterior y comunicar el propio mundo interior. A través de estos se potencian las capacidades de recibir y emitir mensajes así como las de interpretarlos, y se configuran como los grandes medios de relación. Hacen posible, de forma variada la representación de la realidad (presente, pasada o futura) y de la imaginación, la expresión de pensamientos, sentimientos y vivencias, y de las interacciones con los demás. Aunque las tres áreas han de trabajarse de manera integrada, los pequeños van descubriendo qué lenguaje se adapta mejor a la representación de cada realidad o dimensión de la misma. Ellos mismos irán acomodando los códigos a

sus necesidades comunicativas, acercándose a un uso cada vez más personal y creativo de estos lenguajes.

El desarrollo del lenguaje oral y su utilización como instrumento de aprendizaje va a permitir la regulación de la conducta y la posibilidad de manifestar vivencias, sentimientos, ideas, emociones, experiencias, etc. Verbalizar lo que están aprendiendo, lo que piensan y sienten, es esencial para aprender, aprender a ser y aprender a hacer, competencias estas de identidad personal. A los 2-3 años se observa gran diferencia entre el alumnado, los hay con una articulación correcta y otros con mutismo, y entre ambos extremos todo un abanico de diferencias, bien por maduración o por anomalías (rotacismo, ceceo, seseo, supresión de palabras o finales, etc.). Es el momento de corregir defectos y de perfeccionar el lenguaje oral, ayudándose de las necesidades básicas, de las interacciones y de los juegos, desarrollando en ellos la conciencia fonológica y los órganos y puntos de articulación.

A través del lenguaje oral el alumnado de estas edades se apropia de los conceptos, recrea y crea situaciones, aprende conductas, imita al adulto, representa como si, toma conciencia de cómo se hacen las cosas, de cómo le dicen que se tiene que portar, y con frecuencia lo vemos ensartado en monólogos increíbles, representando a la seño o a la mamá, primero en soledad y después con los amigos y amigas. Le gusta decir, levanta la mano pidiendo turno, aunque muchas veces no sepa el qué. Le cuesta mucho usar el pasado en sus relatos, a los 5 años se inicia en el futuro próximo con el verbo ir, le cuesta emplear los verbos en futuro y entender preguntas con no.

En este ciclo es cuando se inicia en el aprendizaje de la lectura y la escritura, aunque cada uno lo haga en la medida de sus capacidades. A los 3 años toman contacto con los cuentos y libros de la biblioteca de aula, disfrutan de la hora del cuento, los pasean y dramatizan lo que ocurre en el mismo, imitan a la seño al contarlos y enseñarlos. Se promueven talleres con las familias a las que se les propone la lectura de un cuento cada noche antes de dormir, o las lecturas dialógicas de un cuento a la semana. Los juegos de palabras con refranes, dichos, trabalenguas, los de conciencia fonológica, etc. siempre son bien acogidos, posibilitando el desarrollo de la fonoarticulación. En escritura se inician los trazos del abecedario en mayúsculas y con ellas la situación en el espacio, la dirección y el sentido, los planos horizontal y vertical, y el aprendizaje de su nombre como primera meta significativa. Se les proponen retos sencillos como pasar lista de asistencia,

reproducir la fecha, copiar algún nombre sencillo,... A partir de los 4 años se inicia el trazo de las minúsculas, aprovechando su interés por sus reproducciones, el enriquecimiento de las mismas y su interés por el arte, el gusto por dibujar y enriquecer sus trabajos; van demostrando que son capaces de hacer formas distintas, bucles, etc. A través de distintas propuestas van dominando el trazo situándose en el espacio y respetando la pauta Montessori.

Al finalizar el ciclo el niño es capaz de reproducir cualquier nombre o frase que se observe, de escribir palabras propias, lo que piensa, sin ortografía, atendiendo a la reproducción de sonidos que transcribe como quiere. En esta edad nos encontramos a los precoces, que serán los lectores de los compañeros, y a los más inmaduros que sólo reproducen lo que copian o los sonidos vocálicos de los nombres, con trazo grande y gran esfuerzo. Será en los primeros cursos de Primaria cuando se les vea despegar con poco esfuerzo en estas técnicas básicas, debido a la madurez que alcanzan para estos aprendizajes.

La Educación Infantil debe ser una etapa de motivación y aprovechamiento de sus capacidades, evitando frustraciones y rechazos a estos aprendizajes. Con la ayuda de la familia se pretende iniciar al alumnado en los buenos hábitos (como dedicar cada día en casa un tiempo a disfrutar con cuentos, materiales gráficos), desarrollar habilidades y destrezas que faciliten, llegado el momento, la adquisición de estos aprendizajes despertando su interés por ellos. También se solicita su ayuda para desarrollar la atención, hoy muy dispersa en gran número de alumnado. Al utilizar de manera funcional y significativa estas destrezas, se va a ir iniciando en algunas de sus propiedades y normas, y va a conocer distintos tipos de usos (cartas, listas, noticias...). Se le va iniciando en la normativa y características (el punto, la letra mayúscula al inicio de la frase, en los nombres propios, la altura de las consonantes, etc.). Desde la literatura tradicional se abren gran variedad de posibilidades divertidas y motivadoras (trabalenguas, acertijos, adivinanzas, juegos de palabras, poesías, dichos y refranes, cuentos cortos, acumulativos, etc.). Al mismo tiempo es importante destacar que al aprender una lengua extranjera el alumnado va a desarrollar una actitud positiva hacia las lenguas en general y gran curiosidad por estas y su cultura.

En cuanto al lenguaje audiovisual y tecnológico, tan presente en la vida familiar y escolar, es muy importante abordarlo desde el punto de vista educativo y darle un tra-

tamiento adecuado que abarque a la familia y la toma de conciencia de su globalización, sus riesgos y bondades, sus debilidades y fortalezas. La familia y el centro van a iniciar al niño en su uso y han de proporcionar contenidos y mensajes apropiados y alfabetizar para que utilicen este medio de forma adecuada. El uso correcto del ratón del ordenador y el inicio al teclado formarán parte de esta alfabetización. Además, Internet es una herramienta muy poderosa que nos permite encontrar aplicaciones y juegos, información, recursos, países y calles, y hasta realidad virtual y aumentada. Este lenguaje al igual que el resto adquiere su valor al integrarse en las otras áreas. El lenguaje artístico engloba dos lenguajes, el plástico y el musical. El lenguaje plástico abarca la utilización de distintos materiales (continuos, de desecho, de modelado, de la naturaleza, pinturas, etc.) texturas, volúmenes, objetos e instrumentos. Además incluye el acercamiento a distintas producciones artísticas y al arte en sí, pudiendo conocer grandes obras de artistas como Miró, Van Gogh, Warhol, Klim, Kandisky, etc. Este lenguaje estimula el desarrollo, posibilita la adquisición de nuevas habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo del resto de las áreas, despierta la sensibilidad estética y la creatividad.

El lenguaje musical posibilita el desarrollo de gran número de capacidades relacionadas con el resto de lenguajes y áreas, la percepción auditiva, el ritmo, el baile, la utilización de objetos sonoros e instrumentos, la escucha de piezas musicales y la canción como unidad global, que tiene distintas manifestaciones y géneros (lírico, folklórico, etc.), permite ser representada y bailada, unida a la expresión corporal.

El lenguaje corporal en este ciclo es muy considerado por la intención comunicativa de los gestos y movimientos, por las actitudes que desarrolla de respeto y consideración, y por utilizar el cuerpo como elemento expresivo así como sus segmentos. La función representativa se aplica a todas las áreas vivenciando los aprendizajes. Destacan el juego simbólico y la expresión dramática como medios de manifestación de la afectividad, de la aceptación y rechazo de situaciones y relaciones, a la vez que muestran el conocimiento que cada alumno tiene de la realidad, de los aprendizajes adquiridos y del mundo en general. Con la dramatización cada alumno hace de..., se mueve como si fuera..., corre como..., etc. En la mayoría de centros este lenguaje se desarrolla en sesiones de psicomotricidad impartidas por los especialistas de Educación física, y a través de juegos.

Las técnicas más utilizadas para el desarrollo de la competencia artística que aúnan los distintos lenguajes, son el baile y la danza, el teatro y la dramatización de cuentos

o textos literarios, y las producciones plásticas imitando a grandes artistas. Con ellas se desarrollan contenidos de las otras áreas de manera globalizada, construyendo su identidad personal, mostrando sus emociones y sus conocimientos de las cosas y del mundo, de lo que han aprendido, de la capacidad de expresarlos personalizándolos mediante su creatividad e imaginación. Todos estos lenguajes son instrumentos que se utilizan como medio de relación con los otros, de expresión de las emociones, como medio de comunicación, de intercambio de experiencias y de representación de la realidad.

Capítulo 3

Metodología y aprendizaje basado en Proyectos

3.1 Introducción

El *Aprendizaje basado en Proyectos* (ABP) es una metodología muy utilizada en Educación pero que no siempre reúne todas las condiciones que exige. Se trata de un plan de trabajo en el que aparecen todos los requisitos programados y en el que participan todos los actores, docentes y discentes, tanto en el desarrollo como en la evaluación. Consta de tres fases en su aplicación (introducción, desarrollo y conclusión), y se desarrolla en módulos a los que se les llama tareas, o bien en interrogantes a investigar. Dichas tareas se definen en la fase inicial o de introducción en la que se forja el proyecto mínimo viable; en dicha fase se perfilan y enriquecen con las aportaciones del alumnado, se trabajan en la de desarrollo utilizando los medios al alcance y se incluyen en la evaluación.

En la actualidad encontramos referencias recientes en los blogs *Tiching*, *Educación Tecnológica*, *Materiales y recursos del aula para el ámbito social y lingüístico*, el dedicado a *Orientación educativa* del INTEF y el portal *Eduteka*, entre otros, en donde nos dan una idea de lo es la metodología de la enseñanza por proyectos, un modelo que, según las circunstancias, se usa como complementario, mientras que se utilizan los libros como referencia y material de consulta. En el caso de la experiencia innovadora de los centros educativos de los jesuitas en Cataluña, los proyectos son el único método de trabajo. No se sigue un determinado programa previo, sino que se va decidiendo con los alumnos el proyecto y el docente actúa de guía y dinamizador. La enseñanza por proyectos tiene su origen en la Escuela Nueva, en el método de proyectos que inició John Dewey, que posteriormente popularizó William Heart Kilpatrick mediante los proyectos individualizados. Fue una técnica innovadora y revolucionaria por considerar que el aprendizaje es más eficaz cuando se basa en experiencias, investigaciones que lleva a cabo el alumnado

sobre temas de su interés, por lo que se trata de que sea el alumno quien participe en la planificación (al decidir sobre lo que quiere aprender e investigar), en la producción (pues es el actor de sus aprendizajes) y en la comprensión (pues los explica y comunica razonadamente). Se fundamenta en que cualquier trabajo de investigación debe estar basado en los intereses del alumno para ser efectivo, puesto que si está interesado y motivado tendrá mejores resultados en sus aprendizajes.

Se puso en práctica y popularizó en la década de los 90. Era un “aprendizaje por proyectos” que necesitaba una investigación para solucionar los interrogantes que planteaba el alumnado. El docente se iniciaba en esta práctica con proyectos libres, preguntando qué querían aprender, y con motivo de una pregunta del alumnado se llevaba a cabo una investigación mediante libros, enciclopedias y experimentos, buscando respuestas.

Hoy el *Aprendizaje basado en Proyectos* (ABP) ha cambiado, se ha enriquecido con el uso de las TIC, con los movimientos sociales y con los productos y evaluaciones. La educación busca desarrollar las Competencias Básicas y trabajar estándares de aprendizaje que conduzcan directamente a la consecución de los objetivos.

Ya no se trata de aprender conocimientos solo, sino también procesos, el cómo y el qué hacer para saber. Se trata pues de que los niños participen en la toma de decisiones, favoreciendo la interrelación y la colaboración y respeto mutuo, siendo una forma más efectiva de aprender.

3.2 ¿Qué es el Aprendizaje basado en Proyectos?

El *Aprendizaje por Proyectos* (ApP), así denominado en *Eduteka*, se está dando a conocer actualmente como *textit*Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), traducción de *Project Based Learning* (PBL). Para evitar confusiones con el *Aprendizaje por problemas* (que se le reconoce por las siglas ApP igualmente) adoptaremos el término ABP o *Aprendizaje basado en Proyectos*. Se sabe que es aquel que se lleva a cabo mediante el trabajo por proyectos, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por desarrollarse en la Escuela del Siglo XXI y que está enriquecido con el desarrollo de competencias básicas, la teoría de las inteligencias múltiples, el constructivismo, la participación de la comunidad en el aula y del aula en la comunidad. Las propuestas metodológicas basadas en el uso de las TIC son variadas: Aprendizaje basado en problemas, las *Webquest*, el aprendizaje por proyectos o ApP, y los círculos de aprendizaje.

1. El *Aprendizaje basado en Proyectos* es la metodología en la que los alumnos se plantean un reto o plan de trabajo sobre un tema, pregunta o actuación social, para explorar, investigar y analizar problemas o temas de la vida real, proponer soluciones o para crear y compartir (dependiendo del tipo de proyecto y tareas). Permite el trabajo individual, por parejas, en grupo pequeño, y grupo clase, incluso intergrupos si se comparte en la Red. El trabajo del alumno se apoya en los principios del método de investigación, en el constructivismo y la Escuela Nueva, en el aprendizaje colaborativo y la incorporación de las TIC.
2. En el *Aprendizaje por Problemas* la atención se dirige a la solución de un problema específico del entorno social o natural, por ejemplo, “limpiar un arroyuelo que corre por la ciudad y que está contaminado, o a salvar una especie animal o vegetal que se encuentra amenazada”. No obstante, el ABP constituye una categoría de aprendizaje más amplia que el aprendizaje por problemas, pues el proyecto, además de pretender abordar un problema específico, puede ocuparse de otras áreas que no son problema y que interese conocerlas.
3. El *Aprendizaje basado en Proyectos* (ABP) es más amplio, se enfoca en hacer algo, el alumno es el protagonista, desarrolla estrategias de búsqueda, análisis, síntesis y elaboración del conocimiento y colabora en el desarrollo con el grupo. No se debe confundir con el *Aprendizaje por problemas*, de ahí que se haya decidido identificar esta metodología con el nombre de ABP. Por otra parte, el proyecto no se enfoca en exclusiva a aprender “acerca” de algo, sino:
 - En “hacer” algo, elaborar un producto final.
 - Realizar una tarea de servicio a la sociedad.
 - Descubrir investigando algún proceso que se quiere saber.

En relación con el currículo pueden tener:

- Un diseño iterativo: si busca posibilidades para dar respuesta a una pregunta, problema o reto.
- Un diseño retrospectivo: si busca conseguir un producto final interesante para afrontar la pregunta, problema o reto.

La pregunta o producto final será generador de actividad, hilo conductor y factor de motivación. Los proyectos son muy beneficiosos para el aprendizaje y aportan una serie de fortalezas y oportunidades que con otras prácticas de enseñanza y

aprendizaje no se dan:

- Un proyecto ABP permite, además de ser el alumno el protagonista, desarrollar competencias y estrategias de búsqueda, análisis y síntesis, y de elaboración del conocimiento.
- Mejora las habilidades de investigación e incrementa las capacidades mentales de orden superior, de análisis y síntesis.
- Permite aprender a usar las TIC, tanto para investigar como para generar productos y comunicar resultados.
- Hace posible la autoevaluación y la coevaluación, mediante el empleo de rúbricas en los mayores y autónomos, y de observación y valoración en los pequeños, de las características de la investigación y las capacidades mostradas.
- Y permite desarrollar un blog, que por la edad del alumnado de Infantil, corre a cargo del docente, y que el mismo alumno remira y valora positivamente al ser el protagonista.
- Genera compromiso y participación por parte del alumnado y la comunidad educativa, lo hace sentirse parte de la comunidad escolar.

Consideramos que el proyecto ABP está orientado a la acción. En el ejemplo del periódico histórico (Moursund, 2006), los estudiantes investigan, escriben, realizan el diseño de un auténtico periódico de la época, dan retroalimentación a sus compañeros, publican y hacen una presentación para el resto de la clase. En Infantil los proyectos tienen menor alcance, pero investigan observando las partes del periódico, diseñan el suyo y lo llenan de contenido, a su manera. El producto se publica en la Red y se comparte con las familias. Desde hace algún tiempo el *Aprendizaje basado en Proyectos* (ABP) se ha constituido en una herramienta útil para muchos educadores; en la actualidad, se ha convertido en vehículo para el aprendizaje no solo del contenido de las materias escolares sino, también, del uso efectivo de las tecnologías (Moursund, 2006).

Se trata, pues, de ayudar al alumnado a utilizar de manera efectiva tanto sus capacidades intelectuales de orden superior, de análisis y síntesis, como sus habilidades para resolver situaciones a la vez que se va iniciando en el uso de las TIC (ordenadores, Internet y multimedia), y se colabora en la elaboración y resolución del proyecto. En definitiva, se trata de recrear la información apropiándose de lo esencial que le llega de sus consultas, compartirla con los otros y hacerlo mediante proyectos interesantes, sobre

temas motivadores, recursos y espacios del entorno y problemáticas más inmediatas.

El profesorado puede proponer o llevar al aula la idea curricular principal o la pregunta, puede enriquecer el proyecto inicial con el currículo al investigar con el alumnado en el aula los temas generales, enseñándoles herramientas, contenidos, motivando, y puede hacer al alumnado actor de su propio aprendizaje, pidiéndole que investigue, bien mediante la observación objetos, materias, (por ejemplo: “por qué los imanes colocados xx se repelen y xy se atraen”); bien con los compañeros o la familia, un lugar, una planta, un animal (por ejemplo su animal favorito: de dónde nace, cómo tiene cubierto el cuerpo, qué come, dónde vive...) dándole pautas, que elabore un producto y que cuente lo aprendido. Este proceso es lento en Infantil por el tiempo que precisa cada actuación individual o grupal, por la falta de autonomía del alumnado y por la dificultad de implicar a las familias, por lo que en muchas ocasiones se opta por investigar en clase todos, en gran grupo (especialmente al trabajar elementos como los imanes, las moléculas, etc.). A groso modo el docente desarrolla su labor en 4 etapas:

1. Intención o propuesta: en este primer momento se motiva, se informa, se negocia, se debate o proponen los posibles temas y objetivos, se elige uno para todos o uno para cada grupo (si es cooperativo) o para cada alumno (dependiendo del tema), y se organizan las actuaciones. En distintos momentos se hace un esquema de posibles contenidos sobre el tema elegido.
2. Preparación o planificación: se recoge lo que se sabe y posteriormente, lo que se quiere aprender en un mural, cada alumno aporta su pregunta. Se plasman los contenidos, objetivos y criterios de evaluación, se buscan recursos, materiales, tareas a repartir, tiempos, pasos a dar. Se trata de trabajarlo con los distintos lenguajes.
3. Ejecución o elaboración: se pasa a la investigación y se desarrollan las capacidades necesarias, se elaboran trabajos con TIC y sin TIC, plástica, dibujo, etc. que ayudarán a aprender mejor sobre el tema del proyecto, buscando respuestas, soluciones, observando e investigando, se recoge lo aprendido, se aportan y exponen productos...
4. Evaluación: se reflexiona sobre lo trabajado, el resultado y el proceso. Se valora el trabajo propio y el de los demás con exposiciones, relato de experiencias, productos. Se les pide participación, opinión, juicio crítico, generando la autoevaluación y coevaluación. El docente utiliza la observación continua y la evaluación sumativa

valorando la consecución de los objetivos y las capacidades trabajadas.

En la fase de conclusión se recoge lo que se ha aprendido y se comprueba si se han cubierto las expectativas iniciales, si se ha dado respuesta a las preguntas iniciales. También tras cada sesión se verifica qué se ha aprendido y así se es consciente del proceso y los resultados.

Finalmente se valora la adecuación del proyecto, la implicación del alumnado, si ha sido socialmente rico, y las capacidades puestas en práctica (observa, distingue, investiga, analiza, cuestiona, sintetiza, comunica), las relaciones (comparte, colabora), comportamiento e interés mostrado; y el grado de desarrollo de las competencias implicadas. La evaluación docente la mantenemos continua, cada propuesta se valora tras su práctica y el desarrollo de cada sesión así como la actuación del docente en la misma es reflexiva y diaria. Además, cada trimestre se rellena el formulario de la misma para la dirección del centro.

Los proyectos tienen siempre una actuación matemática en alguno de sus contenidos. De ahí la importancia de pensar en proyectos de tres ámbitos imprescindibles para entender la realidad, por lo que se ha de procurar cada año trabajar los tres:

1. El del conocimiento de la persona o la identidad personal (el yo, el artista, el escritor, el trabajador especialista, etc.).
2. El del conocimiento científico tecnológico que ayuda a entender la realidad física, matemática y química (fenómenos, procesos, elementos, etc.).
3. El del conocimiento socio cultural que ayuda a entender el mundo (en lo social y medioambiental), su historia, a mejorar el mundo en el que vivimos y a cuidarlo.

Realmente todos necesitan del pensamiento matemático porque en todos estos ámbitos se mide, se pesa, se cuenta, se calcula, se compara, se sitúan espacial y temporalmente los hechos y las cosas, etc. Y todos necesitan del conocimiento de personas que han hecho posible un hecho social o científico. Pero están más centrados en uno de esos ámbitos. Lo fundamental es desarrollar el placer por aprender, el saber aprender por uno mismo, saber comunicar lo aprendido, desarrollando el sentido crítico.

En el blog *Educación tecnológica*, (Arteta, s. f.) encontramos una recopilación de proyectos y de espacios monográficos sobre el ABP: *ICOB AE*, *Educ@conTIC*, *Proyéctate*, *Proyectos Unidos*, *Proyectos para aprender*, *Monográfico del INTEF*, *Proyectos colaborativos*, *20 propuestas de trabajo colaborativo con herramientas de la Web 2.0*.

3.2.1 Tipos de Aprendizaje basado en Proyectos

Para Kilpatrick (Cabero y Román, 2006) se podían plantear cuatro tipos de proyectos: creativos, de placer, de problemas y de aprendizaje. Los aprendizajes que se han estado llevando a cabo en el aula hasta principios de siglo se centraban en memorizar, en baremar mediante exámenes y en dominar actividades mecánicas, con el fin de alfabetizar a toda la población e integrarla en la sociedad industrializada con una cultura básica común. Hoy cambia la sociedad, ya no es la de la revolución industrial sino la sociedad de la tecnología y el conocimiento, donde hay que especializarse en un tipo de contenidos y saber dónde encontrar el resto. Por tanto, saber “aprender a aprender” es esencial para la sociedad del siglo XXI. No olvidemos que cada individuo debe aprender a hacer, a ser, a conocer y a relacionarse. Atendiendo a estas finalidades se han desarrollado siete competencias básicas (Moya, 2007) que todo individuo debe desarrollar mediante la puesta en práctica de una serie de capacidades como identificar, recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Y todo esto se puede llevar al día a día del aula mediante proyectos, mediante ABP, principalmente. Estos pueden ponerse en práctica partiendo de distintas perspectivas:

1. Enfocándolos en un problema que hay que solucionar.
2. Centrándolos en una pregunta a la que quiero dar respuesta e investigar
3. Desarrollando una tarea que me ayudará a obtener un producto o respuesta.

La idea fundamental en la solución de problemas o la realización de tareas, es la de que estas se construyen sobre el trabajo que se haya realizado anteriormente. Cuando el alumnado se enfrenta a un problema o tarea, que constituye un desafío, utilizarán el conocimiento, las habilidades, y las ayudas que otras personas han desarrollado, así como su propio conocimiento, habilidades y la experiencia adquirida en trabajos anteriores. Es la manera más eficaz de apropiarse del conocimiento, de desarrollar habilidades y destrezas y de fomentar actitudes de convivencia.

Esto hace que se puedan desarrollar en el aula proyectos de distinto tipo como:

1. Proyectos encaminados a solucionar un problema, o buscar respuesta a algo desconocido. Se parte de una pregunta. Son para investigar historias, situaciones, etc.
2. Proyectos que tienen como tarea la realización de un servicio a la sociedad (ecológico, social, de salud, de consumo, etc.).

3. Proyectos de investigación que invitan al alumno a descubrir por qué se seca el agua o se atraen y repelen los imanes.
4. Proyectos literarios, o artísticos que invitan al alumnado a observar productos del autor, a conocerlo, a imitarlo o generar los suyos propios
5. Proyectos que se basan en descubrir un proceso que se quiere saber, tiene como resultado la realización de un producto (una recopilación, un periódico, una maqueta).

3.2.2 ¿Qué aporta el ABP al alumnado?

El ABP desde el punto de vista del alumnado:

1. Se centra en sus intereses y promueve su motivación intrínseca.
2. Estimula el aprendizaje colaborativo y personal.
3. Permite que los alumnos realicen mejoras continuas e incrementen la calidad de sus productos, presentaciones o actuaciones.
4. Está diseñado para que el alumnado esté comprometido activamente en “hacer” cosas, saber cómo aprender y relacionarse, cómo comunicar lo aprendido, en lugar de únicamente aprender “sobre” algo y memorizar.
5. Requiere que el alumno realice un producto, una presentación o una actuación que le ayude a construir su propio aprendizaje y a comunicarlo.
6. Es retador y está enfocado en las habilidades mentales de orden superior poniendo en marcha el resto de capacidades.
7. La Evaluación es una de las claves y de las innovaciones que se desarrollan con el ABP, se evalúan capacidades superiores más importantes que con otros tipos de aprendizajes. Se evalúa la calidad de la investigación, la colaboración e implicación en la investigación y producto, la presentación que realizan, la capacidad de síntesis para representar lo investigado, la originalidad del trabajo. Dicha evaluación se comparte con el alumnado y se planifica en rúbricas en las que se refleja el grado de utilización de dichas capacidades. El alumnado conoce lo que se espera de él y lo tiene en cuenta.

Con esta manera de aprender el alumno se da cuenta que aprender es una función suya, nadie lo puede hacer por él, que si se hace colaborativamente se enriquece más como persona por las relaciones, acuerdos, experiencias, etc., que deben llevar a cabo

con los otros. Aporta sentido crítico por la autoevaluación y coevaluación, y ayudan a aprender a explicar, justificar, defender, investigar, observar, interpretar, representar... De esta manera, los niños se sienten más interesados, maduros y protagonistas de su propio aprendizaje.

3.2.3 Situación actual

El alumnado actual está híper estimulado en la sociedad del siglo XXI por muchos motivos: porque dispone de gran variedad de juegos, tanto en casa como en el centro, vive rodeado de medios de comunicación (ordenadores, tabletas, teléfonos, televisiones...) y dispone de medios rápidos que le proporcionan información al instante. No obstante, no se puede apropiarse de tanta información ni puede participar en todos los foros de comunicación, por lo que debe apropiarse primero de herramientas que le ayuden a desenvolverse con habilidad y juicio crítico, y a seleccionar la información adecuada y recrear la suya propia de acuerdo con su interés de aprendizaje. Poco a poco, de esta manera, irá conformando su entorno de aprendizaje. En Educación Infantil, estos entornos los conforman pocos recursos pero el docente será el que le acerque y proporcione los más apropiados (los más usados de *Office*, como *Word* o *PowerPoint*, *Blogger*, *Wikipedia*, *Wix*, *Wordpress*, *Google*, *Youtube* y los que utilice éste según las necesidades del proyecto). El desarrollo del proyecto le ayudará a conocer y manejar distintas herramientas y cuestionará al alumnado lo que saben, lo que quieren saber y lo que han aprendido, plasmándolo en distintos artefactos, dando de esta manera sentido y motivación al aprendizaje del que se va a apropiarse. Despertar el interés por aprender algo, por investigar, es esencial a lo largo de toda la escolarización pues se involucra al alumnado que le gusta más y al que le gusta menos. El trabajo del alumno puede ser variado, dependiendo del interrogante, tarea o proyecto planteado y siempre integrando en el mismo los contenidos curriculares. Comprende tareas como buscar información y contrastarla, generar nueva información que responda a una pregunta creativa o problema, ampliar conocimientos sobre cómo se comportan los elementos, moléculas, átomos, sintetizar un contenido y comunicarlo mediante recursos tecnológicos, evaluar una información o actividad, generar nuevos interrogantes, nuevas necesidades de aprendizaje.

El ABP no se puede confundir con una unidad didáctica, pues en esta están presentes los contenidos del resto de las áreas de manera globalizada, según el nivel y

momento del curso en el que se desarrolle. Tampoco es un proyecto interdisciplinar en el que se aplican contenidos de la asignatura más próxima a su desarrollo; ni un proyecto curricular graduado y desarrollado según ley. El ABP es una manera de entender el aprendizaje como una necesidad de apropiarse de la realidad, con sentido, y que responde a una hipótesis o pregunta. Esta necesidad de aprender es la que genera el proyecto y da sentido a lo que se aprende, la que motiva. Las áreas del currículo están intrínsecamente presentes, no se añaden sin sentido ni motivo, se integran de manera natural.

Los proyectos de ABP llevan al alumnado a investigar poniendo en marcha las competencias básicas que posee con el único fin de resolver un problema real y los problemas reales no se resuelven por áreas, sino por competencias. Además, se necesita del otro para resolverlos, como en la vida misma, por eso se genera el aprendizaje colaborativo, pues cada uno aporta algo, comparte y comunica. Todo esto desarrolla al alumno personal y socialmente, le enseña a aprender, le da seguridad, razón de ser, mejora las actitudes, la autonomía y el autoconcepto, aumenta las relaciones y los valores personales y sociales.

3.2.4 Objetivos del Aprendizaje basado en Proyectos mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Los objetivos del ABP para el alumnado mediante la utilización de las TIC son numerosos, y entre ellos destacan los siguientes:

1. *Desarrollar competencias.* En cada proyecto se detallarán las competencias que desarrolla. Para los alumnos el objetivo del proyecto es aumentar sus conocimientos, habilidades y actitudes en un contenido a trabajar. Con frecuencia, cuando realiza un proyecto, el estudiante alcanza un nivel de habilidad elevado en el área específica que está estudiando o en el tema sobre el que investiga y hasta puede convertirse en la persona que más sabe en el aula sobre un tema específico. Algunas veces, el nivel de conocimiento del estudiante en un tema de una materia, puede exceder al de la maestra. Otras veces el docente necesita formación e información para llevarlo al aula. De ahí que también sirve para que aprenda el docente. En las aulas de Infantil también se encuentran alumnos expertos en temas específicos como la gallina, la pesca en el Mar Menor, la cultura egipcia, etc.
2. *Mejorar las habilidades de investigación.* El proyecto requiere la utilización de aptitudes para investigar y ayuda a que estas se desarrollen. Saber buscar, encontrar

información de calidad, contrastarla, analizarla, sintetizarla, etc. A estas edades suele ser información del entorno la que se estructure, se aprenda y comunique, ordenándola y clasificándola, representándola mediante imágenes y palabras clave, relatándola oralmente, siempre que sea necesario con la ayuda de los adultos.

3. *Incrementar las capacidades* mentales de orden superior (identificar, observar, comparar, relacionar, asociar, discriminar...), las de análisis y de síntesis. Esto se logra cuando el proyecto es retador y está enfocado a que desarrollen estas habilidades.
4. *Participar con un grupo* en un proyecto ayuda al alumnado a que incremente su conocimiento y habilidad para emprender una tarea desafiante que requiera un esfuerzo sostenido durante un período de tiempo considerable. Usualmente trabajan en grupo, y por la inmadurez y dependencia de esta edad, en Infantil lo hacen en el grupo clase mayoritariamente, de esta manera aprenden a asumir responsabilidad de forma individual y colectiva para que el equipo complete con éxito la tarea. Hay diversos tipos de tareas, en gran grupo, por parejas, en grupo pequeño o equipo y también individualmente. Las dinámicas son más primitivas por las edades por lo que en muchos casos la dinámica social la llevan a cabo con la familia o en la clase. En otros momentos investigan juntos saliendo al entorno (la pescadería, el huerto, etc.).
5. *Aprender a usar las TIC*. Los alumnos incrementan el conocimiento y la habilidad que tienen en las TIC a medida que trabajan en el proyecto. Y esto a pesar de ser de Educación Infantil, un momento de alfabetización y de inicio. Un proyecto puede diseñarse con el objetivo específico de alentar en el alumnado la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos en las tecnologías, de mostrarles estos recursos como básicos para aprender en el futuro. Usan las TIC para documentarse, jugar, ver clasificaciones, productos, etc.
6. *Aprender a autoevaluarse y a evaluar a los demás*. Se inicia a estos alumnos en su habilidad de autoevaluación, de esta manera se les responsabiliza de su propio trabajo y desempeño. Aprenden también, a evaluar el trabajo y desempeño de sus compañeros y a darles retroalimentación. El momento final es decisivo al cuestionarse “qué han aprendido” y buscar en “qué querían aprender” si se han cubierto sus expectativas. El recurrir a las TIC para este trabajo hace que su crítica y valoración sea concreta y no subjetiva. La proyección de sus trabajos, el relato de sus

experiencias supone que ha aprendido lo que ha trabajado y para ello se pueden servir de la PDI y de la lámpara de documentos.

7. *Desarrollar un portafolio.* El proyecto requiere que los alumnos realicen un producto, generalmente una memoria o libro que recuerda lo trabajado junto con la decoración y elaboraciones plásticas (maquetas, juegos de asociación, etc.), o exposiciones, que se van elaborando a lo largo del mismo. El proyecto puede ser parte del portafolio o blog de aula; a veces éste puede requerir elaborar un blog exclusivo y enlazarlo con el de aula. En Infantil este trabajo técnico recae sobre la maestra.
8. *Comprometerse en un proyecto.* Los alumnos se comprometen activa y responsablemente a realizar el proyecto, por lo que se encuentran internamente motivados. Esta es una meta del proceso, que se sientan implicados, parte activa, que vean que sus preguntas y sus cosas estén presentes en el proyecto para que formen parte de lo que todos van a aprender es muy motivador. Como maestra se pueden hacer observaciones diarias que permitan establecer si el alumno está comprometido con la tarea, si muestra una colaboración ejemplar o indisciplinada con el mismo. También se puede solicitar a los alumnos que valoren sus contribuciones al proyecto del grupo. Sobre todo han de ser conscientes y críticos con las conductas inadecuadas y valorar las adecuadas.
9. *Ser parte de una comunidad educativa.* Toda la clase (el alumnado, el maestro, los invitados y los padres voluntarios) se convierten en una comunidad educativa, en la que se trabaja colaborativamente y se aprende unos de otros. Esta comunidad educativa a menudo se expande para incluir abuelos, estudiantes de otras clases de primaria y otras personas.
10. *Trabajar en ideas que son importantes.* El proyecto debe enfocarse en ideas que sean importantes, del entorno, de la imaginación, de su vida y de la cultura, y en temas que tengan continuidad y que sean relevantes para el alumnado, el profesor, el colegio o el barrio. Por ejemplo, proyectos del entorno (como el Mar Menor y su conservación, los animales preferidos, las plantas que nos rodean, una Escuela sin fronteras), el conocimiento de interrogantes científicos sobre elementos de la naturaleza (como los que generaron los proyectos sobre el agua, las fuerzas, los imanes, las moléculas, etc.), y el conocimiento del individuo (como los de Miró, Federico García Lorca, Gloria Fuertes) deben ser algunas de las metas de los proyectos.

Además, se intentan generar documentos propios de distinto tipo aportando cada uno su creatividad en el desarrollo, formato, exposición. Se trata de trabajar con esta metodología la creatividad, que se entiende como la capacidad individual que tiene todo ser humano de interpretar la realidad y las ideas, de manera particular. Es posible ser creativo y trabajar la creatividad en el aula, para ello se aplican los pasos especificados en el apartado 3.1.

De esta forma irán integrando a la familia, y a la comunidad de manera que se vean enriquecidos los proyectos y las experiencias, a la vez se van proyectando en el mundo exterior, participando, saliendo, visitando entornos, o conociéndolos virtualmente mediante la Red, pues Internet pone el mundo en el aula.

3.2.5 Características generales del ABP

Moursund (2003) cita 36 características de este aprendizaje en *Eduteka*. Teniéndolas en cuenta, la metodología del Aprendizaje basado en Proyectos para Educación Infantil se caracteriza por lo siguiente:

1. Un proyecto se sitúa en el centro de los aprendizajes, es el núcleo central pero no elimina otros, como las técnicas básicas (lectura, escritura y lógica matemática). Todos los lenguajes contribuyen a enriquecerlo siempre utilizándolos con sentido. No es una Unidad didáctica - como señalamos anteriormente - es un aprendizaje distinto que además de desarrollar gran cantidad de capacidades se utilizan para investigar y compartir lo aprendido.
2. Un proyecto tiene como prioridades absolutas desarrollar en el niño las competencias básicas de “Aprender a aprender” y de “Aprender a comunicar”. Se desarrolla la autonomía del alumnado y su autoestima. Se le inicia en las técnicas de investigación y en la comunicación de lo aprendido mediante preguntas que le ayuden a contar.
 - “*Aprender a aprender*” se va adquiriendo mediante las fases en que se desarrolla el proyecto con el alumnado: ¿qué sabemos?, ¿qué queremos saber?, ¿cómo?, ¿qué hemos aprendido? Para ello el docente es el guía, el que conduce al alumnado y le da opciones para trabajar (recursos plásticos, recursos TIC, técnicas de representación, mapas, líneas de tiempo...). Esto implica desarrollar habilidades y destrezas, aptitudes que le ayuden a desarrollar sus competencias básicas. Conducir el cómo pueden aprender es la labor que ha de preparar

meticulosamente el docente. En ella implicará a la familia.

- “*Aprender a comunicar*” lo que sabemos, lo que queremos saber, lo que hemos aprendido, es una constante en el desarrollo del proyecto. Y se desarrolla utilizando todos los lenguajes posibles: TIC, plástico, emocional, etc. Siempre se afronta una competencia sobre las demás en un proyecto (la lingüística, la social, la lógico matemática, dependiendo del mismo) aunque haya varias implicadas. Con el lenguaje oral dará cuenta de cómo ha estructurado las ideas y de lo que ha aprendido.
3. Un proyecto siempre se centra en distintas dinámicas de trabajo, variando las actuaciones de los protagonistas y teniendo en cuenta las relaciones sociales (individual, en pareja, en pequeño grupo, en gran grupo, etc.). A medida que va aumentando la autonomía del alumnado para la investigación y el aprendizaje se debe desarrollar más trabajo en grupos de unos 5 alumnos para llevar a cabo trabajos colaborativos prioritariamente.
 4. Son muy importantes los movimientos sociales hacia dentro del aula y hacia fuera. Esto permite invitar a personas del entorno, a la familia, e incluso a hermanos mayores o familiares, quienes aportarán su ejemplo personal y su sabiduría. Se trata de integrar la escuela en la realidad social y viceversa, no tenerla apartada y al margen de su entorno.
 5. Hay un cambio en los roles del profesorado y alumnado, pasando el alumnado a ser quien hace y el docente quien acompaña y guía. Ya no es la maestra la que da información, la que cuenta, explica. Son los pequeños quienes cuentan, explican e informan. Ahora el adulto acompaña y enseña cómo aprender, explicar o exponer
 6. La autenticidad es el objetivo del ABP y la autonomía del alumnado es parte esencial de esa autenticidad. La especificidad del ABP en ciencias es el método científico, se parte de las primeras experiencias científicas, de los primeros científicos. Mientras que si es socio cultural se parte de la metodología de investigación de las ciencias sociales. Significa que se ha de verificar que lo aprendido es correcto, que no se ha ido por las ramas. Todos deberíamos partir de un punto básico: cómo iniciaron los primeros científicos sus investigaciones para descubrir paulatinamente hallazgos, leyes, sobre el tema desarrollado en un proyecto del ámbito científico tecnológico; y después pasar a más. El tipo de proyecto te da una especificidad en el método.

7. Es imprescindible que cada proyecto parta de una pregunta que exprese lo que queremos aprender o de lo que queremos investigar, una generalidad. (Por ejemplo, ¿qué es la ecología?, ¿por qué se evapora el agua?).
8. El proyecto a desarrollar ha de estar relacionado con el mundo próximo del alumnado, con su contexto real, es lo más aconsejable, pues se puede incluir en el mismo el currículo oficial. A veces se llegan a desarrollar proyectos sobre dinosaurios, brujas, o personajes no reales motivados por lo imaginario y el mundo de la fantasía propio de estas edades. En este caso cuesta más llevar a cabo el desarrollo del currículo oficial, en el que se introduce la ficción para desarrollarlo en contextos mágicos, comparando la ficción con la realidad o bien procurando que aquella sea el punto de partida.
9. En el proyecto han de estar presentes las competencias básicas tanto en su desarrollo como en sus preguntas y en su conclusión, exposición y evaluación.
10. Todo lo que se incluye en el proyecto, toda la información que se aporta será un conjunto de conocimientos rigurosos, contrastados y provenientes de fuentes fiables y que se corresponden con el currículo y el nivel de profundidad que requiere la pregunta a investigar y la edad de los interesados. Serán contenidos que se vinculen con un contexto real, próximo, de algún modo, al alumnado de Infantil; y que incluyan acontecimientos importantes del presente (por ejemplo, entre otras en nuestra localidad sería el centenario de la base militar de hidroaviones de Los Alcázares) y previsiones de futuro (¿qué pasará si no cuidamos el medio ambiente?).
11. Siempre en Educación Infantil se incluye a la familia en el proyecto, por tanto, se le informa previamente de la finalidad y la metodología, de la participación en el proceso y el producto, de qué y cómo hacer. De este modo, se suele incluir en la recogida de información, en la elaboración de exposiciones, aportando testimonios y experiencias, artefactos, animales y objetos, realizando aprendizajes dialógicos, acompañando en salidas, etc.
12. Un proyecto elaborado colaborativamente, que se desarrolle siguiendo las técnicas del ABP, posibilita que se encuentren unos alumnos con otros, que preparen sus trabajos para enseñarlos y contarlos a los otros, que se comuniquen y den sentido a lo que aprenden, a lo que hacen. Las puestas en común y la recogida final de lo que han aprendido permite implicar a todos y darles protagonismo sin discriminación y

diferenciación. Esto facilita la integración de alumnado con necesidades y se atiende mejor a la diversidad.

13. Las metas a las que llega un proyecto son abiertas, (a diferencia de las metas a las que llega la resolución de problemas), y se limitan por las capacidades del alumnado de estas edades. Se valoran mediante la observación y el registro de las habilidades y acciones intelectuales desarrolladas en cada competencia.
14. Permite integrar las TIC de manera natural y en cada una de sus fases. En la fase inicial, generando mapas conceptuales, en la fase de desarrollo recogiendo información, presentando, fotografiando, grabando, generando aplicaciones, analizando, aplicando APPs, RV y RA, aplicando la robótica, relacionando, generalizando; y en la fase de conclusión recopilando lo aprendido, exponiendo los trabajos, etc.
15. El ABP es más apropiado para un mundo cambiante e incierto (aplicando los conocimientos acumulados a nuevas situaciones, modos nuevos, combinados de maneras nuevas) que las estrategias tradicionales predominantes, basadas en escuchar y repetir conocimientos del pasado. Se están dando grandes pasos en la aplicación de nuevas metodologías, nuevas formas de aplicar el cómo, prueba de ello es la noticia de Eldiario.es (28-2-2015): “Los jesuitas eliminan las asignaturas, exámenes y horarios de sus colegios”, un nuevo modelo pedagógico en el que han desaparecido las clases magistrales, los pupitres, los deberes y las aulas tradicionales. Se ha implantado en 5º de E. Primaria y 1º de la ESO (en sus centros de Cataluña) una manera nueva de aprender, trabajando por proyectos, investigando.
16. Diversos proyectos se pueden concatenar entre sí. O un gran proyecto ramificarse en otros pequeños que se van desarrollando paralelamente en grupos cooperativos. Es el caso del que se desarrolló con el grupo-clase participante de esta investigación sobre la localidad de Los Alcázares, Murcia (Muñoz, 2012). Esto hace que se generen diversos productos, al menos uno por pregunta. Así cada pregunta dio lugar a un apartado a investigar o descubrir, a un producto distinto.
17. En consecuencia, el ABP contempla una realidad compleja que es abordada a través de diversas secuencias de pensamiento, no solo de una. Suele estar conformado por tareas diversas y actividades con varias actuaciones. A mayor variedad de secuencias mayor riqueza para aprender y para aprender a aprender.
18. Consideramos que el ABP debe combinarse con otras metodologías para extraer lo

mejor de cada una (no genera, automáticamente, procesos algorítmicos como lectura o cálculo). Revela el meta-aprendizaje y lo hace parte del proceso y de los productos. Además, los alumnos a lo largo de su vida formativa se encuentran con pruebas, evaluaciones, que se desarrollan con otras técnicas (instrumentales, memorísticas generalmente, como reválidas, selectividad, etc.) y que deben afrontar.

19. El ABP vincula escuela y sociedad al desarrollar proyectos de interés para el alumnado de Infantil, cercanos, del entorno próximo. Por ejemplo, al salir al ecosistema del centro o reconocer los árboles más representativos de la zona mediante salidas al entorno, conocer los edificios más representativos, las plazas, los lugares que nos dan un servicio, saber cualidades del agua, de minerales, de plantas medicinales..., se introduce el entorno en la escuela a la vez que se sale a conocerlo.
20. Ya no se trata de dar un tema, o profundizar en contenidos según un nivel, o memorizar un epígrafe, todo esto se supera para llegar más lejos e integrar los aprendizajes en proyectos o tareas significativas, con sentido. Todo se hace por algo, hay un interés que exige una profunda investigación.
21. El desarrollo del ABP funciona mejor si hay un conocimiento previo del alumnado, por lo que su inicio se suele poner en práctica poco a poco y después del Periodo de Adaptación; hasta momentos más avanzados de los primeros cursos se practican tareas cortas que implican y generan productos, pequeños proyectos que vayan introduciendo incrementalmente los diversos aspectos de lo que será después.
22. El ABP cumple con la máxima de George Siemens: no busca evitar el caos, busca abordarlo. El profesorado cede una gran parte del control cuando el alumnado se convierte en activo. Se aborda el funcionamiento, las normas, el cómo, y se organiza para asegurar el éxito.
23. El ABP puede mejorar aspectos generales de los centros donde se practica, en particular cuestiones de convivencia y comportamiento. Es un instrumento de transformación de la comunidad de aprendizaje. Se desarrolla la necesidad de comunicar y relacionarse.
24. Puede requerir andamiaje respecto a habilidades y conceptos, pero éste debe suministrarse simultáneamente al desarrollo del proyecto, sin esperar a que esté para iniciarlo.
25. Si el alumnado participa activamente en el diseño del proyecto, reunir recursos puede

resultar infructuoso, y conducir a la trampa de usarlos porque se han recopilado, no porque sean precisos. Por tanto, los recursos TIC y no TIC responderán a las necesidades del cómo.

26. El ABP puede generar brechas entre el alumnado a causa del diferente desempeño o compromiso, por lo que ayudar a los demás, adecuar las propuestas a sus posibilidades, integrando a los que necesitan ayuda, atender a la diversidad en el desarrollo con distintas propuestas, y en la evaluación (enfocándola hacia crecimiento) y compartir aprendizajes deben ser prioridades. Generar grupos diversos de alumnos (los que sobresalen, con los de nivel medio y los que necesitan ayuda) evitan esto. Las propuestas se harán a todo el grupo, permitiendo a cada uno hacer lo que puede, mientras aprende de los otros.
27. Un cronograma puede ser importante para lograr una visión global del proyecto; así como exponer los contenidos en mapas conceptuales para tenerlos de referencia. La visión de cómo se va a generar da idea del transcurso de su desarrollo, evita confusiones y mal entendidos, es un referente.
28. El ABP no sirve para aprender contenidos, sirve para apropiarse del conocimiento activamente, tomando decisiones, utilizando procedimientos y compartiendo. De ahí la importancia de las interacciones, la colaboración y la generación de conocimientos recreados.

El ABP debe proporcionar conocimientos, habilidades y competencias duraderas, valores y actitudes; el alumnado debe ser consciente de sus logros y de la importancia de los mismos. Por lo que es esencial sacar conclusiones de cada tarea, pensar en lo que hemos aprendido, recogerlo gráficamente. La autoevaluación y la coevaluación ayudan a tomar conciencia de lo que sabe y lo que no sabe y a retomar lo que necesita aprender cada uno.

3.3 ¿Qué hace el docente con esta metodología?

La labor del profesorado en Infantil es muy intensa, por la falta de autonomía y por la actividad constante y variada que llevan a cabo los educandos. Se trabaja teniendo siempre presente la zona de desarrollo próximo, combinando lo que saben hacer ellos solos y lo que son capaces de hacer con ayuda. Plantearles retos también les ayuda a superar

procesos y a iniciarse en otros más complejos. Se trata de incentivar con algo nuevo lo que ya saben para que afronten su superación como una conquista.

Es importante la organización de la clase, no solo mediante rincones motivadores que posibiliten variadas actividades sino también la dinámica de la misma. Los momentos que se suceden diariamente dan seguridad y le ayudan a predecir el momento siguiente. La decoración de las paredes y techos da idea de la riqueza de recursos y actividades que se llevan a cabo en ella. Motivar al alumnado con proyectos que le planteen retos, que les inviten a investigar y descubrir, con tareas superables y bonitas, con salidas del aula, con visitas de personas al aula, con el uso de aparatos y tecnologías (microscopio, *Google Earth*, *Realidad Aumentada* con el *iPad*, etc.) supone enriquecerlo y proporcionarle alternativas que ni ellos mismos imaginaban. Los grandes expertos dicen que la creatividad no es innata, sino que se aprende, y es que se pueden dar opciones creativas cuando eres rico en recursos y sabes cómo aplicarlos a situaciones diversas. Ilusionar a estas edades es fácil, proporcionar recursos ilusionantes requiere del educador poseer una buena mochila variada y ajustada a cada situación y aprendizaje.

Es necesario, por otra parte, preparar el proceso, mediante mapas conceptuales, para que el alumno sepa los pasos a seguir y los posibles recursos a utilizar, planificar experimentos, dar hipótesis, posibles experiencias que confirmen lo investigado, actuaciones, guiar y conducir, sin dejar de observar, orientar, animar y retroalimentar, con el fin de llevar a cabo una evaluación lo más justa y provechosa posible. Además, es importante proponer posibles mejoras, actuaciones, experiencias, reforzando lo aprendido, así como proporcionar instrumentos y recursos tecnológicos a utilizar, tanto en el rincón del ordenador como en la PDI y en el *Aula Plumier*. Estos procesos se pueden enriquecer con visitas y salidas, con experiencias nuevas y experimentos. Por último, se debe finalizar, recoger en la fase de conclusión lo que se ha aprendido, exponer los productos y recoger los aprendizajes, lo que sirve para valorar el trabajo realizado proporcionando satisfacción por lo hecho y aportado. La evaluación se compartirá con el alumnado haciéndole consciente de su nivel de aprendizaje, generando así personas críticas y con criterio. Para ello es aconsejable poner ejemplos y modelos, desarrollando capacidades como la observación, análisis, síntesis y comunicación. Para evaluar se confeccionarán rúbricas sencillas que expresen las capacidades que se trabajan y que den la oportunidad de autoevaluarse y de coevaluar o evaluar al compañero. Ir recogiendo en el blog de aula lo que se va apren-

diendo es otra forma de evaluación continua y de refuerzo al ir a ver y recordar lo hecho, además de las anotaciones diarias de la maestra obtenidas de la observación continua.

El docente de Infantil debe ser creativo y proponer proyectos motivadores, activos, que despierten el interés e inviten a intervenir; proyectos colaborativos que necesiten el uso de las tecnologías como herramientas de investigación, comunicación e información en los proyectos, lo que les dan un carácter innovador y original a los mismos y es que en la era de la tecnología y del conocimiento el docente debe saber integrarlas en cada actuación docente, organizativa, comunicativa, didáctica o de cualquier tipo. Es frecuente ver actividades sin sentido en la Red con el único fin de enseñar un nuevo recurso digital y poner de manifiesto una falsa innovación. La formación y sentido común del docente debe impedir que el barco de la enseñanza-aprendizaje no escorpe ni hacia la escasez ni hacia el exceso de medios tecnológicos. Este es el reto que tiene el docente actual y que se ha abandonado en manos de la buena voluntad de cada uno. Moll (2013) da 7 razones por las que las tecnologías nos hacen mejores docentes: productividad, aprendizaje, perspectiva o superación de modelos obsoletos, sociabilidad, formación, integración en educación especial y conectividad. No olvidemos que de lo que se trata es de hacer posible que el alumnado construya de forma activa y significativa su aprendizaje, de centrarnos en el alumno no en la tecnología.

En nuestra opinión el docente de Infantil en la Escuela del siglo XXI ha de tener una serie de características que le hagan competente en su función:

- Ha de ser innovador, generando situaciones educativas en consonancia con la edad de los alumnos, con su entorno, sus intereses y capacidades, ajustadas al aula y al momento.
- Ha de ser un aprendiz durante toda la vida, realizar cursos de formación continua para llevar a cabo proyectos nuevos, estar siempre activo con propuestas nuevas y en constante dinamismo.
- Tendría que salir del aula y relacionarse con la familia frecuentemente, con tutorías, proyectos, talleres, etc. Ha de ser un individuo comprometido socialmente.
- Consideramos que debería ser un buen pedagogo, conociendo el momento evolutivo, el comportamiento, las necesidades, las demandas y las respuestas que se les debe dar al alumnado, las motivaciones y los estímulos que más les gustan, los procesos que se han de seguir y que favorecen o facilitan el aprendizaje, ser un gran investi-

gador, recogiendo los aprendizajes iniciales, observando cómo se desarrollan mejor, recogiendo al final los aprendizajes conseguidos y analizando el progreso llevado a cabo, las expectativas no cubiertas, etc.

- Desarrollar la creatividad entre el alumnado con propuestas variadas, instrumentos distintos y materiales transformadores será uno de sus objetivos principales. Por tanto ha de promover las actividades plásticas, creaciones literarias, construcciones, juegos simbólicos...
- La afectividad es el principal motor de la vida infantil, por lo que ha de ser cariñoso. Los abrazos y besos, las alabanzas y premios son esenciales para seducir a los más pequeños. Protegerlos, ser justo en las reyertas y tolerante con los comportamientos poco correctos, especialmente los de niños nerviosos y muy activos, corrigiendo poco a poco conductas inadecuadas.
- Dominará las tecnologías de la información y la comunicación para alfabetizar al alumnado en el uso del ratón y del teclado, para que comprendan las virtudes de Internet que acerca el mundo al aula (y sus peligros), y para que se relacionen con otros virtualmente.
- Ha de tener ilusión con su trabajo con el desarrollo del día a día, transmitirla y generar proyectos.

La escuela tiene que conocer nuevas condiciones sociales y culturales, integrar las tecnologías y renovar la idea que tenemos todos de aprendizaje (Lieberman, 2013, citado en Sancho y Correa, 2013). Y en este punto nos encontramos. Poco a poco se va produciendo una transferencia del profesorado hacia la formación y utilización de las tecnologías, pero está costando mucho integrarlas en el aula como instrumento de comunicación, investigación y aprendizaje y sobre todo cambiar la idea que tenemos de aprendizaje. Se pueden indicar los siguientes motivos:

1. La formación no es de todo el profesorado sino de las personas con buena voluntad o con inquietud por la actualización y la renovación pedagógica. Esto provoca grandes diferencias en los tipos de enseñanzas y las metodologías que se emplean en un mismo centro.
2. No se cuenta dentro de la jornada laboral con un tiempo para la reflexión y la mejora de la actuación didáctica en el aula y en el centro, para la innovación y renovación de la práctica educativa. Esto facilitaría que fuese todo el profesorado el

que se incorporase a la tarea de integrar las tecnologías y renovar la educación. Se dan unas horas de trabajo en casa que no se aprovechan diariamente y que debían darse en el puesto de trabajo y aprovecharlas para formación y coordinación en el centro.

3. Los currículos que prescribe la Administración siguen conteniendo los mismos contenidos, objetivos generales y se sigue evaluando lo mismo que hace 20 años. Al finalizar el ciclo se rellenan 90 ítems sobre los conocimientos, habilidades y destrezas que se generaron en la LOGSE. De hecho, la LOMCE no ha modificado el currículo de Educación Infantil. Se desarrollan las competencias básicas y los objetivos de cada competencia, pero no se llevan al currículo sino que se mantienen paralelas, se relacionan, y se justifica diciendo que cada objetivo contiene/alude a varias competencias. Si trabajamos por competencias vamos a dejar los objetivos para el aula y desarrollar los currículos por competencias con sus contenidos curados, sus acciones competenciales y sus estándares de aprendizajes evaluables (más reducidos). La curación de contenidos también es esencial, pues las editoriales y la administración han ido sumando contenidos de manera que cuando el docente trabaja con libros se desborda haciendo fichas sin descanso, y cuando no los lleva le preocupa no trabajar tantos como se prescriben en los anteriores.
4. Lo importante no es la cantidad de contenidos que demos a los pequeños. Todos sabemos que al mes se les han olvidado la mayoría de conceptos trabajados. En la era del conocimiento lo importante es saber cómo nos apropiamos de él (bien por repetición, por práctica, por imitación, por descubrimiento, etc.), la metodología, la manera de encontrarlo, de asimilarlo y de comunicarlo, el cómo. Se deben enseñar conceptos, procedimientos, habilidades, destrezas, aptitudes, valores y normas, además de proporcionar estas capacidades: la de “aprender a aprender”, “aprender a hacer”, “aprender a ser” y “aprender a convivir”, como individuo y como persona socialmente integrada. Antes todos (y hoy una parte) enseñaban conceptos, aprendizajes memorísticos, medidos con exámenes memorísticos (en Primaria). Con la teoría de la Inteligencias múltiples se ha descubierto que no es más estupendo el alumno que mejor escribe, o el que mejor memoriza, o el que mejor canta, sino que cada uno puede destacar en una inteligencia y no por eso es peor que el otro. Por tanto, es esencial descubrir en el alumnado los puntos en los que destaca,

aprovecharlos y mejorar los otros.

La posibilidad de un aprendizaje con sentido, de investigación, motivado por la necesidad de aprender, que parta de lo que se sabe, innovador y por proyectos se diluye y se deja en manos de profesionales con más tiempo, más inquietudes y más formación. En nuestra opinión hay tres elementos imprescindibles que debe tener presente el docente en la práctica del ABP:

1. *La motivación.* Es el alimento del alma, del deseo de aprender, es lo que hace que el alumnado tenga ganas de saber. Todos sabemos que es el alumno el que aprende y que con este acto construye su conocimiento, sus estructuras mentales, sus relaciones y experiencias, pero si aprende con los otros ese aprendizaje se hace patente, se comparte, se expresa y se solidifica, permanece más duradero, se apropia de él. Y a la vez, todos sabemos que es el profesorado en este caso el que planifica, orienta, da información y recursos y el que motiva y hace que sea bien recibido, aceptado y apropiado este aprendizaje. Es decir, es el docente el que practica la enseñanza. Es posible una buena motivación si el tema que se trabaja es de interés para el niño, si la actividad es razonable y útil para la consecución de los objetivos, si el alumno se siente competente o capaz de hacer la actividad que le hemos propuesto. En esto influye mucho el carácter (si es tímido, emotivo, participativo, abierto, etc.) y factores cognitivos (conocimientos previos, estrategias para aprender, habilidad para comunicarse, que conozca las TIC, que sea creativo, etc.). Al mismo tiempo incide de forma considerable el ambiente en el que se ha desarrollado el alumno (si ha asistido antes a la Escuela Infantil), la familia (si le ha estimulado, acompañado, impulsado...), el entorno social, amigos y familiares cercanos, y la escuela (si dispone de buenos recursos, de actividades y proyectos de centro innovadores, etc.). Estar motivados por aprender por adquirir conocimientos, por ser capaces de hacer, de saber y de comprender, sin preocuparles el esfuerzo, es la garantía de que un individuo va a ser capaz de aprender a lo largo de la vida. Y esta debe de ser la meta de quienes enseñamos.
2. *Las emociones.* El mundo de los sentimientos positivos para los más pequeños es muy importante que esté presente en cada sesión y en cada actividad. Goleman (1996) desarrolla la teoría de la Inteligencia Emocional y engloba 6 emociones básicas:

- a) La felicidad definida como la sensación de plenitud, alegría, realización y gozo.
- b) La tristeza o sensación de desasosiego y vacío, el decaimiento y desmotivación generalmente provocada por una pérdida.
- c) El enfado entendido como la frustración provocada por la percepción de un obstáculo, una ofensa, una molestia.
- d) La sorpresa: acontecimiento o situación que se presenta sin ser esperado. Puede ser positiva, negativa o neutra.
- e) El miedo entendido como la alteración del ánimo que produce angustia ante un peligro o un perjuicio, ya sea real o imaginario.
- f) El disgusto es la incomodidad por algo que produce molestias o desagrado.

Es muy importante desarrollar en el niño la capacidad de identificar sus sentimientos y en el momento de trabajar un proyecto, mediante la motivación, desarrollaremos las emociones positivas que harán posible generar el interés por el aprendizaje.

3. *Trabajo colaborativo*. En este contexto, los proyectos colaborativos y las comunidades de aprendizaje se han convertido en la avanzadilla de lo que debe ser la educación para el profesional. Entre los proyectos colaborativos en los que hemos participado destacan el *Libro virtual de Federico García Lorca, el L. V. de Gloria Fuertes (Premio Nacional de Educación)*, *el L. V. el Quijote y las TIC*, *el L. V. Cervantes y las TIC*, *Viajando por el mundo a través de los cuentos (proyecto eTwinning)*, *¡Feliz Navidad! (proyecto eTwinning)*, *Aulas sin fronteras (proyecto eTwinning)*, *La luz y la Tierra (proyectos compartidos en eTwinning)*, *Kantacomigo*, *Palabras Azules*. Es de destacar los proyectos de Centro que año tras año han llevado al aula, todos los compañeros, con motivo del Día del Libro y del Proyecto de Salud del centro, que siguen la dinámica que debería de seguir cada Aprendizaje por Proyectos en su centro, reuniendo la característica de colaborativo y de innovador. Por tanto, queda mucho por hacer, sobre todo que se impliquen más los docentes y actúen como verdaderas comunidades de aprendizaje en sus centros de trabajo y que introduzcan las tecnologías y empiecen por alfabetizar al alumnado. Del individualismo en tecnologías los centros han de pasar al colectivismo, trabajar todos colaborativamente, reorganizar los contenidos, revisar las dinámicas e ir integrando las TIC. Hablar, generar proyectos, contrastar experiencias, formular tareas o evaluar son actividades que requieren tiempo, diálogo, acuerdos y trabajo, y este es muy escaso en la

configuración del horario laboral actual (otro elemento que debe contemplarse en la profunda reforma que necesita el sistema educativo). Además, cada escuela debe de extender sus raíces hacia fuentes de formación continua, variadas y enriquecedoras. Es más, debe de ser un centro de formación del alumnado, del profesorado y de las familias.

A nivel profesional, están las actividades que hacemos fuera del horario y del trabajo, como tener una formación permanente a lo largo de la vida laboral, estar conectado con el mundo educativo a través de las redes sociales (*Twitter, Facebook, Pinterest, Google +*, etc.), pertenecer a un grupo de innovación, estar suscritos a blogs informadores, a plataformas como el INTEF, *eTwinning, Procomún*, a revistas como *Educación 3.0, Educación y Pedagogía, Aula de Infantil*, o a sitios web como *INED2, Tiching, Escuela 2.0*, a asistir a los diversos encuentros anuales innovadores como *EABE, NOVADOR, AULABLOG, SIMO*, etc., y compartir lo que se aprende.

3.3.1 ¿Cómo empezar? Pasos a seguir

El ABP requiere una serie de actuaciones previas de motivación por parte del docente antes de preguntar al alumnado qué saben:

- Motivar para generar un tema o problema apropiado para su edad, con sentido, interesante, o bien aprovechar un acontecimiento o sentir propio del momento para generarlo.
- Relacionarlo con el currículo y desarrollarlo en objetivos, contenidos y criterios de evaluación desde una perspectiva competencial. Que cumpla con unos requisitos de calidad y eficiencia, para ello es importante ver y leer otras experiencias.
- Desarrollar las posibles tareas o grandes actividades que puede contener y que van a ampliar los aprendizajes y a enriquecer, bien analizando cómo se puede dar respuesta a la pregunta o problema que lo motiva, bien reflexionando sobre cómo conseguir un producto final o varios interesantes.
- Plantear las actuaciones generales para cada una de las 3 fases: Introducción, Desarrollo y Conclusiones. Terminar de perfilar el proyecto teniendo en cuenta la pregunta, el niño, el entorno, cómo pueden ayudar las TIC y cómo se puede compartir (en el ciclo, fuera del centro, en la Red).

- En el aula iniciar la fase de Introducción preguntando a los alumnos qué saben sobre el Proyecto, visualizarlo en un mural para motivar sobre la importancia de aprender, de saber preguntar, de investigar.
- También se pueden inducir mediante preguntas los contenidos a desarrollar (¿Qué sabes de...? ¿Tú sabes...?).
- Pasar a la fase de desarrollo recogiendo en un nuevo mural ¿Qué quieres aprender? Van haciendo preguntas, a veces se agotan y necesitan que los conduzcas hacia contenidos a trabajar y se les harán de manera que solo tengan que responder si/no (¿sabes por qué...? ¿cuándo...? ¿cómo...? ¿te gustaría saber...?) para que se produzcan aprendizajes más profundos. En esta misma fase se plantean cómo podemos aprender, por lo que se irá organizando el trabajo, asignando medios, tiempos y tipos de actuaciones, utilizando los recursos tecnológicos más diversos, desarrollando la creatividad (se concreta el proyecto y desarrolla) y generando aprendizajes propios de la sociedad del siglo XXI.
- En esta fase se inician las tareas ordenadas en grado de dificultad o cronológicamente, se distribuyen en el tiempo y dependiendo del proyecto también por equipos (en el caso de proyectos con gran cantidad de contenidos cada grupo pequeño o alumno responde a una cuestión con su trabajo). En el caso de proyectos del ámbito científico tecnológico se desarrollan procesualmente, conforme a la evolución de la ciencia, en gran grupo, y se ponen en práctica experimentos que les llevan a descubrir las leyes y principios objeto de estudio.
- Se recopilan recursos, los cercanos (objetos, visitas, personas, etc.), los tecnológicos (hardware, software, aplicaciones, recursos online, cámaras, grabadoras, juegos, etc.); y otros que desarrollen la creatividad. Así se desarrolla la competencia de aprender a aprender. Con todos los recursos se elaboran productos (vídeos, mapas, códigos QR, periódicos, Wiki, blog, etc.). Se exponen, se explica lo descubierto, construido, elaborado, los procesos, los descubrimientos, etc. En cada proyecto se personalizan los contenidos adaptándolos a las capacidades, autonomía y entorno. Cada proyecto tiene sus propias peculiaridades, aunque los patrones son generales. Cada proyecto tiene su cómo, por lo que el maestro debe cuestionarse cómo se aprende mejor algo, de quién nos podemos enriquecer y qué preguntas de interés se pueden desarrollar.

- En esta fase es importante plantearse cómo enriquecer socialmente el proyecto, qué invitados, expertos o visitas se pueden incluir, si se pueden implicar las familias, desarrollar talleres y actividades prácticas creativas e innovadoras, bien planas bien tridimensionales, sobre lo aprendido.
- En la fase de conclusión se recoge lo que se ha aprendido y se comprueba si se han cubierto las expectativas iniciales, si se ha dado respuesta a las preguntas iniciales. También tras cada sesión se verifica qué se ha aprendido y así se es consciente del proceso y los resultados.
- Finalmente se valora la adecuación del proyecto, la implicación del alumnado, si ha sido socialmente rico, y las capacidades puestas en práctica (observa, distingue, investiga, analiza, cuestiona, sintetiza, comunica), las relaciones (comparte, colabora), comportamiento e interés mostrado; y el grado de desarrollo de las competencias implicadas.

1	A	B	C	D	E
1	Categorías	4	3	2	1
2	Tema y contenidos	El tema y contenidos trabajados son adecuados para mi alumnado y están adaptados e integrados en su currículo.	El tema y contenidos trabajados son adecuados para mi alumnado aunque están poco relacionados con su currículo.	El tema y contenidos trabajados son adecuados para mi alumnado y no están relacionados con su currículo.	El tema y contenidos trabajados no son adecuados para mi alumnado y no están relacionados e integrados en su currículo.
3	Los objetivos y capacidades	Los objetivos se han adaptado al ciclo (2º de E. I., 2º y 3º de E. P.) y tienen en cuenta las CC. BB.	Los objetivos se han adaptado al ciclo (2º de E. I., 2º y 3º de E. P.) y tienen poco en cuenta las CC. BB.	Los objetivos se han adaptado al ciclo (2º de E. I., 2º y 3º de E. P.) y no tienen en cuenta las CC. BB.	Los objetivos no se han adaptado a cada ciclo (2º de E. I., 2º y 3º de E. P.) y no tienen en cuenta las CC. BB.
4	Las actividades y experiencias	Las actividades y experiencias son motivadoras y significativas y están distribuidas de acuerdo con las fases del proyecto y trimestres.	Las actividades y experiencias son motivadoras y significativas aunque no están distribuidas de acuerdo con las fases del proyecto y trimestres.	Las actividades y experiencias son poco motivadoras y significativas y están distribuidas sin estar de acuerdo con las fases del proyecto y trimestres.	Las actividades y experiencias no son motivadoras y significativas y no están distribuidas de acuerdo con las fases del proyecto y trimestres.
5	Los tiempos y fases	Los tiempos y distribución por trimestres de las distintas competencias básicas desarrolladas han sido los adecuados.	Los tiempos han sido los adecuados aunque la distribución por trimestres de las distintas competencias básicas desarrolladas no han sido muy adecuadas.	Los tiempos han sido poco adecuados, y la distribución por trimestres de las distintas competencias básicas desarrolladas también.	Los tiempos no han sido los adecuados, y la distribución por trimestres de las distintas competencias básicas desarrolladas tampoco.
6	Los espacios y recursos	Los espacios y recursos son variados e incluyen gran cantidad de artefactos digitales y herramientas.	Los espacios y recursos son poco variados aunque incluyen gran cantidad de artefactos digitales y herramientas.	Los espacios y recursos son poco variados y apenas incluyen artefactos digitales y herramientas.	Los espacios y recursos no son variados ni incluyen artefactos digitales y herramientas.
7	Socialización rica	Contiene estrategias de socialización rica tanto dentro del aula, como hacia fuera y hacia dentro.	Contiene pocas estrategias de socialización rica tanto dentro del aula, como hacia fuera y hacia dentro.	Contiene pocas estrategias de socialización rica dentro del aula, y ninguna hacia fuera y hacia dentro.	No contiene estrategias de socialización rica, dentro del aula, hacia fuera y hacia dentro.
8	La evaluación	La evaluación se contempla en sus 3 ámbitos: aprendizaje, enseñanza y proyecto, con diversos instrumentos (diario de observación, evaluación inicial, coevaluación y evaluación final).	La evaluación se contempla en sus 2 ámbitos: aprendizaje, enseñanza, con diversos instrumentos (diario de observación, evaluación inicial, coevaluación y evaluación final).	La evaluación se contempla en 1 ámbito, el de aprendizaje, con diversos instrumentos (diario de observación, evaluación inicial, coevaluación y evaluación final).	La evaluación se contempla en su ámbito de aprendizaje, con evaluación inicial y final.

Figura 3.1. Tabla elaborada en Google Drive para evaluar un proyecto ABP

Los proyectos tienen siempre una actuación matemática en alguno de sus contenidos. De ahí la importancia de pensar en proyectos de tres ámbitos imprescindibles para entender la realidad, por lo que se ha de procurar cada año trabajar los tres:

1. El del conocimiento de la persona o la identidad personal (el yo, el artista, el escritor, el trabajador especialista, etc.).
2. El del conocimiento científico tecnológico que ayuda a entender la realidad física matemática y química (fenómenos, procesos, elementos, etc.).

3. El del conocimiento socio cultural que ayuda a entender el mundo (en lo social y medioambiental), su historia, a mejorar el mundo en el que vivimos y a cuidarlo.

Realmente todos necesitan del pensamiento matemático porque en todos estos ámbitos se mide, se pesa, se cuenta, se calcula, se compara, se sitúan espacial y temporalmente los hechos y las cosas, etc. Y todos necesitan del conocimiento de personas que han hecho posible un hecho social o científico. Pero están más centrados en uno de esos ámbitos.

3.3.2 Contraste entre la visión didáctica y la constructivista

La aplicación del ABP en el aula de Infantil lleva a contrariedades entre los docentes y suelen confundir esta práctica con el desarrollo de una unidad didáctica. Debemos tener claro qué es el constructivismo y cómo se desarrolla, así como su diferencia con la práctica de unidades didácticas globalizadas.

En lo relativo al currículo, los conceptos no vienen dados, sino que se busca el significado y se construye el concepto por parte del alumno mediante el ABP. La integración de tecnologías no va encaminada a conocer el uso y practicar habilidades del mismo, puesto que son el instrumento para investigar y construir lo que se aprende, para presentarlo y explicarlo a los demás. Las TIC son instrumentos, que proporcionan fuentes, cronogramas, habilidades superiores, el propio currículo, que facilitan la expresión de lo aprendido, la valoración de la calidad, etc.

En cuanto a la instrucción, las actividades en el aula son las encaminadas a generar lo que queremos aprender y a comunicarlo. El rol del profesor es distinto, ya no es el centro sino el que coordina, orienta, dinamiza, asesora, ayuda a observar, comparar, ver diferencias y descubrir errores anteriores para identificar acertadamente cualidades, objetos, conceptos, sitúa en el espacio, en el tiempo y en el plano, ayudando a desarrollar la percepción, enriqueciendo y perfeccionando el lenguaje como medio de comunicación. La interacción profesor alumno va dirigida a que el alumno construya sus aprendizajes de manera enriquecedora. La instrucción o adiestramiento solo corresponde a una pequeña parte de los contenidos. Las dinámicas de las distintas prácticas requieren normas y actitudes que le ayudan a establecer y valorar el orden y las relaciones sociales. El rol de la familia y la comunidad es de agente implicado que participa en la actividad del alumnado, bien mediante actividades de participación dentro del aula, bien mediante

salida del aula hacia la comunidad, conociendo y contribuyendo a la consecución de los objetivos. La distribución del espacio ya no es en mesas individuales sino en grupos que permiten trabajar coordinada y colaborativamente. En Infantil se inician los alumnos en estas dinámicas. Y el trabajo se diversifica: individual, pequeño grupo y gran grupo.

En la evaluación, el papel del alumno como aprendiz se transforma en autoevaluador mediante técnicas diversas adecuadas a su edad (en el inicio, desarrollo y final de los procesos), como la observación y comparación para la percepción de errores, la comprobación de las certezas con distintas herramientas (tecnológicas o no), corrección y revisión de sus trabajos finales con la lámpara de documentos en la PDI, donde explican lo que han hecho y aprendido. Recoger gráficamente conclusiones, elaborar murales, paneles, productos que refuercen los aprendizajes y descarten ideas previas erróneas. La complementación de la rúbrica que califica su implicación y actuación, capacidades y actitudes, incluye la presentación a los demás de lo aprendido. El uso de la tecnología en la evaluación permite enriquecer el mismo aprendizaje, reforzar lo aprendido. Llevar a cabo trabajos en grupo es un método educativo ampliamente utilizado por docentes de otras etapas y áreas, que se inicia en Infantil. Existen básicamente dos formas de realizarlos: en forma colaborativa (cada grupo aporta algo, una investigación, documentación o trabajo, al proyecto global), con una estructura más libre y de manera cooperativa (cada alumno aporta algo al grupo), con una estructura más rígida, organizada y con funciones, para llevar a cabo cada unidad de trabajo. Los alumnos de Infantil trabajan en grupo para realizar las tareas de manera colectiva, colaborando cada uno del grupo en la actividad (juegos de mesa, juegos colaborativos, actividades y juegos de ordenador y PDI, murales, manualidades...). Así mismo, trabajan colaborativamente cuando cada uno de los integrantes de un grupo se encarga de efectuar una tarea específica y, por último, se articulan todos los esfuerzos en un proyecto o presentación final.

Tanto los trabajos en gran como en pequeño grupo, cumplen con el postulado anterior puesto que por una parte mantienen a los alumnos enfocados o concentrados en su actividad y por la otra les exigen mayor esfuerzo para mejorar la calidad de sus tareas ya que estas serán parte del trabajo conjunto con otras personas. Cada uno desempeña la tarea que puede llevar a cabo, favoreciéndose la integración.

El aprendizaje en ambientes colaborativos busca hacer posible que se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales, y a partir de dinámicas variadas (dependiendo

del cómo de cada contenido) los pequeños pueden construir sus aprendizajes, explorar nuevos conceptos, mejorar habilidades, siendo cada uno responsable tanto de su propio aprendizaje como del de los demás miembros del grupo, pues ambos son entidades evaluables.

Esto se inicia en Educación Infantil, con tareas, proyectos, pequeñas exposiciones, actividades con diversas dinámicas de grupo, etc. Se irá perfeccionando a lo largo de Primaria por las características del alumnado, su dominio de las técnicas y su nivel de desarrollo.

Por otra parte, el crecimiento acelerado de Internet ha posibilitado la creación de ambientes colaborativos que cruzan fronteras. Ahora los niños y niñas de Infantil pueden "salir" de su mundo cotidiano para embarcarse en una aventura con compañeros que se encuentran prácticamente en cualquier parte del mundo, o con compañeros de distinto nivel. Es el caso de la participación del aula en Proyectos *eTwinning*. Por lo general, este tipo de trabajo a distancia, facilitado por Internet, se compone de proyectos en forma de actividades didácticas que deben desarrollarse en grupos mixtos, en las que los participantes no son simplemente 'amigos por correspondencia', sino que conforman un equipo que debe lograr un objetivo. Para solucionar los retos planteados a los participantes en este tipo de actividades, es muy importante que, al planearlas, se solicite a estos una interacción y una comunicación efectiva, es decir, necesaria y significativa; actividades que requieran la intervención de los otros en dichos grupos mixtos, por lo que han de estar compuestos por alumnado de todos los países asociados en el proyecto.

En estos espacios virtuales (Moursund, 2004), docentes y estudiantes de diferentes niveles educativos (de Primaria y Secundaria, más autónomos) comparten proyectos, ideas y opiniones en áreas diversas; desde literatura, ciencias sociales, matemáticas e idiomas, hasta el cuidado del medio ambiente y la educación para la salud. En el portal *eTwinning* se ofrecen reseñas de las iniciativas más importantes en el ámbito internacional que promueven el desarrollo de proyectos colaborativos y cooperativos por Internet. En nuestro caso compartimos proyectos y experiencias con otros compañeros de Galicia y de Italia.

En relación a esta cuestión, encontramos algunas ideas relacionadas, se publican *Las 20 claves de la educación para el 2020*, elaboradas por un grupo de trabajo de la Fundación Telefónica, resultado de 18 meses de debate sobre la pregunta acerca de cómo

será la educación en el 2020, que a modo de conclusiones han extraído las siguientes previsiones que a continuación sintetizamos:

1. Hay que formar al ciudadano del siglo XXI creativo, crítico, emprendedor, competente digitalmente, con dotes sociales y que se adapte a distintos ambientes laborales, es decir, con una preparación y formación que le permitan afrontar la movilidad, la diversidad de trabajos, altas dotes sociales, habilidades digitales, etc.
2. Promover la inclusión social como eje de las políticas regionales para un desarrollo sostenible.
3. Las instituciones educativas deben abanderar el liderazgo institucional. Esto supone el desarrollo de la comunidad entorno a la escuela y el uso de las TIC como herramientas imprescindibles.
4. Aprovechando las posibilidades que da la sociedad digital, se ha de extraer la inteligencia colectiva (lo que se aprende de las aportaciones de todos), más rica y potente, pues el ser humano es social por naturaleza.
5. El docente ha de conseguir sólidos conocimientos de los contenidos, dominar las competencias pedagógicas y las herramientas tecnológicas, así como sus posibles aplicaciones. La intersección de estos factores es clave, sumándolos (Contenidos + Pedagogía + Tecnología) se consiguen sólidos conocimientos de los contenidos, dominio de competencias pedagógicas y conocimiento de herramientas tecnológicas y sus posibles aplicaciones. Enseñar no es contestar preguntas sino ayudar a hacerlas. Ni la tecnología reinventa la pedagogía, sino que amplía sus posibilidades y las enriquece (son recursos ricos).
6. Las TIC implican nuevos métodos de evaluación: aprender utilizando las TIC requiere un planteamiento metodológico distinto al de adquisición de meros contenidos. Evaluar este tipo de aprendizajes debe centrarse en el dominio de las competencias del siglo XXI.
7. Hay que romper el mito de los nativos digitales, es decir, la consideración de que todos los jóvenes son nativos digitales y dominan las TIC para usos de provecho en el siglo XXI
8. Fomento de la creatividad: el alumno nace siendo creativo y el sistema educativo ha de generar las condiciones para que pueda seguir desarrollando esa creatividad.
9. Importancia de la Educación Emocional: para que cada sujeto pueda alcanzar un

grado óptimo de bienestar social y emocional, la educación emocional debe ocupar un lugar privilegiado en los sistemas educativos.

10. Cooperación necesaria entre familia, escuela y comunidad. Debe existir conexión y cooperación entre familia, escuela y comunidad e implicarse todos. La Educación es una cuestión de toda la sociedad.
11. Liderazgo sin burocracia: todos los agentes de la comunidad educativa deben estar implicados en la consecución de las metas del centro.
12. Objetivo: desarrollo de competencias. Los cambios del sistema educativo deben orientarse hacia la mejora competencial de los alumnos. La sociedad digital requiere de competencias que los sistemas educativos han de desarrollar (autonomía, adaptación, tratamiento de la información, etc.), reformando el currículo.
13. Poner el foco en los intereses del aprendiz: el aprendizaje debe producirse de forma natural, partiendo de los intereses del alumnado, teniendo en cuenta lo que ya sabe, desde la práctica y utilizar los errores que pueda cometer para ser reorientado por el docente.
14. Un nuevo rol del profesor y formación: Debe ser el propio alumno el que, de manera activa y experimental, construya su propio conocimiento. El docente se convierte en guía. Es necesaria la formación para el cambio de rol.
15. Nueva ecología del aprendizaje: existe una nueva ecología del aprendizaje que está reconfigurando la educación. Hay que entenderla en un sentido amplio, más allá de su simple consideración como escolarización.
16. El reto de considerar todos los ámbitos educativos posibles: los aprendizajes producidos en ambientes no formales e informales crecen a un ritmo vertiginoso y no quedará más remedio que considerar los beneficios de todos estos ámbitos educativos. Para ello hay que abrir la escuela a la realidad y al entorno.
17. Interactuación sobre los contenidos: el aprendizaje no está sólo en los contenidos sino en las interacciones que se producen alrededor de ellos. Se trata de incluir y complementar unos con otros en situaciones con sentido, de la vida misma.
18. Una formación adaptada a las demandas: la construcción del currículo que deberá configurar los nuevos perfiles que demanda la sociedad tendrá que hacerse entre todos los agentes involucrados en su desarrollo.
19. Se trata de formar a ciudadanos, no solo a profesionales eficientes: la labor de este

sistema no es formar a ciudadanos únicamente para ser útiles a un mercado, sino formar a ciudadanos capaces de desenvolverse en todos los niveles sociales.

20. Evitar la ansiedad tecnológica: la tecnología avanza a un ritmo vertiginoso, es imposible predecir qué tipo de tecnología habrá en un futuro próximo. Lo que sí tendrá que hacer la sociedad es diseñar cómo quiere que sea la educación del siglo XXI.

Estos principios han sido elaborados en colaboración con expertos y especialistas en el tema, con el valor añadido de la discusión y puesta en común de las aportaciones, así como la extracción de estas conclusiones.

3.3.3 Seis principios de todo proyecto

Steinberg (2006) propone seis principios que debe cumplir el ApP:

1. *Autenticidad*. Se debe basar el proyecto en un aprendizaje significativo, importante para la vida, que le sirva al pequeño en un futuro. Basado en un problema real, en algo que aprender sobre la realidad, objetos, personas...
2. *Rigor* en su desarrollo el alumno debe adquirir aprendizajes relacionados con otras asignaturas o áreas, le ha de enseñar a aprender y poner en práctica capacidades intelectuales superiores. Se acudirá a fuentes seguras y de valor, se investigará siguiendo unas pautas, un proceso, y se utilizarán otros aprendizajes vinculados, interdisciplinarios. Por lo que se ordenarán las capacidades intelectuales superiores implicadas en el proceso.
3. *Aplicación del aprendizaje* que pueda solucionar un problema relacionado con la vida, le proporcione habilidades en el uso de las TIC, en el trabajo en equipo, etc. Es decir, que el alumnado lo pueda aplicar en la vida.
4. *Exploración activa*. El aprendizaje requiere que se usen varios medios y fuentes de información en su desarrollo, que se realice trabajo de campo y que se exponga los resultados, junto a una síntesis de los mismos; en definitiva, que se investigue.
5. *Interacción con los adultos*. Puede conocer o relacionarse con un adulto con experiencia reconocida del que aprende, trabajar cerca de él. Puede colaborar en el diseño y valoración del proyecto. Suele ser un especialista, persona popular del entorno o un familiar.
6. *Evaluación*. Ayuda a establecer los criterios de valoración del proyecto. Se evalúa con regularidad mediante exposiciones, trabajos, productos, etc. En Infantil se observan

los procesos, el grado de implicación, las aportaciones, las actitudes, las relaciones, etc., además de los productos.

3.4 Diseño y desarrollo de proyectos del siglo XXI con TIC

Cada proyecto que se elabora para el aula de Infantil se inicia con un mapa conceptual de los bloques de contenidos que se van a ir tratando con una graduación de dificultades y un desarrollo de contenidos basado en la cronología, en el devenir de los descubrimientos o en el producto a desarrollar. Ejemplo de ello son *El circo* (Muñoz, 2011), con su esquema y distribución entre las fases del desarrollo del proyecto. Posteriormente se elabora con detalle el proyecto con los siguientes apartados: justificación previa, contextualización, objetivos, contenidos y evaluación, metodología y actividades, agrupamientos y recursos, espacios y tiempos, atención a la diversidad, y relación con los proyectos del centro.

El uso de las tecnologías en estos proyectos se llevan a cabo especialmente por el docente, que es el guía, el que proporciona recursos y el que las usa inicialmente y propone, atendiendo a distintas necesidades: para buscar información (Wikipedia, Google), para coger recursos, imágenes, dibujos (Google, *Flickr*), para proyectar información (*Issuu*, *Slideshare*, *Slideboom*, *Scribd*, *Spring*), para visualizar demostraciones, videoclips (*Youtube*, *Vimeo*, *Calameo*), experiencias, trabajos, simulaciones, y para poner en práctica las habilidades intelectuales trabajadas mediante aplicaciones o juegos (de editoriales, *online* o elaborados con LIM o *JClic*), elaborados con las distintas aplicaciones TIC (como *Draw*, *PowerPoint*, *Jigsaw Planet*, para producir puzzles, ordenación de secuencias, relaciones, asociaciones, etc.).

El trabajo gráfico (elaborado con el formato de *El libro de...*), es la memoria de todo lo que se ha trabajado, expresado gráficamente, por lo que al final del proyecto se proyecta y se evalúa el aprendizaje del alumno. La cámara de fotos o el teléfono son medios imprescindibles para recoger testimonios, demostraciones, etc. Últimamente es el teléfono el medio más usado por su poco espacio y la gran cantidad de aplicaciones que lleva (grabadora, cámara de fotos y video, las *Apps de Google Play*, las de *Apple Store* y las redes sociales, calculadora e Internet en todo momento). También comparte el profesorado del aula observada su *iPad* y *iPhone* para trabajar la realidad aumentada y compartir *apps* y adquiere su propio material nuevo como el robot *Bee Bot* y las gafas

Cardboard.

Siguiendo la rúbrica de evaluación de un proyecto realizada por *Conecta 13*, sabremos que un proyecto participa de la metodología ABP y se adapta a la escuela del siglo XXI si tiene claramente expresados sus objetivos y contenidos curriculares, se definen los criterios de evaluación, el producto final, se relacionan las actividades que propone con las capacidades y competencias básicas, contiene actividades significativas para las distintas capacidades, niveles y estilos de aprendizaje y expresa cómo se va a realizar cada actividad: individualmente, en pequeño grupo, en gran grupo. Respecto al desarrollo de los contenidos, será ABP si se vinculan los conocimientos previos a experiencias previas y a su contexto vital, si se relacionan los conocimientos previos con los nuevos conocimientos, en la descripción del proyecto se valorarán si se explican con claridad los objetivos, si se detallan los pasos a seguir, si se usa una secuencia temporal detallada, coherente y factible, si los plazos están claramente marcados son razonables en relación con el tiempo de trabajo disponible, y si se explica cómo se realizará la exposición o presentación del producto final.

Sobre el reto cognitivo y sociocultural que se propone, los proyectos se distinguen del resto si el problema es de complejidad adecuada a la edad y nivel del alumnado, con los apoyos necesarios para ello, si los alumnos pueden encontrar información que les ayude a resolver su proyecto, si permite que se hagan conexiones entre las distintas fuentes de información, si pueden hacer actividades en su entorno, si han colaborado agentes externos y han aportado su conocimiento y experiencia para solucionar el problema; sobre estrategias de aprendizaje se valora si les dan al alumnado distintas estrategias de aprendizaje (gráficos, esquemas, resúmenes, etc.), si usan técnicas de andamiaje para ayudar y apoyar al alumnado (modelado, visualización, experimentación, demostraciones, interpretación, etc.), si utilizan variedad de técnicas para aclarar los conceptos (ejemplos, material audiovisual, analogías, etc.), y si emplean materiales suficientes para hacerlo comprensible y significativo. En cuanto al trabajo cooperativo, se valora si el proyecto tiene una estructura cooperativa, si se procura la independencia y la responsabilidad individual dentro del proyecto, si se dan frecuentes oportunidades para la interacción y la discusión, y si se proporcionan roles a los alumnos en su grupo de investigación. También se ha de contemplar en estas edades si realiza actividades individuales y desarrolla su autonomía.

Evaluaremos la socialización rica valorando el grado en que se posibilita que el alumno realice actividades en su entorno: toma de muestras, entrevistas, visitas, reportajes fotográficos..., se ofrecen oportunidades para que participen agentes externos (pescadores, payasos, agricultores, etc.), se usan las TIC para abrir el proyecto al entorno, compartirlo con agentes externos, comunicarlo a las familias... Respecto a la revisión y evaluación, se valorará si se incluye autoevaluación. Y si se revisan los conocimientos fundamentales en la misma, si se valora continuamente la producción del alumno, a través de una evaluación continua y formativa, si se aplica refuerzo, si se utilizan varias estrategias de evaluación: diario, observación, uso del blog, pruebas gráficas y orales.

Entre los problemas y dificultades que se pueden encontrar los docentes en Infantil cabe señalar las siguientes: las dinámicas metodológicas requieren gran inversión de tiempo, la dependencia de estas edades hace difícil dar autonomía plena a los grupos. Estos tienen que estar tutelados por adultos, bien maestras de apoyo, bien familias. Los docentes tienen que saber más de los contenidos, tener un conocimiento profundo de los mismos (por ejemplo, del proyecto de ciencias “*Agua, ¿a dónde vas?*”). En el ABP, aunque aprenden ambos, docente y discente, previamente se han de conocer bien los contenidos por parte de los docentes. Los docentes piensan que es mejor usar editorial porque viene todo hecho. Muchos no encuentran compensación o *feedback* al llevar a cabo esta metodología. El centro suele no implicarse y dejar a los distintos docentes desarrollar su trabajo a libre albedrío. Se teme el aprendizaje en grupo, el movimiento, el diálogo, la discusión; trasladarse al *Aula Plumier* por las averías y por el rechazo a la metodología activa. Hay quienes piensan que con esta metodología aprenden menos. No valoran el aprendizaje de procesos y capacidades diversas. Las relaciones, movimientos, diálogos son factores que hay que organizar. Esta metodología requiere un cambio del rol del docente y esto cuesta. Hay que implicar a las familias por la falta de autonomía de estas edades y valorar sus aportaciones, reacciones, etc.

En el curso MOOC del INTEF *Aprendizaje Basado en Proyectos* (1ª edición) nos planteamos al realizar “*Un proyecto Memorable*” las siguientes preguntas:

- ¿Qué hago para enseñar como siempre?
- ¿Qué puedo hacer para enseñar como nunca?

Unas preguntas que ayudan a reflexionar sobre la pasividad en la que se sume la mayoría de los educadores y sobre la dinámica que puede desarrollar si aplica ABP.

3.4.1 Herramientas tecnológicas

Se conoce como herramientas tecnológicas al conjunto de medios que nos permiten generar artefactos y mostrar productos



Figura 3.2. Imagen de ru.wikihow.com

Son muchas las herramientas que se pueden encontrar en la Red, tal y como muestra *Escuela 2.0*. Unas necesitan descargar la aplicación en el ordenador (las que menos), y otras se encuentran ubicadas en la Red por lo que solo se necesita crear una cuenta para su utilización. Es ineficaz detallarlas por lo que se va a dar cuenta de las más usadas en la práctica en este ciclo de Educación Infantil.

Como se puede ver en los proyectos que ha subido a la Red la maestra del aula observada en su Blog de aula, utiliza *Cmap Tools*, *FreeMind* para elaborar sus planteamientos iniciales, mapas de contenidos. Además, en el desarrollo del proyecto se buscan actividades que le ayuden a expresar, dibujando y se les invita a utilizar *Paint*, *Tux Paint*, *SumoPaint*, *Draw o Sankoré* para PDI. PowerPoint da la posibilidad de dibujar o señalar con su herramienta lápiz; otras muy bien aceptadas por los pequeños son *Pekegifs*, *Jigsaw Planet*, para hacer puzles. También se les elabora libros LIM en los que se introducen

juegos para observar, asociar, agrupar, relacionar...; es una herramienta muy aconsejable para introducir en los proyectos de Infantil y desarrollar las capacidades básicas, para producir artefactos personalizados y adaptados al grupo y a los contenidos que se trabajan en el proyecto es lo ideal, a veces se incluyen en las mismas imágenes de experiencias significativas para puzles o asociaciones.

El recurso más frecuentemente empleado es el vídeo o videoclips, y para su elaboración se puede utilizar *Memorie on TV* (para vídeos más pesados y largos como el de fin de ciclo), o *Movie Maker*, una herramienta de Microsoft muy fácil de utilizar especialmente para subir sus producciones a *Youtube*. Incluso la misma herramienta permite subir imágenes y elaborar online los vídeos. Además, para el docente existen gran cantidad de herramientas TIC que debe conocer y utilizar en la escuela del Siglo XXI, como las que aportan los sistemas operativos (*Word, Excel, Paint, Power Point, Evernote, y Apps*); de PDF para transformar documentos, como *PDF Creator*; otras para comprimir y descomprimir archivos (como *Winrar y Winzip*), para bajar vídeos de *Youtube* como *aTube Cache*, para reducir imágenes y adecuar el tamaño a la Web del Centro como *Fotosizer*, siendo muy útiles las versiones portables que se pueden llevar en el *pen drive* (*7Zip-portable, portable FotoSketcher*).

También son interesantes las herramientas de *JClic* (Java y el editor de juegos), *Paint Shop Pro* (para trabajar la imagen), las *Apps* de iOS para iPhone y iPad y de Google para Android. Entre las herramientas de sonido más usada destaca *Audacity* que permite hacer arreglos, recortar, añadir sonidos o grabaciones, editar en mp3, etc. Aunque con los teléfonos móviles y las Apps grabadoras, se pueden obtener archivos en mp3 para utilizar directamente en los vídeos o presentaciones, incluso como podcast. En la Red se han creado gran cantidad de herramientas online que utilizan la nube para guardar su software y productos. El conjunto de estas más importante es de Google, que cuenta con correo *Gmail*, *Imágenes*, *Picasa*, *Traductor*, *Maps*, *Calendar*, *Fotos*, *Libros*, *Noticias*, *Google Earth*, *Google+*, dibujos, documentos, presentaciones, hojas de cálculo en *Google Drive*, etc.

Asimismo, se pueden ordenar las imágenes en el tiempo, cronológicamente, generando líneas de tiempo con herramientas como *Dipity* o *Timeline*. Estas herramientas, junto con los blogs y los espacios virtuales de almacenamiento dan muchas posibilidades para generar recursos y utilizar las TIC con los más pequeños.

Los juegos o aplicaciones didácticas son muy variados, los hay de distintos temas y especialmente de lectura y escritura, bien online, bien con posibilidad de descarga. El blog Al-Kazar contiene una buena selección sin publicidad ni peligro para los alumnos. Si el proyecto que se desarrolla no dispone de este tipo de apoyo se puede generar fácilmente un libro *LIM* con los contenidos que se van a desarrollar.

3.4.2 Posibles artefactos

Con las herramientas anteriores del docente se pueden editar artefactos muy variados con la finalidad de que el alumnado se apropie del mensaje que transmiten. Dichos artefactos son pequeños productos que se elaboran con *software*, desde el ordenador. Entre ellos cabe señalar:

- Mapas mentales en los que se muestran la estructura de los contenidos que se van a trabajar, el resumen de lo trabajado...
- Dibujos que elaboran los alumnos o que realizan a otras imágenes para transformarlas, tarjetas, etc.
- Puzzles que elaboran con su foto o con otras imágenes, que se pueden dividir en partes con la herramienta elegida para posteriormente componer de nuevo el alumnado.
- Vídeos de elaboración propia que narran experiencias, salidas, experimentos, visitas, exposiciones..., y que generalmente se cuelgan en *Youtube* y a veces en *Animoto*, *Vimeo*, lugares conocidos como *sites* o repositorios, donde se comparten con otros. Con estos videoclips educativos surgen canales como *YouTube EDU*, *Etube infantil*, *Educación Practicopedia*, etc.
- Presentaciones que se elaboran para explicar, mostrar imágenes de procesos, experiencias... Estos artefactos se pueden elaborar con *PowerPoint* y subirlos a *Slideshare*, *Slideboom*, *Sliderocket*, (o generarlas online con *Slides*); o bien subir las presentaciones y documentos a *Scribd*, *Issuu*, *Calaméo* y configurarlas para que se presenten como un libro o revista; otra opción puede ser subir solo las fotos y dejar que *Picturetrail* o *PhotoPeach* desarrolle la presentación con los zoom, marcos y efectos que se deseen; o bien optar por presentaciones dinámicas, atractivas y animadas con *Prezi*, *PowToon*, *Zoho*, etc. Subiendo las imágenes a Flickr o a Picasa se pueden generar presentaciones y llevarlas a nuestro blog; así mismo permiten

la visualización de imágenes *Irfanview*, *Quick Picture Tools*, *Resizer*, *Wallwhiser*, *Glogster*, *Nordle*.

- Así mismo se pueden encontrar plataformas dedicadas a albergar grabaciones de voz, en las que se narran cuentos, se canta, se cuenta, etc. Ejemplos de sitios conocidos son: *Voxopop*, *Voki*, *Ivoox*, *Emisora*, *Jamendo*.
- Libros de juegos como los resultantes de *LIM* que se pueden colgar en nuestros discos virtuales (*Dropbox*, *Drive*, *One Drive*, *Box*, *iCloud*) o en el sitio de *LIM*; o los que se producen con *JClic*. Actualmente se están desarrollando juegos con *Scratch* de manera online y se dejan en la red del sitio para compartirlos.
- Artefactos que se pueden generar con las herramientas de Google: mapas interactivos, viajes por el espacio hasta nuestro cole, documentos, fotos, investigaciones, hojas de cálculo y formularios, sites o espacios web, etc. no son para uso de los alumnos de estas edades sino que es el profesor en su labor docente quien los busca y activa para reforzar, ilustrar, enriquecer, familiarizar...

Hoy está muy en boga la gamificación pues se ha comprobado que a través del juego se pueden desarrollar múltiples habilidades y es con herramientas como *Scratch* o *Kahoo!* con las que más se ha extendido. Los artefactos que se generan con estas herramientas se les llaman juegos o aplicaciones. Se están produciendo innumerables aplicaciones conocidas como Apps que tienen unas funciones precisas y que podemos encontrar en las tiendas virtuales *Apple Store* y de *Google Play*, algunas gratuitas y otras muy económicas.

Otras aplicaciones que están surgiendo y que están expandiéndose son las denominadas de *Realidad Virtual (RV)* y de *Realidad Aumentada (RA)*. Con las de RV el alumnado puede adentrarse en espacios capturados en 360° como las 7 Maravillas del Mundo, para ello se utiliza el teléfono móvil y las gafas *CardBoard*. Con las de RA permiten ver y mover animales, el cuerpo y sus partes, plantas, al proyectar la tableta con la aplicación sobre el dibujo o código que las activa. Los *códigos QR* son utilizados en el aula de Infantil como medio para relacionar y ampliar información (al vincularlos con vídeos o direcciones Web). Finalmente, se les puede iniciar en el uso de robots con *Bee Bot*, con el que programan el recorrido para establecer relaciones diversas (suma-resultado, nombre-dibujo, comida-cuento, etc.).

Con todos estos instrumentos y sus artefactos se afianzan capacidades intelectuales superiores, se les introduce en el mundo de la tecnología y se les motiva por lo atractivo de los mismos.

3.4.3 Plataformas para subir los proyectos y redes para compartir y difundir

Todos los artefactos que se elaboran (documentos, proyectos, juegos y vídeos), unas veces con los niños por ser ellos los protagonistas de los mismos y otras veces para que interactúen con ellos y aprendan haciendo, especialmente los juegos *LIM*, necesitan un disco duro virtual, un espacio en la nube que permita compartir y obtener un *embed* de acceso desde el sitio Web. Lo ideal es acceder a ellos desde cualquier sitio, y para ello se ofrecen una serie de recursos gratuitos, entre los que destacan los blogs (*Blogger*, *Wordpress*, *Wixsite*), los *sites* de Google, las wikis, los espacios que habilita la plataforma *eTwinning* (*TwinSpace* y *Blog*) y los que ofrece Educarm con su página de Centro y sus espacios.

El blog es un instrumento de comunicación en el que se ponen al alcance de la comunidad educativa (padres, alumnado y resto de la comunidad) las actividades y experiencias llevadas a cabo con el fin de compartir y de que las ideas y recursos les puedan servir a otros. Además del blog tipo diario se puede encontrar el recopilatorio de juegos, el monográfico sobre TIC, sobre familia, especialmente en Infantil. Nuestro blog de aula (creado en el curso 2008-2009, en un curso de formación sobre la Web 2.0) lleva más de 400 entradas, numerosos proyectos ABP, juegos y recursos diversos. Es muy popular entre su comunidad educativa y ha sido catalogado como Buenas Prácticas por el ITE y por Educarm. La Consejería de Educación lo recomienda en el portal, junto con el de Juega y aprende en su blog de Educarm como buen recurso. Este es atractivo por su formato y porque los juegos que contiene no tienen enlaces ni publicidad que puedan meter al niño en sitios no deseados.

Otra plataforma muy utilizada por los docentes es *Educarm.es*, tanto para el control de la asistencia, correo y demás servicios personales (formación, expediente, trienios y sexenios, aula XXI, etc.), para la información profesional y el uso de recursos de Infantil. No se debe dejar de visitar de vez en cuando el INTEF (el Instituto de Tecnologías de la Educación, dependiente del Ministerio de Educación) que ha puesto en marcha *EducaLAB* y una sección de puesta en común de recursos llamada *PROCOMUN*. Destaca la

sección *MOOC* en la que se dan cursos masivos abiertos en red, y el *CeDeC* (Centro de Desarrollo Curricular), que aporta también información a la familia sobre el uso de las Tecnologías; este organismo proporcionó un CD que se utilizó para preparar los talleres de formación a las familias, con información muy valiosa sobre el uso de las TIC y la seguridad. El *CNIE* (Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa) reúne información sobre las lenguas, nacionales y extranjeras, sobre los derechos humanos y la convivencia, investigación y estudios, y vínculos con *LEER.ES* (Centro virtual para el fomento de la lectura), con REDIE-EURYDICE (Red de cooperación territorial al servicio de las Administraciones educativas del Estado y su integración en Europa) y con el Boletín de Educación. El *INEE* (Instituto Nacional de Evaluación Educativa) recopila tres secciones, la de Evaluaciones Internacionales, la de Evaluaciones Nacionales y la de Indicadores educativos. Destaca el vínculo a la *Revista de Educación*, fundada en 1940.

Telefónica ha desarrollado en *EducaRed* un amplio abanico de contenidos e información sobre tecnología y educación. Destacan Calidad educativa, Capacitaciones y concursos, Comunidades virtuales, Buenas prácticas educativas, Publicaciones y Recursos educativos. Han tenido gran aceptación estos años atrás las jornadas que realizaba en IFEMA en las que se podían escuchar a los teóricos y educadores de más prestigio y ver la tecnología más novedosa. Actualmente se ha centrado en Hispanoamérica. *EDUTEKA*, por otra parte, ha sido la gran impulsora del ApP (así llama al ABP) con gran cantidad de desarrollo teórico y base científica sobre los mismos. Es un Portal Educativo gratuito de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe que se edita en Cali, Colombia, desde 2001. Destaca en su barra de navegación los *Artículos, Proyectos, Recursos, Módulos y REduteka*, red social donde publican sus usuarios, comparten y archivan sus recursos.

Estos serían los portales más visitados junto con los de los Foros, Jornadas o Congresos a los que se puede asistir para estar actualizado: *EABE, Congreso Internacional EDUCARED, NOVADORS, Edublog* y los *Congresos Internacionales de Innovación e Investigación de la UMU*. Tener un entorno de aprendizaje (PLE) en el que ir renovándose mediante la comunicación y la participación colaborativa es esencial, y para ello nada mejor que las principales redes sociales, como *Twitter, Facebook, Google+, Vine, LinkedIn e Instagram*. *Twitter* es la que proporciona novedades y la que relaciona con los más entendidos en ABP, en Tecnologías y educación; *Facebook* es la Red que tiene informados y relacionados a los docentes con compañeros mostrando inquietudes, descu-

brimientos y trabajos; los grupos que alberga *Google+*, la red social, comparten trabajos, información y novedades relacionados con la educación.

También los repositorios permiten seguir a alguien con ideas interesante o que te sigan, pero no se utilizan con la frecuencia de las redes sociales. Destacar para Infantil *Pinterest* por la gran cantidad de información que muestra (contenidos curados, vídeos, manualidades, mapas de contenido...) y la selección rápida que puedes hacer de la misma agrupándola en paneles. Se puede empezar seleccionando manualidades y pintores, cuentos y vídeos, recolectando recursos TIC y de Navidad (hay de todo). Otro recurso informativo muy útil es *Scoop.it*, que mantiene informado de lo último en recursos y novedades, transmitiendo el título del artículo y una breve explicación, o mapas conceptuales, más un vínculo en el título que nos invita a profundizar en su contenido, son contenidos curados (*curator*), en forma de titulares. Se puede editar semanal o quincenalmente el propio periódico con la actualidad del momento con *paper.li* o *The Tweeted Times*. En cuanto a la comunicación, debido a la corta edad del alumnado, se mantiene con la familia a través de los blogs y mediante correo electrónico como el que ofrece *Gmail*. *Facebook* también se está expandiendo con este fin por la restricción de permisos. Sin embargo, los grupos *WhatsApp* se están desaconsejando por darse malos entendidos y comentarios poco apropiados; la rapidez de este medio aconseja que el docente busque una persona vinculada al grupo clase que sirva de intermediario para comunicar cualquier noticia urgente. Desde la experiencia de docentes expertos no se aconseja este tipo de comunicación por parte del docente por la dificultad para que se utilice por los usuarios sólo con fines educativos, además en Educación Infantil el trato es directo y frecuente. Otro medio de relacionarse es con los *gadgets* de los blogs y las entradas del mismo. El correo electrónico, por su parte, es distinto y se da a menos equivocaciones, es más serio, permite una comunicación reflexionada, mandar información y mantener las normas de cortesía propias de estos medios.

Por otra parte, los países europeos, representados por especialistas y estudios de sus Ministerios de Educación, han elaborado una guía para los docentes en la que se refleja lo más importante para aplicar el aprendizaje basado en proyectos (*KeyCoNet*, 2012- 2014). Aborda el desarrollo de las competencias para las escuelas del siglo XXI (D'Angelo y Bolívar, 2014). Destacan las 7 habilidades transversales que se exponen para el desarrollo de las 8 competencias básicas iniciales: pensamiento crítico, creatividad,

iniciativa, solución de problemas, evaluación de riesgos, toma de decisiones y manejo constructivo de los sentimientos.

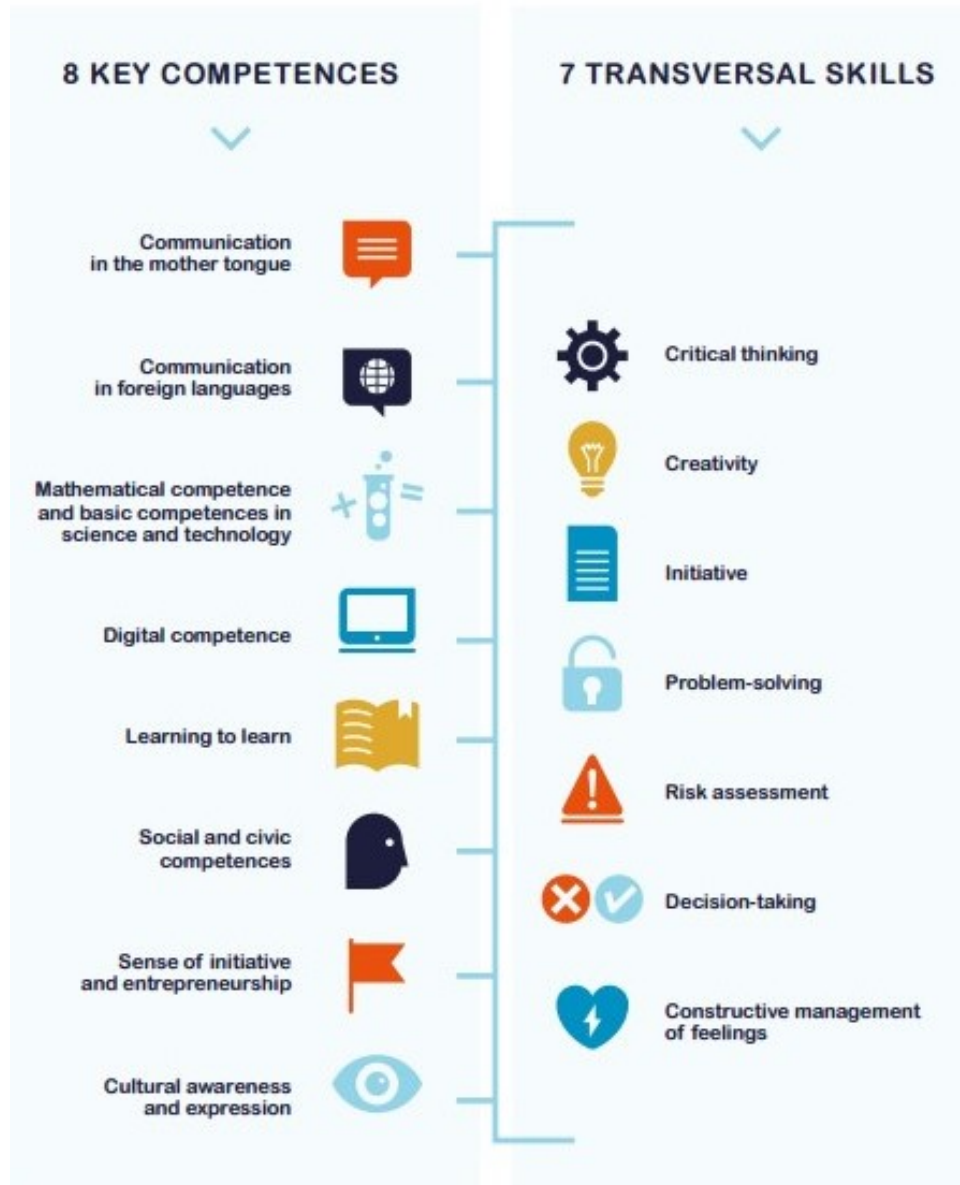


Figura 3.3. Correspondencia entre las 8 competencias básicas y las 7 habilidades transversales, publicada por *KeyCoNet* (Harper, 2014)

En definitiva, trabajar por proyectos en el siglo XXI supone un cambio de mentalidad, pues el fin de la educación es distinto, el “aprender para” ha cambiado y lo que debe que aprender el docente es a tener una perspectiva o visión del currículo que le dé sentido al mismo y lo integre en la vida de los más pequeños. La escuela del presente siglo ha de ser una escuela integradora de recursos y posibilitadora de aprendizajes para

la vida, que acerque al alumno a todos los instrumentos y materiales que le ayuden a generar su propio aprendizaje de manera creativa y colaborativa. Ha de integrar las TIC y la innovación en proyectos ABP. /sectionPrácticas de aula y sistema de análisis

Las prácticas de aula, bien observadas como sesiones diarias compuestas por distintos segmentos de acción, bien relativos a los distintos momentos en los que se estructura la jornada, bien como segmentos globales significativos conformados por proyectos como en este estudio, son objeto de análisis de distintas investigaciones enmarcadas en el estudio de caso. La planificación de dichas prácticas requiere un conocimiento del currículo y el desarrollo de proyectos viables, estructurados linealmente y desarrollados mediante actividades de enseñanza aprendizaje, así como el conocimiento de los esquemas de acción que lleva a cabo el docente en la práctica de aula. La observación y evaluación continua de estas permite al profesorado ajustar los procesos y la actividad del aula al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje. Por tanto, la evaluación se convierte en elemento permanente esencial y marca el ritmo de todo el proceso.

El análisis de la práctica requiere unos esquemas funcionales de acción por parte del profesor basados en la planificación, la observación, el análisis y la interpretación de la propia práctica. Cuando se trata de una investigación científica de carácter cualitativo se precisa de instrumentos que plasmen de manera objetiva la realidad observada. Para ello se han generado una serie de instrumentos que permiten la observación y análisis de los datos recogidos. Sobre ellos se llevará a cabo el análisis en el capítulo 5.

3.4.4 Las prácticas de aula

La concreción de la labor docente es el resultado de un conjunto de elementos organizados que derivan de los distintos currículos, que se desarrollan de forma piramidal: Currículo legislativo (estatal y autonómico), currículo de etapa y ciclo, currículo de nivel. Los elementos del currículo de aula están conformados por los objetivos, contenidos y criterios de evaluación, como núcleo interrelacional, es decir, por el qué y para qué, concretados para el aula. El valor de este currículo se contrasta al analizar la forma en que se aplica en el aula, en cómo se lleva a cabo en situaciones reales, es decir por el cómo. La variedad de propuestas es consecuencia de métodos o maneras de actuar distintas condicionadas por el entorno, los recursos, la praxis de los docentes y las experiencias previas de los alumnos. Al centrarse este estudio en la integración de las TIC en un aula

de 5 años, se va a analizar el currículo en acción (Gimeno, 1988), en un periodo de tiempo concreto, pues es donde todo proyecto se hace realidad, adquiere valor y significado, donde se puede concretar la actividad de los implicados en la acción educativa.

Se parte de una dinámica general de la clase condicionada por un horario y la presencia de profesorado especialista. Dicha dinámica se estructura en tiempos flexibles que se repiten y que abarcan rutinas, presentación de propuestas, observación, análisis, deducción, resumen, generalización, aplicación a otras situaciones y preparación de trabajo individual en la mesa, con resolución de dificultades y pautas para afrontarlo (observando, comprobando su capacidad de resolución con éxito, corrigiendo errores), y finalmente llevarlo al trabajo gráfico y representativo o simbólico el mismo. La interacción entre el profesor y el alumnado es la que da significado al proceso de enseñanza aprendizaje, y está condicionada por los aprendizajes anteriores, por los medios, por el ambiente y grado de motivación y por el tipo de actividad o propuesta didáctica que se desarrolla. Por tanto, el contexto condiciona la práctica del currículo. Estos son aspectos que se entremezclan (Gimeno, 1988):

- Los tipos de actividad metodológica: si se limita a explicar el proceso de resolución de un trabajo gráfico, si se parte de una realidad o acción que finalmente se representa y de la que se extraen unas conclusiones o si se trata de observar, experimentar, dialogar y extraer conclusiones que finalmente se representan en soportes gráficos. Los aspectos materiales de la situación: los recursos, instrumentos, juegos, así como la organización de los mismos; el momento en que se utilizan y los objetivos que pretenden abordar.
- El estilo del profesor: dialogante, motivador, sincero, afectivo, etc.; y el tipo de práctica docente que acostumbra a desarrollar.
- Las relaciones sociales: si se desarrollan las propuestas entre todos, en equipo, individualmente, si se dialoga, se opina, se predice, se comprueba, se resume... Si se hace de manera cariñosa, colaborativa, desarrollando valores y actitudes positivas.
- Los contenidos culturales: si son adecuados, motivadores, interesantes, si incluyen el currículo, si se pueden desarrollar en ABP, si permiten implicar a los protagonistas, participar al entorno educativo, investigar, aprender algo nuevo, utilizar recursos diversos, integrar las TIC, etc.

Todos estos aspectos dan lugar a una realidad que, aunque se asemeje a otras,

es propia de cada aula y a su vez es el resultado de la superposición de tres contextos propios de un aula que promueve la integración de las TIC (Harris, 2011): el pedagógico, el tecnológico y el de contenidos, condicionados estos a su vez por el entorno social y cultural. Los mismos centros escolares son ambientes complejos (Gimeno, 1988), tanto por sí mismos como por su relación con el exterior, por eso van a influir de manera directa en las actuaciones de docentes y alumnado.

Transmitir la realidad de manera fidedigna es muy difícil, pues solo se puede conocer si se está en relación directa con ella, en interacción con los elementos que intervienen en la práctica. Por lo que se ha intentado transmitir una imagen lo más ajustada posible de la misma en los capítulos anteriores. Sin embargo, el ambiente del aula, por ser un espacio más reducido y en el que actúa el profesor y el alumno, es más concreto y posee las siguientes características (Gimeno, 1988):

1. Hace posible tareas pluridimensionales y simultáneas, muy variadas (tareas de enseñanza, de evaluación, de formación del profesorado, de relación con la familia, etc.).
2. Posibilita llevar a cabo tareas y requerimientos de manera simultánea como un pipí, una atención, una discusión, un refuerzo, un alago o expresión de afecto, etc.
3. Se solicita la intervención de manera inmediata y se obtiene. El alumnado de Educación Infantil demanda mucha atención individual y necesita este tipo de intervención.
4. No se puede predecir detalladamente lo que va a suceder en cada sesión, en cada actuación en el centro, en cada salida al entorno o en cada visita al aula. La espontaneidad, la sucesión de hechos constante y características del alumnado marcan el ritmo.
5. Tiene un carácter histórico o longitudinal pues las prácticas no tienen fin, se prolongan en el tiempo. Es una sucesión de hechos individuales y relacionales que se encadenan a lo largo de las sesiones. Se organizan en torno a procesos de adquisición de aprendizajes.
6. No se puede controlar técnicamente la respuesta de manera rigurosa (si hago esto voy a obtener este resultado). El docente lo intentará dirigiendo la atención, motivando y proponiendo, aunque el alumno sea el principal protagonista en los ABP.

7. Hay una fuerte implicación personal, ya que es el profesor el que conduce, guía, organiza, comunica, es el vehículo, el que anima, consuela, refuerza y el que toma las decisiones en cada momento, por lo que no las puede madurar en muchas ocasiones.
8. Por otra parte las tareas se transforman dentro de un marco social al que el profesor debe ajustarse (rutinas, ritos, esquemas de comportamiento). A través de ellas se concretan los elementos del currículo, las normas y organización social, incluso las condiciones de escolaridad de cada centro, sus proyectos y singularidad.

El profesor soluciona todas estas tareas simplificando la práctica docente mediante esquemas prácticos que automatiza y convierte en rutinas o maneras de actuación didáctica. Los primeros esquemas prácticos que se poseen (Gimeno, 1988) siempre permanecen y los nuevos se acomodan a ellos. Suelen proceder de las experiencias que previamente (bien como alumno, bien en sus comienzos) haya tenido de manera reiterada o gratificante.

En el caso que se aborda, el profesor acostumbra a trabajar en gran grupo el objeto de aprendizaje de manera oral y práctica (analizando con el alumnado el qué, cuándo, cómo y los detalles formales) para plasmar los resultados finalmente de manera gráfica o simbólica, bien en trabajos individuales, bien en trabajos de grupo. Cuando se trata de una observación sigue el mismo rito recogiendo con dibujos lo observado. Si se trata de un experimento recoge los procesos simbólicamente y expone las conclusiones gráficamente. Esto posibilita la elaboración de un libro sobre lo trabajado (*el libro de la m, el libro de los números, el libro del proyecto, etc.*), lo que permite una evaluación final del proceso y de lo aprendido.

Tanto en las prácticas del aula como en el diseño, planificación y evaluación son protagonistas tanto el profesor como el alumnado pues también interviene este con el planteamiento y desarrollo de los contenidos abordados desde la perspectiva constructivista (¿qué sabemos, qué queremos aprender, cómo y qué hemos aprendido?). Inserta las tecnologías en el cómo y en estos modelos de acción es función exclusiva del profesor quien al configurar el mapa de contenidos y los núcleos que lo componen, debe indagar en las redes sociales, en los centros de recursos, material adecuado, elaborar sus propios artefactos, y compartir sus experiencias en la red.

3.4.4.1 La planificación

La planificación de un proyecto requiere primero organizar uno, que sea mínimo, viable, con formación e información previa sobre el mismo, indagar las inquietudes y expectativas del alumnado, desarrollar una propuesta de actividades posibles e investigar y recoger recursos TIC e integrarlos en las mismas (aunando conocimiento, pedagogía y tecnología); especificar para qué, con criterios claros que recojan conocimientos, habilidades y actitudes que se espera fortalecer; tener en cuenta la integración de todos los alumnos, sin discriminación por motivos de desarrollo o necesidades; así como los proyectos y singularidad del centro. Cuando planificamos no podemos dejar la actividad del aula en aras de la espontaneidad (Gimeno, 1988), sino que debemos pensar en acciones con sentido adecuadas al desarrollo del alumnado, hiladas y procesuales, que vayan encaminadas a la consecución de un fin a corto, medio o largo plazo. Estas actividades o tareas se convierten en el núcleo del proceso de enseñanza aprendizaje. Se desarrollan en interacción profesor alumno y son la esencia del desarrollo de la jornada escolar., por lo que han de ser planificadas minuciosamente antes de llevarlas al aula. Por tanto, tras el proyecto mínimo viable se ha de pasar a una distribución por núcleos de contenidos planificados linealmente o como diría Gimeno (1988) de forma histórica. Es el momento de precisar con mayor minuciosidad las actividades, revisar el orden y completar las propuestas; especificar el tipo de actividad, el escenario, la distribución de los participantes, la finalidad, los recursos que se necesitan y las tecnologías que podemos utilizar. Además se han de plasmar las habilidades tecnológicas del profesor y pensar en instrumentos que se pueden utilizar (*Google Earth, Maps, Youtube, blog, Scrib, Ivoox, Prezi, Slides*, etc.) así como los artefactos que se pueden elaborar (para el inicio, el proceso o el final), fundamentales en este tipo de proyectos.

Las tareas o conjunto de actividades que se proponen al alumnado, de acuerdo con Doyle (1979a, citado en Gimeno, 1988), pueden analizarse en función de tres componentes básicos: el producto o finalidad, los recursos que utilizan y las operaciones que pueden aplicarse a los recursos para alcanzar el producto.

En este caso se analizan en función de las operaciones o procesos que se llevan a cabo y de los recursos que se utilizan (TIC o no TIC) para alcanzar el producto o finalidad, y de la elaboración de productos significativos para los proyectos.

La planificación de todo proyecto ABP la ha de iniciar el profesor partiendo de

los contenidos posibles que se pueden abordar y llevándolos a un mapa conceptual (en el caso que se está tratando se ha utilizado *FreeMind* como recurso TIC. Esta lluvia de ideas ha de pulirse, modificarse (no importando si se hace en varias ocasiones) y adaptarse posteriormente a los intereses del alumnado y al tiempo disponible. Es fácil que a lo largo de la elaboración del proyecto se desarrollen varias propuestas con el fin de ajustarse a los condicionantes citados. En el caso de tratarse de temas del ámbito científico tecnológico, se ha de llevar a cabo una formación sobre los contenidos y la didáctica. En este caso se llevó a cabo con el CSIC a través del CPR. Abordar contenidos sin formación e información supone trabajar con los ojos vendados.

En la planificación se distribuyen las actuaciones en tres fases: inicial, de desarrollo y final. Con este plan previo se toma conciencia de cuando se ha de introducir cada propuesta o conjunto de tareas, para finalmente en la programación del proyecto distribuir de forma coherente y ordenada los objetivos, contenidos y criterios de evaluación. Como hemos indicado anteriormente, cada proyecto se desarrollará con los siguientes elementos: el título elegido (ha de ser representativo del contenido abordado y siempre que se pueda abordarse como pregunta), una introducción sobre experiencias previas y proyectos, una justificación sobre el tema elegido y una contextualización; se asignarán los objetivos, contenidos y criterios de evaluación coherentemente relacionados entre sí; la adecuación al nivel, la metodología, la temporalización, los recursos, las competencias trabajadas, cómo afecta a la diversidad y su relación con proyectos de centro. Quedará como trabajo de planificación final la redacción bien especificada de cada actividad.

Tras esta planificación del proyecto, se desarrolla cada semana un plan de trabajo en un cuadro de doble entrada que incluye el horario de los especialistas. En él se anota lo que cada día de la semana, de acuerdo con el tiempo disponible, se puede llevar a la práctica, el título de la actividad y lo que ha de tener en cuenta el profesor. Por ejemplo, la luz en 3 vasos de agua, limpia, poco pigmentada y muy pigmentada. Esta actividad que se toma de modelo requiere por parte del profesor llevar al aula 3 vasos de agua, elementos que tinten, puntero láser y preparar una mesa de observación. Recordar que los proyectos se desarrollan en paralelo con la lectura, la escritura y la lógica matemática. Un ejemplo del plan de la semana es el siguiente que se adjunta junto con el horario formal y para las conductas disruptivas la aplicación de tablas de progreso. Detrás de cada tabla semanal se van anotando las observaciones que requieren atención.



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación y Empleo

Colegio de Educación Infantil y Primaria
"AL-KAZAR"

Avda. del Ferrocarril s/n
Tel./Fax 968 57 46 04
30.710 Los Alcázares
MURCIA

INFANTIL 5 2.011/ 2.012
TUTORA: Rosario Muñoz Marín

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
9 - 10	Asamblea. Centro de Interés. Trabajo individual.	Asamblea. Expresión Oral. Centro de Interés. Trabajo individual.	Asamblea. Centro de Interés. Trabajo individual.		INGLÉS (9-9'45)	9 - 10
	(9'45 - 10'30) REL/EST				Asamblea. C de Interés.	
10 - 11	Lecto-escritura	PSICOM	Lecto-escritura	PLUMIER	Lecto-escritura	10 - 11
11 - 12	Percepción y comprensión. Grafomotricidad.		(11'15 - 12) REL/EST	Percepción y comprensión. Grafomotricidad	BB	11 - 12
12 - 12'30	ACTIVIDADES DE JUEGO LIBRE					12 - 12'30
	Aseo. Asamblea. Expresión Lógico-Matemática.					
12'30 - 14	Canciones. Poesías.	INGLÉS	Dramatización	Manualidades	Audiovisuales	12'30 - 14

Figura 3.4. Imagen del horario.

3.4.4.2 Estructura y desarrollo de las actividades y esquemas de acción

El análisis de las prácticas del aula supone tener en cuenta una serie de cuestiones previas esenciales para comprender la arquitectura y desarrollo de dichas prácticas. Las actividades se conciben como estructuras del currículo en la acción y permiten percibir la complejidad de la praxis, estudiar lo que sucede en la interacción profesor alumnos. Los guiones de acción que se explicitan en el plan semanal se califican como (Shavelson, 1986 en Martín, 2014) “esquemas prácticos de acción” de los profesores. Se trata de guiones de actuación que le sirven al docente para controlar el desarrollo de la práctica y que dan idea de los patrones de acción que se siguen y de los modelos pedagógicos que se desarrollan en las distintas aulas. Ayudan a explicar los mecanismos con los que se desarrolla el proceso de enseñanza para conseguir los objetivos del currículo. No se trata de tener en cuenta únicamente los contenidos o los currículos oficiales, sino de orquestrar coherentemente todos los elementos, recursos, espacios, tiempos, contenidos, objetivos, criterios de evaluación y propuestas de actividades, con el contexto, con el grupo de alumnos, con la realidad social y cultural. Por eso se han de desarrollar tareas y actividades que permitan llevar a cabo diferentes grados de dificultad en su desarrollo, diferentes niveles de comprensión, para que tengan acceso a ellas los diferentes alumnos.

El docente, tras planificar los esquemas prácticos de acción ha de llevar al aula diferentes tipos de actividades que aplicará según sus conocimientos teóricos, su experien-

cia y sus creencias y valores. Y lo hará siguiendo unos patrones que se irán modificando de acuerdo con su formación permanente y con sus experiencias, conformando lo que se conoce como rutinas profesionales o procesos didácticos. La toma de decisiones depende por tanto de sus esquemas prácticos y de su conocimiento profesional. En torno a ellos se ajustan las tareas y se reproducen de manera sistemática haciendo posible que profesor y alumnado, con unas reglas predefinidas, actúen de la forma acostumbrada. Estas costumbres o maneras de actuación rutinarias facilitan la adquisición de conocimiento y la consecución de los objetivos.

3.4.4.3 La evaluación

La evaluación es el proceso continuo que permite reajustar la práctica de la enseñanza aprendizaje a través de un seguimiento del mismo proceso y en función de los datos obtenidos. Partiendo de lo que sabe cada alumno, debe referirse tanto a cómo está aprendiendo como a la adecuación de los distintos elementos que intervienen en la práctica activa y a lo que ha aprendido finalmente. No se trata de una valoración final, sino que ha de ser continua, y tanto del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje como de la propuesta práctica, tanto del alumnado como de la práctica docente. La evaluación del aprendizaje se concreta al final de los proyectos o bloques de contenidos, en una evaluación final sumativa. Debe responder a la necesidad de conocer el nivel educativo en que se encuentra cada uno de los alumnos; será por tanto continua y multidimensional al abarcar factores intrínsecos del alumno, el desarrollo en el ámbito social, familiar y escolar, las dimensiones cognitiva, afectiva, creativa, los distintos lenguajes y códigos, los hábitos, actitudes, normas, habilidades y destrezas, las conductas y capacidades para la resolución de problemas.

Esta multidimensionalidad requiere coordinación entre el profesorado que interviene en el aula de Infantil y selección ajustada de la observación al nivel de desarrollo del alumnado. No se puede observar lo mismo en 4 años que en 5 años, y no se puede observar lo mismo en el proyecto de ámbito científico tecnológico (La Luz y la Tierra) que en el proyecto de ámbito socio cultural (Los Alcázares), por la diferencia con que se abordan, los ámbitos que desarrollan y demás diferencias curriculares.

Siempre se ha de tener en cuenta el currículo oficial, Decreto 254/2008, por el que se establece el currículo del Segundo Ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad

Autónoma de la Región de Murcia. Su artículo 6 prescribe que la evaluación será global, continua y formativa, conforme al Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre. Por tanto, se hará de manera continua y sistemática mediante la observación directa para terminar concretándose en una sumativa que se comunicará al centro y a la familia. La finalidad será identificar en cada alumno los aprendizajes adquiridos, el ritmo y características de la evolución de cada uno. Por lo que encontraremos aprendizajes conseguidos y otros en proceso, con necesidad de afianzarse, bien por el momento de madurez, bien por estar incompleto el proceso necesario para su adquisición. Para tener un registro del nivel de aprendizaje en el que se encuentra el alumno se utilizan los criterios de evaluación en los que se tendrá constancia de los distintos grados de profundización. Del resultado se informa a las familias como copartícipes de la educación y agentes colaboradores del proceso de aprendizaje. Los criterios generales que se prescriben sobre el Conocimiento del entorno (área en la que se enmarca la investigación de este trabajo) se basan en valorar estrategias intelectivas básicas como identificar, explorar, discriminar, establecer relaciones entre las características o atributos de objetos y materias, entre elementos del medio natural, entre el medio físico y social, agrupar, clasificar, ordenar, discriminar, comparar, así como establecer relaciones de afecto, respeto, generosidad y resolución dialogada de conflictos. Se trata de evaluar conocimientos, conceptos, habilidades, técnicas, procedimientos y destrezas y valores, actitudes y normas, pero al basarse el aprendizaje en la acción, son las habilidades, procedimientos y destrezas las que más se han de fomentar y evaluar, apoyadas en conocimientos y condicionadas por valores, actitudes y normas. Al desarrollarse cualquier proyecto utilizando los distintos lenguajes, se incluyen destrezas de comunicación, simbolización, representación y creación, valorándolas de manera personalizada. La observación directa de cada actividad y la representación gráfica de las distintas experiencias y actividades son los elementos que conforman la evaluación sumativa y dan lugar al informe para las familias.

Por otra parte, la evaluación de la práctica docente recoge trimestralmente la valoración de los distintos aspectos que intervienen en la enseñanza.

- La organización del aula: espacio, material, biblioteca de aula, recursos del centro, clima, espacios interiores y exteriores. Planificación del trabajo docente: la programación educativa, los objetivos didácticos, los contenidos y su distribución, estrategias y actividades, competencias básicas, la planificación de las clases, criterios,

procedimientos e instrumentos de evaluación, coordinación, el nivel para adaptar el proceso.

- Coordinación entre los órganos y personas responsables de la planificación y desarrollo de la práctica docente: del equipo directivo, claustro, entre tutores y de estos con especialistas, de los equipos de ciclo, intertramos, de las sesiones de evaluación y del EOEP (equipo de orientación educativa).
- Regularidad y calidad de la relación con las familias: de la coordinación, la regularidad y colaboración, de conocer las normas de centro, reuniones de tutorías, la adecuación de los informes, el clima de confianza.
- Adecuación de los objetivos y criterios de evaluación a las características de los alumnos: si son adecuados al contexto, se relacionan con los del Proyecto Educativo de Centro, están en correlación con los de ciclo y etapa, son claros, se traducen en actuaciones precisas, se adecuan objetivos con criterios y se adaptan al alumnado, los instrumentos son diversos, se tienen en cuenta las competencias básicas y la educación en valores.
- Distribución equilibrada y apropiada de los contenidos: su secuenciación y organización, los conocimientos previos, el interés del alumno, las actividades de motivación, si se han tenido en cuenta los alumnos con dificultades, medidas para incorporar las TIC y de apoyo ordinario.
- Idoneidad de la metodología y materiales curriculares empleados: metodología, agrupamientos, apoyos ordinarios, ritmos de aprendizaje, la lecto-escritura, repercusión de las salidas, atención a la diversidad, adecuación de los libros de texto, utilización de las TIC, organización de los recursos del centro.
- Medidas adoptadas en relación con el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo: la coordinación con el EOEP, las actividades de recuperación, de ampliación, medidas de apoyo ordinario y apoyo específico así como de los materiales y recurso TIC utilizados para recuperar o ampliar.
- Aspectos de la práctica docente sobre evaluación: estrategias de evaluación para ajustar la práctica, procedimiento general de acuerdo con el proyecto curricular, evaluación inicial y momentos en que se aplica, procedimientos de registro, corrección de trabajos, auto evaluación y coevaluación, diferentes técnicas y diferentes medios de información.

Revisar trimestralmente estos aspectos supone reflexionar sobre la labor desarrollada y corregir deficiencias de la práctica docente, contribuyendo así a mejorarla paulatinamente.

3.4.4.4 El rol del docente

Se ha abordado anteriormente la Educación Infantil y su currículo, la integración de las TIC en este 2º ciclo y la metodología ABP. En todo el contexto las capacidades, la percepción, la actitud, la manera de hacer del profesor es determinante para la práctica educativa. En este apartado se aborda el papel que desempeña en las prácticas de aula. Se parte de la consideración de que el profesor ocupa una situación privilegiada en el aula pues como conductor y guía del desarrollo de la actividad del aula, es el poseedor de la varita mágica que posibilita una actividad exitosa. Es quien programa e interpreta el currículo, quien organiza el proceso de enseñanza aprendizaje y lo lleva a la práctica, y es quien observa, motiva, corrige, refuerza, valora y evalúa el proceso y los resultados.

Como intérprete del currículo debe conocer su contenido y las posibilidades que puede ofrecer para generar propuestas innovadoras y motivadoras para el alumnado. En este papel de agente activo será quien genere proyectos, quien busque recursos tecnológicos y los integre en la práctica del aula, quien valore la actividad de la misma y adecue las propuestas a las posibilidades de cada alumno, quien motive y valore a cada uno de los participantes y quien genere propuestas socialmente ricas para propiciar una escuela conectada con la sociedad. Al iniciar cada curso es el docente quien propone la programación docente para el aula, quien organiza las actividades complementarias, quien evalúa inicialmente al alumnado y prevé la participación colaborativa en proyectos externos. Ha de organizar la acción en el aula y fuera del aula. Para ello requiere un conocimiento profesional docente que propicie esta dinámica y un conocimiento de las tecnologías que posibilite su integración tanto en el aula como en la función docente, siendo capaz de alfabetizar, de utilizar y de generar recursos.

A lo largo de cada curso y ciclo ha de poner en práctica actuaciones significativas para el alumnado mediante programaciones y proyectos que le permitan interactuar según los principios didácticos de la materia y el nivel, condicionados por los conocimientos previos, contextos, recursos y tecnologías al alcance. Debe evaluar la consecución de los objetivos y el desarrollo de la práctica docente, practicar en todo momento la reflexión

sobre la práctica diaria propiciando con esta actitud la acomodación y adaptación a la realidad en la que se desenvuelve, mejorando de esta manera las metodologías y generando nuevas rutinas prácticas o patrones de actuación, maneras de hacer y de responder. En definitiva, nuevo conocimiento docente. La práctica es un centro de conocimiento sobre el que se ha de investigar y reflexionar (Martín, 2014) desde la situación privilegiada del docente, analizando la actividad del mismo en el aula, sus propuestas didácticas y sus resultados. Esta práctica se sucede de manera lineal y continua en el tiempo y requiere reflexión, no solo personal sino de ciclo y de los implicados en ella (apoyos, especialistas, entorno...) de manera que se posibilite una mejora continua de la práctica de centro. La formación, mediante cursos o lectura personal, la comunicación con otros docentes mediante las redes sociales, el conocimiento de otras prácticas y la propia reflexión ayudan a la mejora de éstas. Conocer qué hace el docente en el aula y qué le permite hacerlo es esencial para conocer la realidad del aula, la dinámica y la práctica docente.

Proponer actividades adecuadas para desarrollar con el alumnado en el aula también es una de las claves para el éxito de la práctica docente, y llevar a cabo un proceso investigador que permita recoger, codificar, analizar e interpretar datos sobre dichas actividades le va a proporcionar la autocrítica y la visión objetiva de la evaluación del proceso, es decir, si las propuestas han sido adecuadas, si han partido de los conocimientos previos, si se han desarrollado teniendo en cuenta las capacidades de cada alumno, si han sido ricas en procedimientos y recursos, si se han tenido en cuenta las zonas de desarrollo próximo (lo que puede hacer sólo y con ayuda) y se han ajustado al contexto, si han sido desarrolladas en un clima de afecto y emoción que posibilite el recuerdo posterior.

Para saber qué sucede en el aula y conocer los patrones de actuación del profesor es necesario investigar mediante el estudio de caso y la observación, y para generalizar más allá de cada aula hay que investigar muchas aulas observando, analizando y extrayendo conclusiones que permitan entender qué ABP con TIC hacer, cuándo y cómo para obtener buenos resultados.

Una de las competencias que se debe de ejercer por parte del profesor es la de investigador de la propia acción educativa, posibilitando la mejora de la práctica docente. Desde la observación de la práctica docente se expone una investigación detallada, examinando las actividades de dicha práctica, la metodología de trabajo, los recursos, etc., así como las actuaciones con la familia, como elementos de estudio para dar respuesta

al cómo y conseguir los objetivos previstos. Estas técnicas se abordan en el diseño de la investigación.

Parte II

Estudio Empírico

Capítulo 4

Diseño de la investigación

4.1 Introducción

La presente investigación trata de analizar la situación actual en la que se encuentra la Educación Infantil en su integración de las TIC en el aula (concretamente en 5 años) y, en consecuencia, aportar datos de los tres sectores implicados directa o indirectamente en la actividad del aula, especialmente de las familias y alumnado de estos niveles. Supone analizar el uso de las TIC en Infantil y detectar el nivel de desarrollo, las deficiencias y el grado de innovación que se lleva a cabo en el aula, así como la integración de las tecnologías en la práctica. Todo esto surge a través de unas preguntas, al observar el entorno y de la inquietud por saber si el uso de las tecnologías en el aula se está integrando en la manera de aprender del siglo XXI en la escuela o se está utilizando como mero instrumento de juego o proyección.

Se ha seguido el planteamiento de Colás, Buendía y Hernández (2009) y la premisas de investigación cualitativa marcadas por Flick (2010) para diseñar la metodología, las pautas y recomendaciones. De igual modo, se han seleccionado los instrumentos a utilizar, se han recogido y analizado los datos y se obtienen los resultados de la investigación y las conclusiones derivadas de la misma.

4.2 Planteamiento de la investigación

Siguiendo a Colás, Buendía y Hernández (2009) el fin de la investigación educativa será comprender los fenómenos educativos, lográndose a través del análisis de las percepciones e interpretaciones de los sujetos que intervienen en la acción educativa. Por eso no se generaliza, se estudia qué actuaciones, conocimientos, instrumentos han ayudado

más, cómo, en qué medida, etc. Cuban (citado en Hernández y Sancho, 2011) habla de los buenos profesores, del uso de las tecnologías en clase y de otros temas controvertidos (¿es mejor maestro el que usa tecnologías o el que no las usa?). Por tanto se intenta salvar escollos de este tipo y centrar esta investigación en cómo se integran las TIC en el aula de 5 años de Infantil, apoyándonos en el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) y en la familia, la propia realidad en el aula.

La investigación se centra en las prácticas de aula desarrolladas en una unidad de aprendizaje en un aula de 5 años, donde se revisarán los proyectos trabajados y el uso de las TIC en los mismos de manera más general, centrandó la atención en el Proyecto Colaborativo *La luz y la Tierra* como unidad de aprendizaje, revisando el uso de las TIC, su incidencia en el alumnado y entorno, analizando las actuaciones con la familia y de ésta en el aula y los resultados; y el papel del *blog de aula* como medio de comunicación y soporte tecnológico.

Ante la situación que se vive en las aulas de Educación Infantil desde el inicio del ciclo, se genera en los docentes una situación de inseguridad en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación y un deseo de averiguar cómo es posible integrarlas, en qué momentos, con qué aplicaciones, etc. Esto hace que muchos docentes decidan llevar al aula metodologías docentes y pasar a desempeñar el papel de investigadores para aprender cómo se observa, se aplica, se analiza la acción didáctica de manera que pueda detectar los errores y aciertos de la misma. Es un momento de dotación de recursos, de cursos de formación sobre alfabetización del alumnado y sobre conocimiento de *software* (*Memories on TV, Paint Shop Pro*, etc.).

4.2.1 Problema de la investigación

La formación permanente recibida por muchos docentes dota de motivación y conocimiento para incorporar las TIC en el aula. Esto plantea cuestionamientos, en muchas ocasiones, acerca de cómo utilizar estas tecnologías en relación a distintas situaciones y cómo integrarlas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto permite el contacto con otros docentes y la participación en las redes sociales para conocer otras prácticas de otros docentes (blogs, propuestas didácticas, aplicaciones, etc.). De este modo, se plantea la necesidad investigadora como una búsqueda de respuesta para enriquecer la práctica docente; la realización de las propuestas didácticas fue la clave para iniciar el proceso

investigador de este estudio.

El problema de la investigación que se plantea surgió de analizar la actuación didáctica en un aula de Infantil, al llegar los novedosos recursos tecnológicos, mientras en las redes se hablaba de cambiar todo para integrar las posibles aportaciones de estas tecnologías en el aula. Ante esto surgen las siguientes cuestiones:

- ¿Qué uso se hace de las TIC en Educación Infantil y cómo se pueden integrar en las actividades de los distintos proyectos, en un aula de 5 años?
- ¿Cómo se valoran las TIC por el alumnado y la familia al utilizarlas en la relación familia-escuela?
- ¿Cómo se valorará el *blog de aula* por la familia y por la comunidad que lo visita al servir de instrumento de comunicación de las experiencias innovadoras llevadas a cabo en el aula?

El problema se puede resumir en cómo integrar en un aula las distintas tecnologías (instrumentos, imágenes, elementos, objetos, aplicaciones), en qué situaciones y con qué actividades, teniendo en cuenta el impacto en el alumnado y el grado de valoración de éste y de la familia.

Tras la formulación del problema es necesario plantearse unos objetivos que concreten la investigación y que respondan o se deriven de las preguntas anteriormente formuladas.

4.2.2 Objetivos de la investigación

4.2.2.1 Objetivo general

El objetivo general de esta investigación es explorar cómo se integran las TIC en un aula de 5 años de Educación Infantil en el desarrollo de proyectos integrados de enseñanza aprendizaje.

4.2.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de esta investigación son:

1. Describir y valorar cómo se integran los diferentes recursos tecnológicos incorporados en el aula, en las actividades y tareas desarrolladas en el aula de 5 años, mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

2. Valorar el papel que tienen las tecnologías en la interacción familia-escuela.
3. Diseñar el *blog de aula* como instrumento de comunicación con el exterior y valorar sus posibilidades (de relación, de centro de recursos y aprendizaje, de exposición y de evaluación, y de valoración de la labor de innovación).

Existen pocos estudios en la etapa de Educación Infantil, siendo los más citados los que se han centrado en otras etapas y donde se concluye que para que las TIC den buenos resultados, el docente debe cumplir ciertos requisitos. Estos requisitos son un reto para los profesionales de la educación porque requieren voluntad de cambio, dedicar tiempo personal, estar en continua observación de la propia labor docente, enriqueciéndola y renovándola.

4.3 El contexto investigador

El contexto investigador está integrado por el tipo de centro, características, ubicación, población, por el Proyecto Educativo de centro, sus objetivos y necesidades educativas relacionadas con la investigación, por los recursos humanos y didácticos del mismo, por cómo se desarrolla la Educación Infantil en el centro y por los proyectos de innovación que se desarrollan en éste.

La descripción del contexto y la revisión de los documentos del centro son medios que van a aportar información valiosa, especialmente al tratarse de una investigación de carácter cualitativo. Describir el entorno en el que se desarrolla la investigación es esencial, hay que hacerlo minuciosamente pues su valor es proporcional a lo intrínseco que sea el estudio de caso (Stake, 2010), es el soporte sobre el que se lleva a cabo la actividad educativa por lo que la condiciona influyendo en su desarrollo. Por lo que primero se describirá el contexto del centro, sus documentos y recursos (Figura 4.1), donde hemos interactuado.

El centro en el que se realiza la investigación va poco a poco, introduciendo las tecnologías en el mundo educativo. Es el aula investigada la primera en poner e integrar la PDI. Por tanto, se van a analizar los recursos del aula. Además los del centro se toman en muchas ocasiones como recursos de aula por formar parte de las actuaciones docentes.

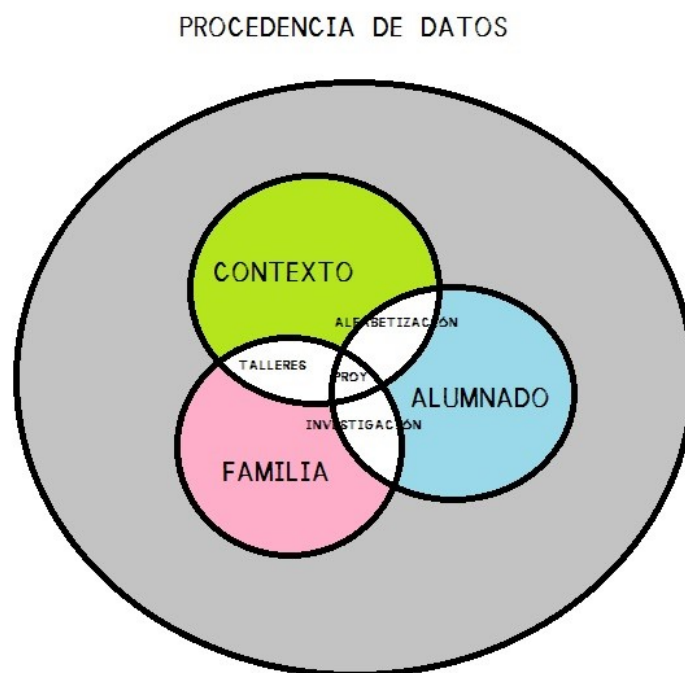


Figura 4.1. Ámbitos que intervienen en la investigación.

Espacios como el aula, los lugares comunes, los recursos, los patios y entornos próximos se deben examinar exhaustivamente, pues contribuyen al desarrollo de la práctica docente, condicionan las respuestas y actuaciones de aprendizaje del alumnado, las relaciones, la motivación, las actitudes e incluso sus capacidades. El centro y los recursos tecnológicos siempre están implicados (junto con el entorno natural y sus elementos) tanto en proyectos científicos tecnológicos como en proyectos sociales culturales (con el entorno social y sus elementos y entidades). Los distintos espacios ayudan a entender el caso, a encontrar sentido al por qué de una propuesta o una respuesta, a comprender la singularidad del estudio, el uso de un recurso o de un tema, sea o no característico. Este contexto da opciones a cada investigador a la hora de escoger el método que le resulte más adecuado para desarrollar la comprensión de su estudio así como el enfoque y descripción que haga del mismo, pues cada investigador es diferente y mira desde un punto de vista sobre el que centra su investigación. La implicación de los agentes inmersos en el contexto debe ser discreta, consentida y respetuosa, manteniendo el anonimato y solicitando la aprobación para tratar su realidad y analizarla.

Se trabaja con episodios de relación entre el investigador y el contexto amplios, prolongados (con sentido), por ser participante y mantener los vínculos con el grupo durante los 3 años que dura el 2º ciclo de Educación Infantil, especialmente en relación con las familias; aunque el caso del alumnado es el mismo, entre los proyectos desarrollados se ha elegido uno de ocho semanas de duración para dar sentido y globalidad al estudio y evitar episodios aislados en los que no se perciba adecuadamente el uso que se hace del contexto en cada momento, el sentido de la práctica educativa y la presencia de las categorías a lo largo del proyecto.

Cada estudio sobre educación se desarrolla en un contexto, en un entorno, con unas características singulares por parte de cada uno de los componentes (del medio, de los alumnos, del profesorado...). Cada uno de los elementos que intervienen aporta su singularidad, son decisivos, tanto por su uso, su comportamiento, como por su nivel de implicación, su formación, su economía, su trabajo, etc. Por tanto son condicionantes directos de los trabajos llevados a cabo y de los resultados sobre la integración de las TIC en el aula de Infantil. En este caso, el contexto está conformado por el pueblo y el barrio, la población y el tipo de familias, el proyecto educativo, los recursos del centro y las características de sus docentes.

Y además, siguiendo a Harris (2011), las actuaciones didácticas con TIC en el aula suponen por parte del educador un conocimiento o formación pedagógica, tecnológica y del contenido ajustados al contexto en el que se aplican. Este contexto va a condicionar el desarrollo pedagógico, tecnológico y cultural, por tanto va a suponer el soporte sobre el que se levanten los tres edificios, el cual debemos conocer detalladamente y tenerlo en cuenta para desarrollar la actividad. En este contexto investigador se aborda el entorno escolar, así como el centro y sus recursos (Figura 4.2).

4.3.1 Características del centro

El presente estudio se ha desarrollado en un aula de Educación Infantil del CEIP Al-kazar de Los Alcázares. Se trata de un centro ubicado en un municipio joven, que se independizó el 13 de octubre de 1983, situado a orillas del Mar Menor, al sureste de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Su población es en invierno de unos 16.500 habitantes triplicándose en verano con el sector turístico y llegando a los 100000. Tiene una superficie de 19.76 km^2 .

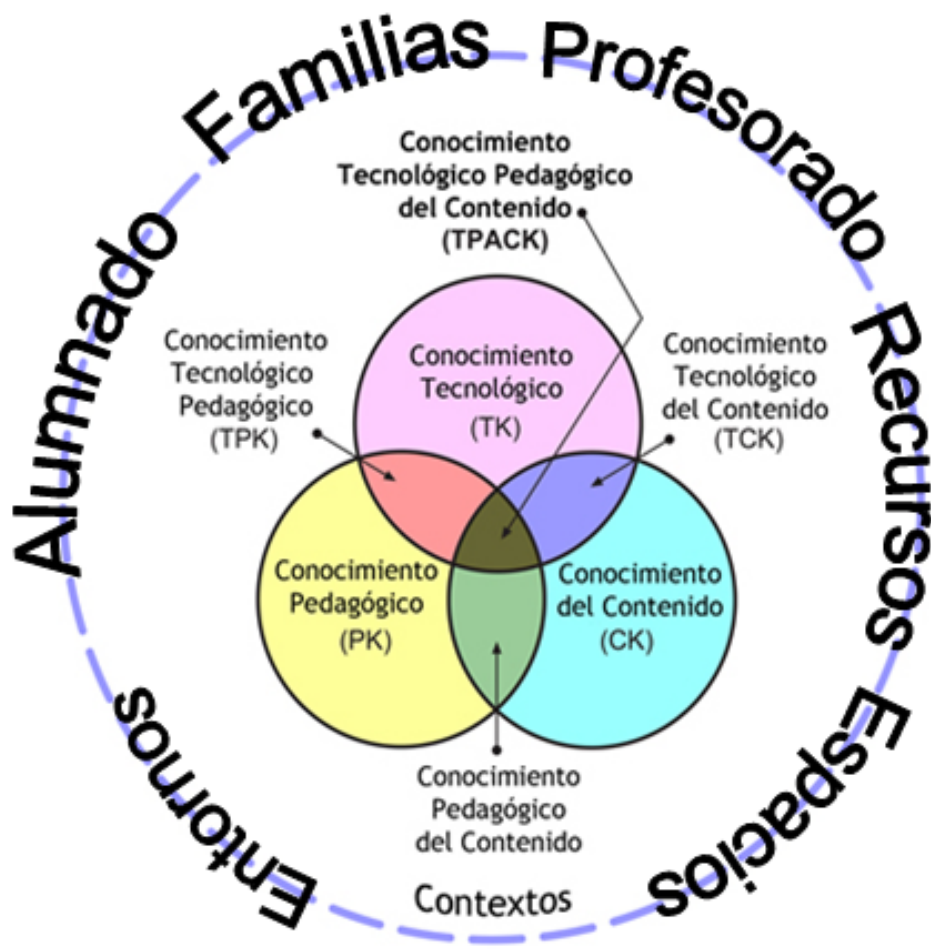


Figura 4.2. Implicados que condicionan el desarrollo de una propuesta que requiere conocimiento tecnológico pedagógico de su contenido.

En los últimos 25 años, con la expansión urbanística, ha sufrido una gran transformación, aumentando considerablemente la población y sobre todo la urbanización, y generando múltiples servicios (centros polideportivos, escuelas, guarderías, hoteles, etc.). Este municipio cuenta con múltiples recursos y gran cantidad de población infantil (en torno a los 1900 alumnos de Infantil y Primaria).

El centro está situado en la zona sur oeste del municipio, junto a la urbanización de la Torre del Rame y de la Base Militar. A tres calles se encuentra el Museo Aeronáutico y enfrente del mismo, la Base de Hidroaviones del Ejército del Aire.



Figura 4.3. Ubicación de Los Alcázares en el Mar Menor y del colegio en Los Alcázares.

Se ubica en un barrio relativamente nuevo que tuvo su expansión hace 23 años, fecha en la que se construyeron las primeras aulas del centro. El siguiente año se construyó el módulo de Infantil y su patio y en el año 2000 se terminó de completar con la construcción del módulo que contiene el aula de ordenadores, el de usos múltiples y el gimnasio. Respecto al centro, es un CEIP (Centro de Educación Infantil y Primaria), denominación que se da a los centros públicos que cuentan con aulas de Infantil y de Primaria. Se trata de un centro pequeño de una línea, por lo que tiene un aula de cada nivel, en Educación Infantil un aula de 3 años, un aula de 4 años y un aula de 5 años. La construcción es de espacios reducidos, modelo LOGSE, para un máximo de 25 alumnos (encontrándose hasta con 28).



Figura 4.4. CEIP Al-kazar de Los Alcázares.

Con la imagen aérea (Figura 4.5) se pueden observar los planos de las dependencias así como los módulos que lo conforman.



Figura 4.5. Imagen aérea de los módulos y superficie del centro, realizada con *Google Earth*.

Destaca la gran cantidad de arbolado, la riqueza medioambiental y la variedad de juegos de patio, con los que se organizan los tiempos de recreo. Así mismo, se trata de un centro bien dotado y con inquietud por parte de la dirección de que se aprovechen todos los recursos. Destacan las siguientes dotaciones:

- Un aula *Plumier* para 10 aulas de Infantil y Primaria que dispone de 12 ordenadores, un escáner, una impresora y una grabadora.
- Un aula de Usos múltiples con una PDI Interwrite y un equipo de música. Dicho espacio incluye con tabique de pladur un aula de Primaria con PDI.
- Un módulo de Primaria que consta de un espacio de dirección, administración y uso del profesorado con seis ordenadores de mesa, tres impresoras en color y tres fotocopadoras, dos de ellas conectadas vía Wifi con los ordenadores. En la misma planta baja se sitúan dos aulas de 1º y 2º de Primaria con dos PDI. Y en la planta de arriba se ubican el resto de los niveles de Primaria (3º, 4º, 5º y 6º), junto con el aula de Inglés que disponen de PDI. Además, se encuentra la biblioteca con dos ordenadores de mesa, el aula de Compensatoria y Pedagogía Terapéutica con otros dos y el aula de Audición y Lenguaje (de reciente creación) con otro.
- En el módulo de Infantil se dispone de una PDI por clase y de un ordenador en cada Rincón del Ordenador.
- Cada profesor que utiliza PDI dispone de un ordenador portátil.

- Así mismo todo el centro dispone de conexión Wi-Fi, la zona de gestión está conectada por cable a Internet. Dispone de un espacio web que proporciona la Consejería de Educación de la CARM y que permite ser el centro de información, de comunicación y de análisis de la vida del colegio. Además hay blogs de aula enlazados al mismo entre los que destacan los correspondientes al aula de estudio.
- De los ordenadores que hay, 8 están prácticamente inservibles.

Tabla 4.1

Número y tipo de recursos TIC que dispone el centro

Recursos	Número
Ordenadores portátiles	10
Ordenadores de mesa	28
Impresoras	4
Escáner	1
Fotocopiadoras	3
PDI	11
Altavoces Baffles	6
Proyectores	3
Equipo de mezclas	2
Grabadora de CDs	1
Grabadora de DVDs	1
Grabadora de vídeo	1
Cámara de fotos	1
Conexiones Wi-Fi	7

La formación y los recursos dan idea del contexto de la investigación, un centro TIC bien dotado que permite el uso diario de estas tecnologías. Añadir que el centro dispone de un espacio al aire libre con huerto y aula denominado Ecosistemas al que toman de recurso los proyectos de salud y que dinamiza el estudio de la naturaleza; así mismo dispone de pistas polideportivas, gimnasio y juegos de patio (que están regulados en un proyecto de centro) que permiten organizar el tiempo de recreo y reducir los conflictos.

Estos datos permiten situar las experiencias y proyectos en un contexto real e incluirlos en el análisis posterior.

4.3.2 El Proyecto Educativo de Centro

El Proyecto Educativo de Centro (PEC) es el documento pedagógico elaborado por el profesorado y dirección del centro que recoge los valores y líneas pedagógicas del centro. Concreta el currículo, tiene en cuenta el contexto y establece los planes y programas que se van a desarrollar. Es un documento general que se revisa anualmente y en el que se concreta la Programación General Anual (PGA).

El PEC contiene los fines que se persiguen, estableciendo el carácter propio que confiere la personalidad del centro. Establece prioridades que operativizan cada año el plan de centro y que se han de tener en cuenta en las programaciones de la actividad docente, de modo que lleguen a los alumnos y puedan evaluarse. No es un compromiso acabado sino que cada año se revisa y se avanza.

Destacan las medidas de atención a la diversidad, el fomento de la lectura, la integración de las tecnologías, las medidas para mejorar la convivencia, la educación en valores y la interculturalidad.

4.3.2.1 *Objetivos del Proyecto de Centro*

El centro desarrolla su trabajo anual 6 objetivos generales que cada curso se van revisando, especificando sus actuaciones y avanzando en su consecución. De ellos dos son los que están más estrechamente ligados a esta investigación:

1. Continuar con la integración de las TIC en el trabajo de aula.
2. Completar y mantener la web del centro para fomentar la comunicación entre toda la comunidad educativa.

Objetivo 1. Continuar con la integración de las TIC en el trabajo de aula

Se trata de mantener los recursos informáticos disponibles en todo momento y aumentarlos paulatinamente, al mismo tiempo que se crean estímulos para que todo el profesorado avance en competencias tecnológicas con el apoyo del equipo de profesores y del centro. Para ello se proponen incidir fundamentalmente en los siguientes factores:

- Los recursos tecnológicos: dado que el *hardware* y la conectividad, así como su mantenimiento correctivo o de “emergencia”, viene proporcionado por la Consejería, la tarea del centro consistirá en potenciar el mantenimiento preventivo con una

atención general y periódica que garantice su correcto funcionamiento y prolongue su vida útil. Al mismo tiempo es necesario aumentar los recursos informáticos en aquellas aulas en las que aún no se dispone de PDI o de rincón del ordenador, para ello se realizarán solicitudes de ayudas por parte del ayuntamiento, del AMPA y de editoriales (objetivo conseguido para todas las aulas).

- La competencia tecnológica de los docentes: para el curso 2011-2012 se continúa con el grupo de trabajo creado en Educación Infantil para favorecer la inclusión de las nuevas tecnologías en el aula como son: *El mundo Google* y la *Web 2.0*, así como continuación de otros proyectos colaborativos virtuales como *El libro virtual de Gloria Fuertes*, el *L. V. de Federico García Lorca* y el de *El Quijote y las TIC*, participar en *Palabras Azules*, *Kantaconmigo* y en el *Proyecto Europeo eTwinning “Escuelas sin fronteras”* (con el SEK Atlántico de Poio y el IC Erodoto Corigliano Calabro, Italia), cuyo fin es el fomento de la lectura y principales competencias básicas, la interculturalidad, así como las buenas prácticas educativas y la proyección y relación de la escuela con el exterior.
- Al mismo tiempo es necesario aumentar los recursos informáticos. Se han conseguido cinco ordenadores incompletos del Arsenal de Cartagena, los cuales necesitan actualizar la capacidad de la memoria, el *software*, comprar las pantallas y ratones, para poder ser utilizados en el aula *Plumier* y unirlos al programa “AVATAR”. Se intentará completar dichos equipos para mejorar las prestaciones del aula *Plumier*.
- Fomentar la competencia tecnológica de los docentes: es uno de los aspectos a trabajar en mayor medida en nuestro centro. Son competentes para el uso personal, o iniciados pero la mayoría no la practica con el alumnado, no la integra en los aprendizajes.
- Al dejar la tutoría la maestra del aula, el centro deja de participar en los proyectos colaborativos con el exterior y en los europeos de *eTwinning*. En el presente curso 2016-2017, al estar la docente del aula que los lleva a cabo sin tutoría y desempeñando las funciones de apoyo a Infantil, se anulan todas las actuaciones colaborativas y proyectos con el exterior, anteriormente citados. Durante el presente curso académico, por causas ajenas al centro, no se pueden desarrollar las actuaciones colaborativas y proyectos con el exterior.

En los últimos cursos se ha tratado de mantener los recursos informáticos disponibles en todo momento y aumentarlos paulatinamente, al mismo tiempo que se han creado estímulos para que todo el profesorado avance en competencias tecnológicas con el apoyo del equipo de profesores y del centro.

Objetivo 2. Completar y mantener la web del centro para fomentar la comunicación entre toda la comunidad educativa

En el curso 2011-12 se inició la puesta en marcha de la web del “CEIP Al-Kazar”. Con la elaboración de esta web se pretende, por un lado dar a conocer a la comunidad en general nuestro proyecto educativo de centro, facilitar la participación de todo nuestro alumnado a través de los diferentes ciclos con actividades y trabajos realizados, la inclusión de los diferentes blogs que se vienen realizando en nuestro centro, informar a los padres de actividades de carácter pedagógico y didáctico etc., En definitiva, pretende ser una vía de comunicación e información entre toda la comunidad educativa.

Para el presente curso se propone finalizar la web totalmente, así como realizar el mantenimiento de las secciones que ya vienen funcionando.

Se va a denominar a los coordinadores de tramo como responsables de recabar la información de las actividades que se quieran subir a la página del centro de los diferentes cursos, para mejorar el mantenimiento y puesta al día de nuestra web. También se ha nombrado a una profesora colaboradora en el mantenimiento de la web.

4.3.2.2 Recursos humanos y didácticos

Los recursos humanos directamente implicados en la actividad del centro se pueden clasificar en:

- El personal docente, formado por la plantilla de maestros y maestras que dan clase en el centro. Son 9 tutores definitivos, 1 provisional que da inglés a su ciclo, uno de Inglés, dos de gimnasia (una es la Secretaria), uno de francés y tutor de 5º, una de religión, la de música y compensatoria, la de Pedagogía Terapéutica (Jefa de Estudios), una de Apoyo a Infantil, una Logopeda a media jornada y la Directora.
- El personal de Servicio: conserje y limpiadoras. Y personal auxiliar complementario que asiste en un momento de la semana para atender al alumnado (como es el caso del psicólogo del EOEP) o que asiste una vez al mes (como el personal de s Servicios

de Absentismo del Ayuntamiento).

Además del personal que trabaja señalar al alumnado que conforma las 10 clases de los 9 niveles, cuyas edades oscilan entre los 2-3 años y los 12. Y vinculado al alumnado señalar las familias, esenciales en el desarrollo y aprendizaje del mismo. Además es frecuente que se produzcan visitas de personas de la comunidad educativa para informar, colaborar...

En cuanto a los recursos didácticos, se trata de un centro muy bien dotado que ha sabido invertir las aportaciones de las administraciones en mejoras generales y en recursos. Cada año se ha dotado al centro de nuevas maquinarias (dos fotocopiadoras, guillotinas, encuadernadoras, impresoras, ordenadores portátiles, proyectores y PDI), de pinturas para la zona del Ecosistema, de teléfono móvil para avisos a familias de Infantil. Los recursos que proporciona la administración cada año han ido disminuyendo paulatinamente, por lo que se ha visto truncada la evolución de la mejora de la educación al no poder reponer recursos ni mejorar las instalaciones. Es el caso de la reposición de lámparas de proyectores, de ordenadores portátiles, globos terráqueos, etc. Actualmente se acordó colaborar desde las aulas en el mantenimiento de las TIC. Y es que el alumnado además de comprar sus libros de texto, hace unas aportaciones económicas mínimas para material común, con el fin de reponer el material fungible que se va gastando y para pagar parte de las fotocopias que le hace el tutor o los especialistas con el fin de reforzar los aprendizajes o para hacer proyectos. De esta manera se elimina la lista de material que aportan en otros centros y se dispone de recursos para organizar incluso carnaval y las fiestas de Navidad y Fin de curso.

La riqueza y variedad de recursos hace de la educación un proceso completo, rico y compartido, su mantenimiento requiere implicación de todo el profesorado, recursos y sobre todo ilusión por mantener el modelo de educación que se ha generado día tras día y en el que se ha invertido gran cantidad de tiempo y se han volcado los ideales de cada docente.

4.3.2.3 La Educación Infantil en el centro

Las tres aulas están ubicadas en un módulo independiente con acceso a un patio específico para este alumnado, como se observa en la Figura 4.6. El patio, en un primer momento de tierra, en el que construyó el profesorado un arenero, se cementó y se le

instalaron 4 balancines, 2 toboganes y 2 casitas homologadas, que lo hace muy atractivo. Cada instalación está rodeada de planchas de corcho artificial para amortiguar las caídas. Y una zona de sombra para paliar el calor de los meses de septiembre, octubre, mayo y junio. También se dispone de acceso a la zona de Ecosistemas y al patio de los mayores.



Figura 4.6. Imagen aérea obtenida con *Google Earth*, en la que se sitúan los espacios.

En el módulo se encuentran tres aulas de Educación Infantil que se comunican por un pasillo de acceso, en cuyos extremos se ubican dos pequeñas habitaciones, una está de almacén y la otra de sala de estudio y para guardar los materiales de las maestras.

Existe una coordinación de ciclo que intenta homologar las actuaciones didácticas y evitar distinciones y diferencias considerables entre las clases. Actualmente la dirección del centro exige que todas las aulas lleven los mismos libros y materiales y que se coordinen en temas de días celebres, deberes de casa y actividades de ciclo. Por lo que se han tenido que transformar e integrar los contenidos de la editorial en los proyectos y a veces trabajar otros proyectos nuevos de forma paralela. Estos tres últimos años todas las maestras de Infantil han accedido a realizar un proyecto común durante el 3º trimestre. Además se han hecho grupos de trabajo (modalidad de formación autónoma) para aprender y enseñar a usar el blog, los vídeos y las presentaciones; y para practicar los aprendizajes dialógicos con las familias. Hasta el momento es el ciclo más activo y actualizado.

Datos del aula

El aula se encuentra ubicada en el módulo de Infantil y consta de los siguientes recursos:

- En lo referente al mobiliario, hay 3 estanterías, un armario, un mueble contenedor, un mueble de biblioteca de aula, lejas, un espejo, un lavabo, una zona de asamblea con una pizarra de tiza y otra PDI con los complementos (altavoces, estructura de subida y bajada, lámpara de documentos y ordenador portátil), 5 equipos formados por dos mesas (una rectangular y otra trapezoide) y sillas, 6 mesas auxiliares en los rincones, cortinas opacas, aire acondicionado y dos ordenadores en el rincón del ordenador, comparte el aseo, el patio y pasillos. La maestra dispone de mesa y sillón, y utiliza para el trabajo docente el ordenador portátil y los medios tecnológicos de la PDI. La distribución del mobiliario se representa en el siguiente plano (ver distribución del aula en Figura 4.7).
- Entre los materiales didácticos que dispone cada aula se señalan los que se encuentran en cada rincón:
 - Rincón de lógica: puzzles, formas geométricas, tangram, juegos de encaje, de asociación, dominós diversos, juegos de memoria y de asociación, números, bolas de ensartar, pinchos, tapones y palillos para contar, para completar con la mitad, para asociar al espacio sus elementos, etc.
 - Rincón del juego simbólico: juegos de coches, garaje, animales, muñecos, cuna, disfraces, cocinita, platos, vasos, figuras de alimentos, etc.
 - Rincón de las letras: libros de distinto tipo en la biblioteca de aula, revistas, letras magnéticas, pizarra magnética, abecedarios, caminos de grafomotricidad, letras de lija, caja de arena para trazar letras, tarjetas de pictogramas y de vocabulario...
 - Rincón del ordenador: dos ordenadores, marionetas distintas para dramatizaciones que se alternan con el uso del ordenador. A veces la maestra aporta sus tecnologías (tableta, máquina de fotos, ebook, cardboard, grabadora, robot...) con el fin de proporcionar más experiencias y enriquecer los aprendizajes del alumnado.
 - Rincón de plástica: plastilinas, pinturas de distintos colores, caballete, pince-

les, punzones, tijeras, formas vacías, planchas de cosido y cordonerías, siluetas, formas perforadas para cosido, moldes de letras y números para la plastilina, rodillos y palos, esponjas, rodillos de esponja, material de desecho (cajas, rollos de papel higiénico, yogures...). El material va variando de acuerdo con la creación plástica del momento.

- La Asamblea: se encuentran instaladas dos pizarras, la de tiza y la PDI. En un lado de la de tiza se sitúan la lista y el tablero de rutinas para que ellos aprendan a pasar lista y poner la fecha.

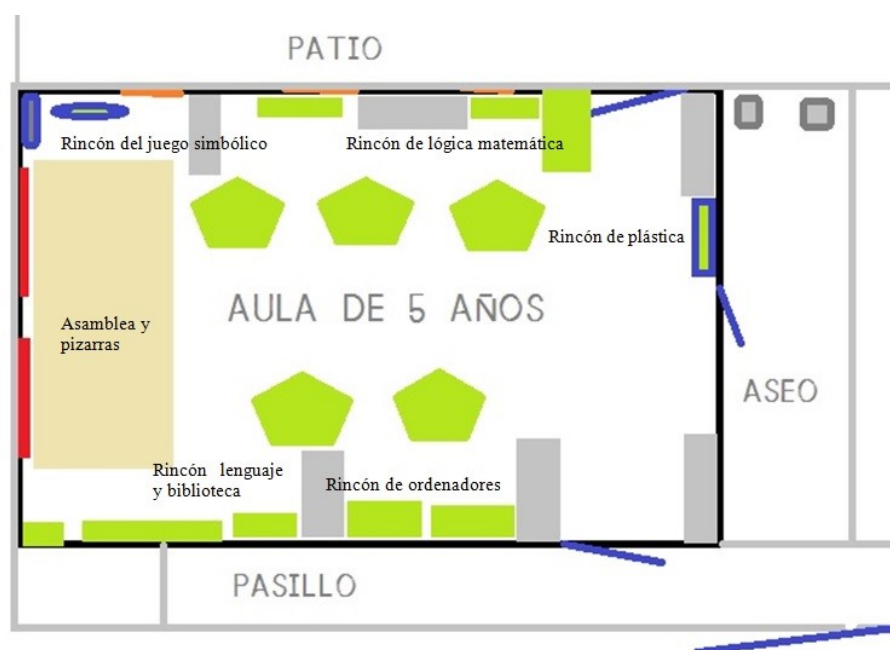


Figura 4.7. Dibujo del aula de Infantil sobre la distribución del mobiliario y rincones.

Recursos tecnológicos

- El *Rincón del Ordenador* se encuentra instalado en todas las aulas de Infantil. Consta de un ordenador con altavoces, con el software de Windows, Office 2007, y con juegos gratuitos siendo los más usados:
 - *Manejo del ratón*, para 3 años.
 - *Duendes mágicos*, de la editorial Algaida.
 - *Paca, Menta y Perico*, para cada uno de los niveles, de SM,
 - *La brujieta*, para los de 5 años, de Algaida,
 - *Bichos*, para los 3 niveles, de E-Casal,

- *Tux Paint*, para dibujar, colorear...
 - *Tangram*, con tres niveles de dificultad, para componer figuras,
 - *El cuerpo*
 - *Los colores*
 - Vínculos a *Paint*, *Word*, al blog de juegos del aula.
- El curso escolar 2008-2009 se promocionó lo que se conoce como PDI (Pizarra Digital Interactiva), se convocó un concurso por el que, previo proyecto y compromiso, se dotó de Pizarra Digital Interactiva el aula investigada.

Se inició la recogida de recursos (no había Internet) bajándose aplicaciones, vídeos, generando las suyas con *PowerPoint*, con *Draw*, así como sus documentos *Word* para lectura y escritura y para lógica matemática, generando aplicaciones con *JClic*, *LIM*, entre otros, con un intenso trabajo para dar funciones interactivas a estas herramientas que no fuesen las de proyección solamente. Se hizo un curso *online* sobre la Web 2.0 y el mundo Google que dio como resultado el *Blog de aula*.

Estos cambios, con la incorporación de tantos recursos a la clase (el *Aula Plumier* en 2001, el *Rincón del Ordenador* en 2005, la PDI en 2009, la conexión Wi-Fi) y la formación continua, influyeron en la metodología.

En este momento del desarrollo de las TIC en el aula se aportan recursos, pero no metodología, por lo que se iba dando vueltas sobre el cómo y replanteando el hacer diario con las nuevas herramientas y los nuevos proyectos, sin olvidar las necesidades curriculares del alumnado. Se crearon generadores de libros electrónicos como *MTO*, *exLearning*. En esta línea se popularizaron para Infantil editores de recursos como *Ourscrapbook*, *Hot Potatoes*, *JClic* y *LIM*.

Tabla 4.2

Recursos TIC utilizados en el proyecto y procesos de enseñanza aprendizaje

RECURSOS TECNOLÓGICOS	UTILIZACIÓN EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
- Conexión Wi-Fi a Internet y todo lo que supone.	- Utilizada en todos los procesos, para mostrar información, ver entradas del blog y subir información, buscar imágenes; para participar en las redes sociales: Twitter, Facebook, LinkedIn, Google +, Youtube y otros repositorios, Vine, Instagram, Scoop'it, Pinterest...
- En el Rincón del Ordenador dispone de un ordenador que aportó la Administración y otro que se obtuvo por realizar el curso del Proyecto Kidsmart.	- Utilizado todos los días por los equipos en el tiempo de juego por rincones.
- Material complementario de la PDI: altavoz, lámpara de documentos.	- Utilizados todos los días en los distintos aprendizajes.
- Material personal que va aportando la maestra según el interés de los recursos que salen (cuentos de realidad aumentada, aplicaciones, robot, etc.) y recursos personales: Ipad, Iphone, cámara de fotos y vídeo, grabadora, eBook, robot Bee Bot, gafas CardBoard,	- Utilizados con frecuencia atendiendo al desarrollo del proyecto y del resto de aprendizajes (lógica matemática, lectura y escritura, etc.).
- Varios pen drive y ordenador personal.	- Utilizados diariamente para llevar y traer información, material para imprimir; para elaborar proyecto, memoria, programaciones, fichas que recogen experiencias y conclusiones, para editar y divulgar imágenes, para editar vídeos, presentaciones, notas informativas, que alimentarán el Blog de Aula.

4.3.2.4 Metodología

La metodología es entendida como la manera de desarrollar didácticamente la actividad en el aula. Varía dependiendo de los patrones de actuación que lleve a cabo el docente, su conocimiento profesional y experiencia, el dominio de las tecnologías y el desarrollo de la práctica en el aula. El docente es el que interpreta el currículo, lo adapta

al aula y al tipo de alumnado, atendiendo a sus conocimientos pedagógicos, didácticos y del mismo alumnado. Además, puede transformarlo en actuaciones significativas para el alumnado mediante programaciones y proyectos que le permitirán actuar según los principios didácticos, las técnicas y procedimientos de cada contenido o materia, partiendo de los conocimientos previos del alumnado concreto, en contextos singulares y con los recursos y tecnologías disponibles. Se deben plantear unos objetivos posibles y evaluar su consecución así como el desarrollo de la práctica docente llevada a cabo. En Educación Infantil todo esto está condicionado por el alumnado, el contexto, los recursos y la experiencia y formación del docente. Este conocimiento y los esquemas prácticos de actuación en el aula son los que marcan la toma de decisiones. En el caso de estudio el docente desarrolla proyectos desde 1998, atendiendo en sus inicios a las inquietudes surgidas entre el alumnado (¿Por qué aquí no nieva?). Evolucionando hacia proyectos inducidos por el docente propuestos al alumnado en consonancia con sus intereses y el currículo (*El lobo, El periódico, Mozart...*), incitando al alumnado a cuestionarse ¿qué quiere aprender?, y buscando información en libros, enciclopedias, materiales bibliográficos.

Los cambios en la concepción metodológica y en la incorporación de las TIC en el aula comienzan con los primeros cursos de formación que tras la LOGSE ofrecía al profesorado el centro de Profesores de la zona para primero conocer la Web (espacios, correo, etc.) y el funcionamiento del paquete Office de Windows 98 (pues antes de esos momentos se disponía de MSDOS o Windows 95).

Esto subraya lo que se va afirmando sobre el proceso de desarrollo de la competencia tecnológica, es decir, primero se incorporan las TIC al uso personal (para elaborar documentos, correo, revisión de la Web), posteriormente al uso profesional (elaboración de proyectos, utilización del espacio personal de Educarm, revisión de alguna red social), para finalmente (y mediante cursos de formación mayoritariamente) perfeccionar las producciones, subirlas a la red, crear espacios (blogs, sites, Wiki), establecer relaciones mediante las diversas redes sociales, participar en proyectos colaborativos, compartir proyectos con centros europeos, etc.

Realmente los cambios se van sucediendo de forma longitudinal y continua pues las TIC se desarrollan y evolucionan en un proceso continuo pero cada día con más opciones. Esto da lugar a recopilar y divulgar post en las principales revistas digitales y portales como Escuela 2.0 con titulares numéricos (100 herramientas para crear materiales

educativos, o para la Web 2.0, o 6 herramientas para editar imágenes *online*).

Pero, si ya se desarrolla la metodología de proyectos mediante la investigación y resolución de problemas e incógnitas que se desean descubrir (basada en ApP/ABP, con Eduteka, Fidalgo, etc.), ¿cómo modificar dicha metodología e integrar los nuevos instrumentos, las TIC? Tras un proceso de un ensayo-error a otro, se pensó que más que transformar, en estos casos se debía integrar y dar a los pequeños una formación sobre las herramientas que se ponía a su disposición y sobre su uso adecuado. Llegar a esta conclusión supone abrir el aula, implicar a las familias y al entorno, formarse, colaborar en proyectos y proponer otros. No todo lo que se hace es erróneo o se debe desechar para integrar las TIC (especialmente si ya practicas una metodología activa).

A lo largo de esta evolución se desarrollan varios proyectos y tareas anuales muy motivadoras para el alumnado y para los docentes, pues en su desarrollo aprendían las dos partes. Ante la corta edad del alumnado que se investiga se implica a las familias: en el desarrollo de actividades en el aula (talleres de plástica), en el desarrollo de proyectos y en el conocimiento de sus hijos y de las TIC (reuniones y talleres).

Para esto último, se crean talleres y se preparan y realizan reuniones formativas e informativas desde el curso 2009/2010 y posteriores, de los que se trata más adelante.

Los proyectos de innovación generados por la Educación Infantil en el centro han difundido el nombre del centro, figuran en los planes como proyectos del centro y se detallan en el siguiente punto.

4.3.2.5 Los planes y proyectos de innovación del centro

Con el apoyo y colaboración de todo el profesorado se pusieron en práctica hace más de dos décadas diferentes proyectos de interés para el centro, destacando el de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Se inició al ponerse en funcionamiento el *Proyecto Plumier* y en concreto el *Aula Plumier* del centro, con cursos de formación para el profesorado y proyectos como el de la *Web 2.0* y el *Proyecto Kidsmart*. Actualmente se orienta hacia la Web e Internet. Se regula este plan por el artículo 3 y anexo de la Orden de 7 de noviembre de 2001. Se atiende en Educación Infantil a la incorporación y en Primaria a la aplicación de las TIC, no se atiende a la integración. Se marcan objetivos para todos los sectores: profesorado, alumnado y comunidad educativa.

Este plan aborda cuatro consideraciones metodológicas y la organización de las TIC en los distintos espacios, y las funciones y responsabilidades de los implicados (RMI, colaboradores y usuarios, alumnos y miembros de la comunidad educativa. La organización del Aula Plumier, horario, normas de uso y materias se detallan para conocimiento de todos. Señala los contenidos formativos demandados por el profesorado y la evaluación con los indicadores a abordar en la misma.

Los proyectos en los que participa el centro son los siguientes:

- El curso 2009-2010 participó en los proyectos de Centro con motivo del *Día de...* (*La Paz, La mujer trabajadora, El Libro*), y se desarrolló un conjunto de proyectos de las distintas áreas, con motivo de las actividades que se desarrollaron durante los estudios de Máster en la Universidad de Murcia (*Caperucita Roja, El agua, etc.*).
- El curso 2010-2011, además de los proyectos de *Salud*, y del *Día de* que promueve el centro, el aula desarrolló el del *Autorretrato, Los imanes y El Circo*. Se expuso en *ExperTIC Murcia* la ponencia *El Blog de Aula y el proyecto el circo*.
- El curso 2011-2012, se participó (además de en los proyectos del *Día de* del centro) en el *Proyecto Colaborativo Libro Virtual Federico García Lorca*, coordinado por Lourdes Giraldo. Mediante la formación *online* del INTEF, se introdujo en la red europea *eTwinning* compartiendo el proyecto científico tecnológico *La luz y la Tierra*. Se compartió el proyecto *eTwinning ¡Feliz Navidad!*, y se adaptó al aula de 5 años el proyecto *generation@school*. Además se desarrollaron en el aula los proyectos *Yo soy...* y *Los Alcázares*.
- El curso 2012-2013 participó todo el ciclo en el Proyecto colaborativo *Libro Virtual Gloria Fuertes*, (además de en los de centro), este último fue galardonado con el Premio Nacional de Educación. Y se desarrolló para el ciclo el proyecto científico tecnológico *Las fuerzas*. En *eTwinning* se compartió de nuevo el proyecto *¡Feliz Navidad!*.
- El curso 2013-2014 (además de participar en los del centro) en la red de centros europeos *eTwinning* se trabajó el proyecto bianual *Viajando por el mundo a través de los cuentos*, desarrollado con el SEK Atlántico de Poio, en Galicia, y el centro IC Erodoto de Corigliano Calabro, situado en Italia, obteniendo el sello de calidad del SNA y el Europeo.
- El curso 2014-2015 se desarrolló el proyecto científico tecnológico sobre las moléculas

Agua, ¿a dónde vas? Se desarrollaron proyectos de aula diversos como *Mi animal favorito*. Y se inició un nuevo proyecto bianual en la red *eTwinning* con los mismos socios, *Aulas sin fronteras*. Se participó en el *Libro virtual del Quijote y las TIC* y en el *Proyecto internacional Palabras Azules*. El entorno se abordó con el proyecto *El Mar Menor*, publicado en *Wix*.

- El curso 2015-2016, con motivo del IV Centenario de la muerte de Cervantes, ha participado este aula en el *Proyecto colaborativo Libro Virtual de Cervantes y las TIC* con el nivel de Infantil 5 años. Se trabajó con el alumnado tanto a su autor, Don Miguel de Cervantes Saavedra, como su compendio literario más destacado, sus principales obras. Se participó en el *Proyecto internacional Palabras Azules*. Se desarrollaron proyectos de aula como *¿De dónde venimos?*, *Egipto*, *Los indios de América*, *Un viaje inesperado: las 7 maravillas del mundo* (llevado a cabo colaborativamente con el ciclo). Y se continuó el proyecto bianual *Aulas sin fronteras* con el mismo grupo *eTwinning* (el SEK Atlántico de Poío, en Galicia, y el centro IC Erodoto situado en Italia).
- Otros proyectos:
 - *Proyecto Kidsmart*. Con la participación en el Proyecto Kidsmart, el centro fue dotado hace dos cursos con un pupitre Kidsmart equipado con un ordenador y los periféricos necesarios para su manejo (teclado, monitor, ratón, auriculares,..).
 - *Proyecto Kantaconmigo*. Este proyecto consiste en la participación en un blog colaborativo, a través de canciones y composiciones musicales cantadas por los niños. Está abierto a todos los profesores convencidos de los beneficios de cantar en el aula y la gran motivación que esto produce en el alumnado. Ayudados de las TIC, los profesores interesados en colaborar suben sus vídeos a dicho blog, que recoge las actividades de los distintos participantes.
 - *Proyecto Palabras Azules*. Este proyecto tiene como objetivo desarrollar las capacidades lingüísticas y literarias del alumnado, trabajando vocabulario, poesías, cuentos, etc., a través de las TIC, procurando utilizar todos esos recursos de manera creativa. Ha recibido el Premio Nacional de Educación, el sello de buenas prácticas de Leer.es y dispone de más de 700 recursos. Se participa en el mismo cada trimestre aportando los trabajos y recursos llevados a cabo en

el aula de Infantil.

- *Programa de AA HH (Aulas Hospitalarias)*, con mini proyectos de una sesión. Los experimentos y fabricación de productos se han llevado a las aulas del hospital Virgen de la Arrixaca (magnetismo), junto con la producción de retratos con aplicaciones TIC (FotoSketcher) que transforman una foto en un dibujo que posteriormente han de pintar como Andy Warhol.
- Proyectos generados desde el Proyecto Educativo de Centro:
 - Respecto a los proyectos colaborativos desarrollados en el centro, cada año la docente responsable genera un *Proyecto de Salud* en el que tratan a nivel de centro un tema común. Entre los generados estos últimos años destacan *La alimentación: la verdura y la fruta*, *El huerto escolar*, *El reciclado y la selección de residuos*, *El árbol más entrañable*, *Identificación y archivo de datos de las plantas del centro*, *Las plantas se comen y... ¿qué más?*
 - Igual ocurre cada año con motivo del *Día del Libro*, la bibliotecaria propone para todo el centro un tema sobre el que trabajan todas las aulas del mismo: *Caperucita Roja y el Lobo*, *El cómic*, *Cuentos clásicos*, *J. Verdi y la ópera*, *El mar*, etc.
 - Otros Proyectos que se han desarrollado en las aulas del 2º ciclo de Infantil son *El periódico*, *Mozart y la música*, *El lobo*, *El circo*, *Tesoros del mar*.

Estos proyectos no se comparten ni se divulgan, la dirección del centro anterior consideraba que sus ideas y proyectos debían quedar en el centro. Solo estos dos últimos cursos se está alimentando la web del centro y divulgando sus actividades.

- Medios de difusión con los que se comparten experiencias del centro: además de la web del CE INF-PRI Al-kazar: destacan los espacios web que ha ido generando la doctoranda a lo largo de los últimos 6 años: *Aula de Infantil*, *Rosa* y otros adyacentes a los que se puede acceder desde el mismo (*Aula de Infantil*, *TIC*; *Aula de Infantil*, *Familia*; *Crece con las TIC*, *Juega y Aprende*, *Biblioteca*, *Wiki Los Alcázares*, *Wix El Mar Menor*), los espacios generados en *eTwinning* con los proyectos en los que ha participado y las aportaciones en espacios colaborativos. En ellos se aprecia la actuación en el aula, la relación con las TIC y con la familia y los proyectos más importantes que ha desarrollado”.

4.4 Los participantes

Por las características de la investigación, se abordan los participantes desde una perspectiva etnográfica, atendiendo a su inmersión en el entorno y en la dinámica del aula. Se cuenta con dos grupos de implicados directos: el alumnado y las familias.

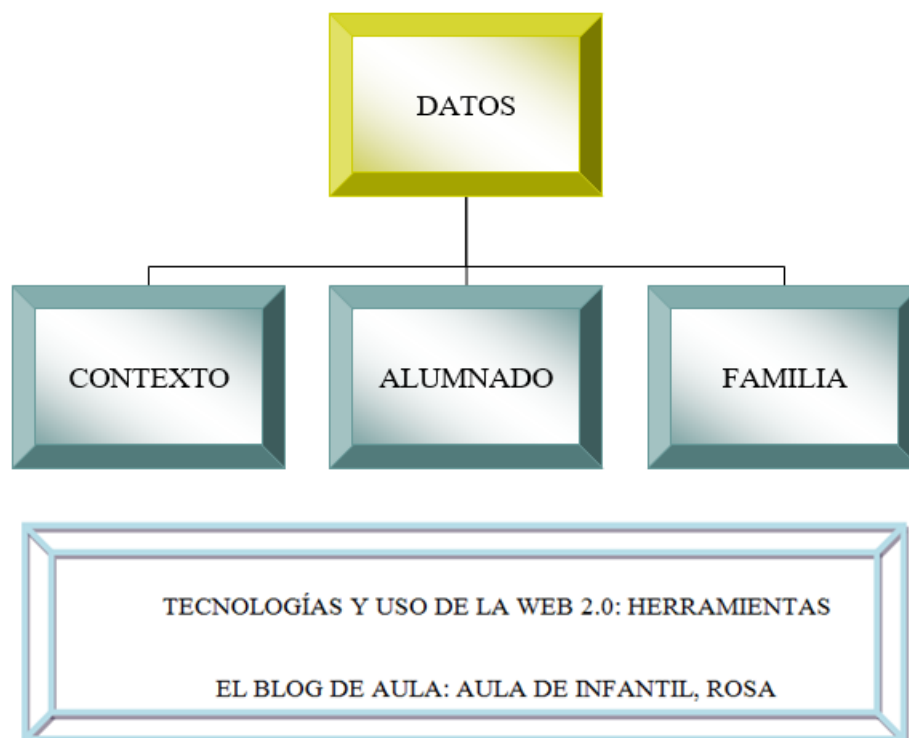


Figura 4.8. Esquema de las fuentes de recogida de datos.

a) El alumnado

En relación al alumnado, este estudio se lleva a cabo en un aula de Educación Infantil, en la que la investigadora se encuentra inmersa durante los tres años de duración del 2º ciclo, por lo que conoce muy bien al alumnado y planifica para el mismo proyectos y experiencias que les suponen retos a superar, investigaciones y experiencias nuevas con aprendizajes a descubrir.

El grupo está formado por 26 alumnos que ha sido estable a lo largo del ciclo. Destaca la presencia de más niños que niñas (14 niños y 12 niñas). El grupo cuenta con la presencia de un niño con graves problemas de conducta, aunque con buena disposición hacia el aprendizaje. Cada alumno destaca en un ámbito, actitud, capacidad, habilidad.

Por lo que se trata de observarlos y descubrir sus fortalezas y debilidades, tratar de aprovechar las primeras y de minimizar las segundas en la función de tutoría.

La muestra participante y real es de 26 alumnos de 5 años (de 2º ciclo de Educación Infantil) del cual se disponen de los siguientes datos:

- Un informe inicial del Departamento de Orientación sobre su evolución durante los 3 primeros años de vida.
- Un informe sobre el proceso de adaptación al centro.
- Los informes de evaluación de cada curso anterior.
- Datos anotados tras las entrevistas de tutoría con las familias.
- Datos anotados en el diario de clase sobre comportamientos, capacidades y actitudes que pueden condicionar su aprendizaje.

Es un grupo diverso y, como se ha señalado, formado por 26 miembros de los cuales 14 eran niños y 13 niñas. Respecto a la procedencia, 9 tenían a uno de sus progenitores o a los dos de procedencia extranjera, frente a 18 españoles (1/3 parte descendían de emigrantes, pues todos habían nacido en España); entre ellos, uno con raíces italianas, otro alemanas y otro inglesas, 4 hispano americanas (de Ecuador y Colombia) y 2 marroquíes. Al proceder de distintos países y ser familias humildes y trabajadoras era difícil implicarlas en actividades del aula o del centro.

En cuanto a la escolarización, 13 asistieron a la guardería, aunque algunos sólo en los últimos meses del primer ciclo de Infantil. En 4 años se incorporaron 3 nuevos alumnos y se marcharon dos, manteniéndose la matrícula en los 5 años estable (de los nuevos 2 procedían del centro privado-concertado).

Respecto a los datos que aportan al cuestionario inicial del Departamento de Orientación se observa que las respuestas son poco certeras pues un padre/madre puede decir que tiene muchos cuentos en casa, considerando que “muchos” son cinco mientras que para otro muchos son 15. A las preguntas sobre edad de contención de esfínteres, de echar a andar o gatear, de decir sus primeras frases o palabras, le ocurre lo mismo, interviene lo “aproximado”, y fechas que pueden diferenciarse en 1 o 2 meses pueden expresarse con una diferencia de incluso un año. Por tanto se trata de cuestionarios orientativos con los que se descubren problemas de salud o de crianza, como los siguientes.

Tres alumnos (término que se utiliza para ambos sexos) son hijos de madres solteras, no tienen hermanos y muestran inmadurez y cabezonería. Uno vive una situación

de especial de la figura que lo cuida, y de estrés y ansiedad de la otra, consecuencia de ello es su conducta muy activa, su agresividad y constante llamada de atención. Otro es gemelo de un deficiente con múltiples infartos cerebrales, lo que le da una personalidad aislada, absorta en su mundo, aunque muy inteligente; babea, anda de puntillas y tiene posturas que recuerdan a su hermano. El aula cuenta con otro alumno diagnosticado con coeficiente intelectual bajo y gran pérdida visual, que es atendido por PT y Logopedia, seguido por el EOEP y por la ONCE, de donde se desplaza una especialista para atenderlo una hora semanal. Finalmente señalar que este grupo cuenta con un hipoglucémico que necesita vigilancia de su estado de salud, mantener su horario de comidas y en caso de una bajada de azúcar, inyectarle un medicamento que ha depositado su madre en el frigorífico del centro. Se advierte que un intenso sudor puede ser sintomático y requiere inmediatamente la ingestión de zumos azucarados, o dulces. En la evolución del alum-nado a lo largo de los 3 años se ha observado dos de ellos con bajo rendimiento, que posiblemente necesiten un estudio del EOEP en Primaria.

b) Las familias

En cuanto a las familias, es imprescindible abordar la Educación Infantil y considerarlas como uno de los principales participantes. Por ello las familias han de estar informadas de todo lo que se lleva a cabo en el centro y en el aula, de las normas, de las actitudes, de los objetivos y contenidos que se van desarrollando, etc. Mantener una comunicación fluida con las familias y recabar información sobre sus hijos, generar un ambiente de confianza con ellas, implicarlas en la educación de sus hijos y dar las pautas adecuadas para que se desarrolle en el pequeño un correcto proceso de maduración, de acuerdo con sus posibilidades, es una de las principales actividades que debe abordar el docente de Educación Infantil.

El grupo se caracteriza por su diversidad, al encontrar familias emigrantes, de distintos estratos sociales, con distintas concepciones de la educación y distinta predisposición a colaborar. La mayoría son familias jóvenes, para muchas se trata de su primer hijo (el 26.9%), y el 73% tienen entre 1 y 2 hijos lo que favorece dedicarles más tiempo y preocuparse más por su educación, especialmente si se trata del primero. Además manifiestan preocupación por darles una educación ajustada y correcta. Tienen perspectivas de futuro y creen que el futuro de sus hijos necesita del aprendizaje de una segunda lengua

como el inglés y del dominio de las TIC. Por ello, los que disponen de horario asisten a reuniones periódicas en las que se les informan de estos temas (oscilando entre 16 y 12) y van adquiriendo formación e información sobre sus necesidades previamente expresadas.

Las edades de las familias oscilan mayoritariamente entre los 25 y 40 años, siendo los barones los de mayor edad. En el aula conviven alumnado procedente de 6 nacionalidades: marroquí, italiana, inglesa, boliviana, ecuatoriana y española, lo que da idea de la variedad intercultural. El 7.7% de las familias inmigrantes apenas asisten a las reuniones y citas enviadas por la tutora, por sus problemas de comunicación al desconocer el idioma español. Se dan otro 7.7% de casos de padres y madres de distinta nacionalidad: un matrimonio de padre italiano y madre española y otro de padre con doble nacionalidad (española-alemana) y madre alemana. Destacar que a pesar de la procedencia el alumnado asiste al centro ya iniciado en el idioma aunque con escaso vocabulario, por lo que se pide ayuda a las familias para que en casa se les hable en español. Los padres trabajan la mayoría en el sector primario (construcción y agricultura) mientras que las madres lo hacen en el sector servicios y la mayoría no trabajan.

El nivel de estudios de los padres es en el 50% de los casos de estudios secundarios. Y en el otro extremo se sitúan los que solo tienen unos Estudios primarios. Las madres con estudios primarios (el 46.2%) superan en número a los padres aunque también lo hacen en el doble en estudios superiores.

En la primera entrevista para conocer qué opinaban sobre trabajar con TIC en el aula, de la realización de talleres para formación en TIC y si tienen algún problema en participar anónimamente en esta investigación, todos estaban de acuerdo en que su hijo aprendiera con TIC, aunque una parte manifestó que no podía venir a los talleres por motivos de trabajo, sí expresaron estar dispuestos a colaborar en lo que pudieran.

Teniendo en cuenta estos participantes y la práctica docente, se diseña una investigación cualitativa en la que el docente se convierte en investigador de su propio trabajo.

4.5 Diseño metodológico de la investigación

Analizados los distintos métodos de investigación y las aportaciones que hace cada uno a la práctica educativa, se ha decidido utilizar un enfoque de investigación cualitativo, con el fin de analizar la didáctica y la metodología, así como la integración de las TIC en

las mismas, los pros y los contras, los posibles condicionantes y las actuaciones docentes y del alumnado al usar las TIC en un aula de Educación Infantil. Cuban (en Hernández y Sancho, 2011) asegura que hay que investigar mediante la observación directa para saber las respuestas a cada herramienta o actuación con TIC, para ver cuáles son más adecuadas y cuáles menos. Por ello la investigación cualitativa se considera la más adecuada.

Desarrollar este modelo de investigación presenta grandes beneficios en cuanto al conocimiento de los alumnos y el contexto que se alarga en el tiempo y permite hacer un estudio más ajustado a la realidad. Al intervenir el investigador o investigadora como participante completo se integra en el entorno y se implica mucho más con las personas y con las actividades que propone para el alumnado y las familias (como es el caso de la realización de los talleres con las familias). A veces es difícil separar las actividades de investigador de las del aula, pues se funden en el mismo fin, obtener unos resultados a cuestionar y analizar. También se valora poco el propio trabajo por considerarlo poco científico, pero no se trata de un investigador que se acerca a la escuela, sino de un profesional de la educación que se acerca a la investigación para indagar (Stake, 2010).

El diseño está condicionado por la elección de la población (Hernández, Maquilón, Cuesta e Izquierdo, 2015). Es el puente de unión entre el problema de la investigación y la posible solución. Por lo que se ha tenido en cuenta también los objetivos que se plantearon, es decir qué se investiga, qué población se va a investigar y con qué medios, dónde se va a llevar a cabo y durante qué periodo de tiempo, la causa de la misma o el por qué, dónde se va a realizar y con qué procedimientos así como si va a ser recogiendo momentos o unidades de contenido conexas y de duración determinada que le den globalidad y sentido a la investigación, que es lo que se considera más coherente y completo. Por tanto, pasamos a dar respuesta a estas cuestiones.

Como ya se ha especificado, los objetivos tratan de investigar cómo se integran las TIC en un aula de 5 años en proyectos integrados de enseñanza aprendizaje, valorar su importancia en la relación con la familia y diseñar el *blog de aula* y valorarlo como instrumento de comunicación y sus posibilidades. Teniendo esto en cuenta se ha elegido el grupo que se va a investigar, un aula de Educación Infantil de 5 años, con 26 alumnos participantes, a quienes se les investigan mediante la utilización de los testimonios de un proyecto memorable como fue La luz y la Tierra, llevado a cabo en el aula, durante un periodo de dos meses (36 sesiones) del que se analizan mediante categorías sus imágenes

utilizando el software *ATLAS.ti*, y antes de nada se explica el porqué: porque se disponía de TIC en el aula, se estaba llevando a cabo la aplicación de tecnologías (juegos, documentos, con los trabajos, presentaciones, vídeos...). Los medios que se utilizan para recabar información de la familia son cuestionarios, que se aplicaron a lo largo de todo el ciclo para comprobar sus intereses y si se han satisfecho; a los que se les aplicará el software *SPSS 19* y el *Excel*. Pero las TIC no se utilizaban únicamente con la familia y el alumnado sino que trascendían fuera del aula, al disponer en la Red de un *blog de aula* que contenía información de interés para todos, familias, alumnos y comunidad educativa. Sin embargo para analizar el blog se tomaron los cómputos de visitas por entradas y por páginas y se analizaron, así como el tipo de comentarios que han desarrollado.

Elliott (2010) propone que se investigue la enseñanza y el aprendizaje (se enriquece muchísimo la educación) y utilizar como instrumentos de recogida de información: diarios, perfiles de secuenciación temporal, análisis de documentos, fotografías y diapositivas de momentos clave, grabaciones en audio y vídeo, participación de un observador externo, entrevistas, cuestionarios en vivo, estudio en observación, listas, cuestionarios e inventarios, triangulación e informes analíticos (Elliott, 1986, citado en Martín, 2014). Defiende la investigación acción como la única que repercute positivamente en la educación.

Siguiendo a Banks (2010), a Angrosino (2010), a Stake (2010) y a Gibbs (2010), el diseño que se propone se basa en la investigación cualitativa que recoge información a través de:

1. Una unidad de aprendizaje desarrollada mediante la metodología ABP llevada a cabo en el aula.
2. Cuestionarios a las familias en un corte temporal de 3 cursos a lo largo de los cuales se van llevando a cabo actividades puntuales de colaboración en el aula y de formación e información.
3. Y la observación de un núcleo de tecnologías en el que confluyen experiencias, tecnologías aplicadas y proyectos, como es el *blog de aula*.

Los datos se recogen sobre la acción educativa que se lleva a cabo en un aula de Educación Infantil durante los tres niveles (3, 4 y 5 años), de manera continua con esquemas prácticos de acción educativa, y la participación de las familias, decisiva en estas edades. Esta estrategia permite conocer el tipo de relación entre las variables en el momento de la medición.

Por tanto, todo esto conduce a la puesta en práctica de una investigación interactiva cualitativa, mediante la cual se recopilan los datos en situaciones reales y por interacción con las personas seleccionadas, en su propio entorno.

En la investigación se pone en práctica modelos de desarrollo de la práctica docente (basados en el ABP) del aula investigada, que se observa cuidadosamente y justifica mediante el uso de la descripción y el análisis categórico de las imágenes, se escribe y analiza las conductas, las opiniones, los pensamientos y las percepciones de las familias como ejes imprescindibles de la Educación Infantil, y se analiza y valora el uso de las TIC que queda reflejado en el *blog de aula*.

4.6 Técnicas de recogida de información

Las técnicas de recogida de información reúnen las distintas formas de proceder para recopilar información, que posteriormente será ordenada, agrupada, categorizada, para hacer posible un estudio analítico de dicha información y obtener unos resultados fehacientes y unas conclusiones finales. Tienen un papel muy relevante en esta investigación pues de la elección y uso que hagamos de ellas van a depender los resultados de esta investigación. Como advierten Hernández, Maquilón, Cuesta e Izquierdo (2015), al iniciar la investigación se establecieron los cuestionarios y el análisis de documentos. Además, al no tratarse de una investigación que realiza una persona ajena al contexto sino que el investigador es participante, había que buscar la imparcialidad en la valoración, agrupación de datos, categorías de los mismos, y para ello en esta investigación se han buscado técnicas a las que poder aplicar software que emitan datos lo más objetivos posibles.

Por otra parte, esta investigación de corte cualitativo precisa de actividades que implican un conjunto de manipulaciones de datos en cada una de las técnicas utilizadas, transformar esos datos, bien generando categorías bien sintetizando la información de los cuestionarios, para estadísticamente extraer frecuencias, relaciones semánticas, etc., (mediante el uso de programas estadísticos), reflexionar sobre los resultados que arrojan y comprobarlos con el fin de extraer significados relevantes (Hernández, Maquilón, Cuesta e Izquierdo, 2015) para los objetivos de la investigación.

El estudio cualitativo se aprovecha de las formas habituales de conocer las cosas. Solo unas pocas quedan registradas, sometidas a análisis, unas imágenes por ejemplo, entrevistas, el blog. Los objetivos que derivan del problema, van a determinar el enfoque

de esta investigación cualitativa, valorada por su complejidad y singularidad. Una descripción de las técnicas llevadas a la práctica puede ayudar a clarificar los pasos seguidos en esta investigación cualitativa.

4.6.1 Cuestionarios

Es un conjunto de cuestiones escritas con las que se desea recoger información sobre temas de interés, reacciones, gustos, opiniones y actitudes. Es un medio económico que tiene sus debilidades y fortalezas, una de estas es que se le pueden hacer las mismas preguntas a todos los sujetos y asegurar el anonimato (McMillan y Schumacher, 2005). Por otra parte los sujetos responden por escrito para un propósito concreto. Se trataba conocer las familias, de reflejar gráficamente sus recursos, su uso, sus opiniones sobre las TIC. Se han aplicado dos tipos de cuestionarios, elaborados *ad hoc* y validados por jueces expertos durante los tres cursos en la tutoría (primero y último), y los cuestionarios inicial y final de cada nivel que marca lo que se desea hacer y si se ha conseguido, siendo estos más sencillos y escuetos, y aplicados a un grupo más reducido. Se han intentado elaborar ítems precisos y concretos que eviten la confusión, sin ambigüedades. La presencia del investigador en el momento de su realización, pasándoselos a maestros del centro y equipo directivo, corrigiendo las deficiencias observadas, salvan estos posibles escollos. Se han respondido en los momentos previos o posteriores a los talleres por lo que facilita la respuesta a las preguntas al no estar olvidadas sino recientes las actividades. Se trata de preguntas abiertas elaboradas a propósito del tema que nos ocupa y de lo que se ha trabajado. Aunque la mayoría de preguntas llevan la variable a señalar que mejor responda al criterio de cada participante se han introducido algunas abiertas de respuesta corta para que cada uno de los participantes escriba su opinión. En el resto se sigue mayoritariamente la estructura de la escala Likert, en la que cada uno puede responder a la pregunta señalando uno de los grados que más se ajustan a su respuesta (mucho, bastante, poco, nada; siempre, con frecuencia, a veces, nunca, etc.). También se han usado algunos ítem de respuesta múltiple para que ordenen de mayor a menor, y otros para que puntúen de 1 a 3 el valor que les dan (siendo 3 el máximo); así como para que marquen si tienen o no determinadas tecnologías; y para que señalen los proyectos que más les han gustado o los blogs que más han visitado, etc.

Se trata primero de conocer la realidad familiar y su actitud ante las TIC, los recursos tecnológicos que tienen, su uso y sus expectativas respecto a la educación de sus hijos en este ciclo. Mientras que en los cuestionarios finales se pretende hacer una revisión de las experiencias vividas con sus hijos sobre el uso de las TIC y la participación en los proyectos ABP. Las condiciones en que se aplican son en gran grupo, en el aula, con la presencia de la investigadora quien los presenta y aclara dudas o cualquier pregunta que surge en su inicio o su desarrollo. El tiempo de que se dispone para cada cuestionario es el de la hora del taller, de 16 a 17 horas del día acordado por los participantes para el mismo. En todo momento se garantiza el anonimato y se informa de su finalidad. Tras su aplicación se extraen los datos, apoyados de programas informáticos como *SPSS 19* y *Excel* se pasa a obtener, mediante la estadística descriptiva, los resultados, a ordenarlos en tablas según el contenido al que se refieren, y se muestran sus gráficos (de forma variada según se trate) que ayudan a visualizar los resultados y al análisis de los mismos. Los cuestionarios aplicados, debido a su extensión, se incluyen en los Apéndices.

4.6.2 Análisis documental

Es una práctica que permite generar puntos de referencia, códigos, categorías claves, establecer relaciones entre las familias que se generen, lo que permite analizar estudios anteriores, realizar correspondencias, revisar los procesos de enseñanza, entradas en el *blog de aula*, etc.

1. El análisis de estos documentos visuales (imágenes y videoclips) se lleva a cabo a través de la extracción de 30 categorías de 1º orden y 5 categorías de 2º orden que se analizan y definen en el software *ATLAS.ti 7.5.2*, el cual va a generar redes semánticas con dichas categorías y sus imágenes detalladas. Este análisis se ve reforzado con la memoria de actividades que se describe y que da fe de los distintos ejemplos a los que corresponde cada categoría. Se extraen las frecuencias mediante Excel, que ayuda a visualizar las categorías más utilizadas. El procedimiento llevado a cabo se especifica a continuación.
2. El análisis de los documentos que contiene el *blog de aula*, páginas, entradas y comentarios se llevará a cabo mediante la técnica de análisis de documentos, atendiendo en los primeros el número de visitas y en el último el tipo de ellos. Para analizar las visitas se utiliza Excel extrayendo la frecuencia de las mismas y se selecciona-

rán las más visitadas en gráficos que se analizarán. Mientras que los comentarios se extraen y se analizan atendiendo al tipo de comentarios y representándolos en gráficos Excel los cuales se analizarán.

Tanto los comentarios como los documentos irán recogidos en apéndices finales.

4.7 Procedimiento de recogida de datos

El procedimiento para la recogida de los datos que se lleva a cabo se centra en el alumnado y las familias, como implicados en la investigación, y en la puesta en práctica de los siguientes contenidos:

1. Un proyecto elaborado con la metodología ABP llevado a la práctica con el mismo alumnado y la integración de las TIC en el mismo.
2. Los talleres llevados a cabo con las familias, sobre familias y tecnologías.
3. Y el uso del *blog de aula* como lugar de encuentro y de recursos TIC, incidiendo en sus contenidos ABP y sus visitas, tanto en las páginas como en las entradas, así como en sus comentarios. El procedimiento varía según el contenido que se investiga.

En el análisis de los contenidos del blog se hace una descripción para dar a conocer al lector sus partes y su cantidad y tipo de contenidos distintos. Posteriormente se pasa a la categorización de la información que contiene:

- Entradas: sobre actividades diversas (de centro, de técnicas instrumentales, de salidas; sobre proyectos de aula). Se observa el *Analic* de *Blogger* y se reúnen las más visitadas. Se extraen gráficos de las mismas para analizarlas.
- Páginas: se distinguen si son sobre proyectos ABP o sobre blogs vinculados. Igualmente se elaboran gráficos de las más visitadas y se analizan
- Participación: comentarios; se utiliza la opción comentarios y se extraen en un documento, se detectan que se dan tres tipos de comentarios, se analiza la frecuencia de los mismos.

Se trata de ver el uso que se ha hecho por la comunidad educativa de sus contenidos y cuales se han valorado más.

4.7.1 Proyecto ABP *La luz y la Tierra*

Representa uno de los proyectos de innovación llevados a cabo en el aula de 5 años. Se desarrolla a lo largo de 8 semanas en la misma aula. A lo largo de su investigación se mantiene el anonimato de sus implicados. Respecto al consentimiento informado, las familias han sido informadas de las actividades investigadoras y acceden a las mismas manteniendo el anonimato. Respecto al proyecto, se especifican los recursos tecnológicos utilizados y las actividades y tareas desarrolladas mediante la aportación de una memoria de las mismas.

Memoria de las actividades del Proyecto colaborativo

Se inicia tras el estudio de los animales y los trabajos del Día de la Paz (que es una semana de actividades conjuntas y coordinadas de centro). Estos trabajos y experiencias se llevan a cabo en paralelo con el proceso de aprendizaje de la lectoescritura y de la lógica matemática, dos técnicas que deben estar bastante conseguidas con vistas a la entrada en Primaria el curso siguiente. Se incluyen actividades de ambos lenguajes, pero no se programan en el proyecto al no ser una Unidad didáctica.

- 1ª sesión. Tras oscurecer la clase con papel de seda negro y extender las cortinas opacas de que dispone, se les pregunta “¿Cómo está todo?” Y responden “A oscuras” Y tras encender la PDI se les pregunta “y ahora ¿qué veis?”, y responden “la luz en la pizarra”. Tras poner la mano se les pregunta “¿y ahora?”, “está en la mano”. “Pero, ¿veis la luz?” Se quedan pensando, “¿o veis las cosas que ilumina? Veis la luz o la mano, la luz o la pizarra”. “Vemos la mano y la pizarra” Se sigue investigando, se sacude el borrador de la pizarra de tiza, se ilumina el polvo y se ve que este revela el camino de la luz y se les pregunta “¿veis cómo viaja la luz?” Les cuesta, hasta que dos responden que sí, que se ve cómo va del foco a la pizarra. Se hace con el dedo la señal de su trayecto, en línea recta. Se pone la mano otra vez y se pregunta ¿detrás de la mano qué vemos? “La sombra”. Se acerca y aleja la mano del foco y se observa que cambia el tamaño de la sombra. Se piensa en qué es la sombra y que no se corresponde con el tamaño real de los objetos. Se observa que es plana, sin volumen. No perciben la línea recta en la que viajan los fotones por lo que se insiste en proyectar la luz también con el puntero para que la perciban

mediante la iluminación de partículas.

- 2ª sesión. Se les da cartulinas negras para dibujar contornos de animales, personas o cosas, libremente. Piden ayuda para recortar y les pegan un palillo chino. Pasamos a proyectar la luz del foco de la PDI, una luz potente sobre una superficie blanca que dibuja las sombras. Van jugando con las sombras y se les pide que por equipos vayan inventando quién era, qué le pasó, y cómo acabó. Cada uno habla de su personaje.
- 3ª sesión. Se recuerda lo observado la primera sesión y se graba. Para percibir el camino de la luz primero se les pregunta “¿Podéis ver cómo pasa la luz?” No, responden. “¿Podéis ver el trayecto que recorre desde el proyector hasta el tablero?” No, responden. “Y cómo pensáis que viaja, en línea recta o haciendo curvas.” “No sé, responden, recta, curva”. Hay respuestas para todos los gustos, van buscando una que resuelva el acertijo. Pero esto no es un acertijo. Se les dice que hay que saber mirar, y mirar con atención. “Ahora vamos a echar polvo y ese polvo nos va a ayudar a descubrir cómo viaja la luz”. Todos observan con atención y los más despiertos dicen que la ven pasar así (y hacen una señal horizontal con el dedo). Se les obliga a que precisen si “así” es en línea recta o haciendo curvas. Terminan afirmando que en línea recta. Se recuerda lo que han observado. Se dibuja un círculo en la pizarra y se les dice que es un sol, ¿qué le falta? Responden que los rayos. “Y cómo los tengo que dibujar?” (pregunta la maestra). Afirman que con rayitas. “¿Y esas rayitas son curvas o rectas?”. Concluyen afirmando que son rectas. Por lo que se extrae la conclusión de que los rayos del Sol y la luz del proyector viajan en línea recta. Dibujan la luz viajando en línea recta. Cuando se experimenta y se comprueba esto en varios experimentos más se enuncia una ley científica. Así proceden los científicos.
- 4ª sesión. Se preparan trozos de papel continuo blanco, uno por equipo. Y los materiales que permiten distinguir distintas fuentes de luz. “¿Cómo podemos iluminar nuestro entorno de noche?” Dicen que con luz, bombillas. “Si nos ilumina una vela ¿quema la vela?, si nos ilumina una bombilla ¿se calienta? Si nos ilumina una luciérnaga ¿quema?”. (Se les explica que es un insecto). Reflexionan, los de rápida respuesta en busca de acierto, dicen cualquier cosa, pero los más reflexivos piensan ¿y los animales queman?, no, no queman. Se les explica que la piedra de Bolonia

tampoco quema, que recoge la luz. Y por esto los científicos clasifican las fuentes de luz en dos tipos: las incandescentes y las luminiscentes. Salen al patio con alguna cosa, primero con el fin de observar su sombra. Se pone papel continuo en el suelo (un cuadrado por equipo) y se les dice que la dibujen. Después van sacando juguetes de la clase y proyectan sombras que también dibujan. Colaborativamente, van unos proyectando y otros dibujando los contornos en el papel continuo, después se cambian. Se crean contornos que posteriormente en los equipos colorean con ceras rellenando cada mancha o espacio de un color, sin salirse, cuidando combinar bien los colores. Así que han terminado se les enseña a perfilar o limitar con ceras negras los espacios quedando como las producciones de Kandinsky.

- 5ª sesión. Se recuerda lo que se dijo sobre cómo va la luz de la lámpara a la pizarra, se piensa en cómo propagan la luz una serie de cuerpos como bombillas, vela, sol, cerilla, linterna, luna, los cuales se encuentran dibujados en un folio para que colorean. Se observa la imagen con las distintas fuentes y se les pregunta cómo dibujarían sus rayos a cada fuente de luz. Debajo, junto a la palabra conclusión se acuerda qué se debe escribir y finalmente la copian.
- 6ª sesión. Se iluminan distintos objetos desde distinto ángulo de manera que proyecten en el suelo una sombra distinta (más grande, más larga...). finalmente se ilumina un jarroncito y se observa con su sombra. Se dobla papel charol negro y papel de color azul, unidos por un clic y se recorta un contorno en forma de jarrón. Se pega sobre un folio representando la experiencia, unido por la base. Añaden en un extremo un óvalo con rayos que representa la linterna.
- 7ª sesión. Se observan distintos objetos que se iluminan (un libro, la mascota, el cristal de la puerta del patio, el cristal de la puerta al pasillo) a la vez que se les pregunta “¿dejan pasar la luz?”. En asamblea se ven las gafas de la seño y de los niños iluminadas por el proyector. Ven que hay cuerpos que proyectan sombra porque no dejan pasar la luz, y se llaman opacos. Otros sí dejan pasar la luz, pero no podemos ver a través de ellos, se llaman traslúcidos. Y otros que dejan pasar la luz y la imagen y se llaman transparentes. Se nombran y se clasifican. En un folio se relacionan los dibujados con su característica.
- 8ª sesión. Se trabaja la reflexión de la luz. Para ello se llena un vaso de agua y con el puntero laser se ilumina el interior y se observa que queda reflejado en la base y

sube hasta proyectarse en la mano. Si se deja un ángulo mayor, sale del vaso y se proyecta en el techo. Se les dice que esto ocurre porque la luz choca con superficies y sale como una pelota de pimpón. (Cuando contiene partículas las ilumina y se observa su trayectoria a través del agua del vaso). Es la propiedad de la reflexión de la luz. Todos quieren hacer el experimento. Tras su participación se representa gráficamente el trayecto de la luz. Se anota la conclusión: “Se refleja el rayo porque no deja pasar la luz y la devuelve”.

- 9ª sesión. Se insiste en la reflexión de la luz y se experimenta al proyectar sobre un espejo un haz de luz con un puntero laser y observar cómo se refleja en el techo. Si se cambia el ángulo de proyección se observa que también cambia el de reflexión. Se representa gráficamente y se escribe la conclusión: las superficies espejo no dejan pasar los rayos de luz y los devuelven.
- 10ª sesión. Se trabaja la refracción de la luz. Se llena un vaso de agua y se observa que al meter una pajita se ve como doblada al entrar en el agua o rota pues la parte externa sigue una trayectoria y la parte que está dentro sigue otra. Al atravesar el agua se deforma la visión que tenemos de ella. A esto se llama refracción. Colorean el dibujo que lo representa y ponen el nombre de esta ley.
- 11ª sesión. Se preguntan qué camino sigue la luz (hacia la izquierda, la derecha, hacia delante, hacia atrás) para llegar de un punto a otro. Se quiere comprobar de nuevo que viaja en línea recta. Para descubrirlo se perfora tres tarjetas de cartulina negra y se pone una última sin perforar (sujetas con plastilina) que será donde se refleje la luz que se emite mediante un puntero. Se observa que si se alinean las cartulinas, la luz pasa por los distintos agujeritos en línea recta hasta la del final. Por tanto, se saca la conclusión de que viaja en línea recta y por el camino más corto hasta llegar a la última cartulina en la que se refleja. Se completa la representación gráfica del experimento y se anota la conclusión.
- 12ª sesión. Se llevan vasos con agua de distintos tipos, agua limpia (transparente), agua un poco tintada (traslúcida), y agua más tintada (casi opaca). Con el puntero laser se ilumina horizontalmente el agua de cada vaso y se observa qué ocurre. En el vaso transparente no se ve nada, no se ve la luz cómo pasa; en el vaso translúcido se ve una rayita que es la luz al atravesar las partículas de la pintura del vaso; y en el vaso con más pigmento se puede ver cómo pasa la luz al iluminar los pigmentos

que tiene. Se representa gráficamente lo observado. Se verifica de nuevo que la luz no se ve, sólo se ven los objetos que ilumina.

- 13ª sesión. Se experimenta cómo pasa la luz a través de las púas de un peine y se refleja en la superficie de la mesa alternándose la luz y la sombra. Y cómo se refleja esta si ponemos delante un espejo. Se vuelven a preguntar cómo viaja la luz, si en línea curva o en línea recta y piensan que si viajara en línea curva iría recorriendo los huecos de las sombras de las púas y se iluminaría todo. Y al poner de nuevo el espejo vemos que con la ley de reflexión la refleja también en línea recta, desde el fondo. Los “pequeños científicos” repiten el experimento a los amigos. Se completa la representación gráfica del experimento dibujando los rayos de luz. Como conclusión se afirma que la luz viaja en línea recta, incluso cuando se refleja.
- 14ª sesión. Experimento de óptica. Tras fabricar la maestra una caja oscura (con un pequeño agujero en un extremo y con papel cebolla en el otro) para ver las cosas al revés, se retomó cómo viaja la luz, y se recordó que en línea recta. Se encendió una vela, se observó la vela reflejada en el papel de cebolla y la veían al revés, invertida, ¿por qué? Se dibuja cómo pasa la imagen a través del agujero y se les explica. Todos pasan a observar la vela invertida. Fue una actividad muy dificultosa. Dibujan y completan la representación gráfica del experimento. Este experimento representa cómo percibe el ojo las cosas, invertidas.
- 15ª sesión. Se estudian las partes del ojo y su función. Se miran unos a otros los ojos, buscan quién tiene el iris azul, verde, marrón, negro. Se proyecta la imagen de un ojo, van diciendo entre todos cómo se llaman sus partes y la función que tienen: cejas, pestañas, párpados, globo ocular, pupila, iris. Se escriben los nombres en cada parte y los leen. Se pregunta qué dice aquí y después, dónde dice..., y cada uno va respondiendo. Se colorea en trabajo individual y ponen los nombres.
- 16ª sesión. Se experimenta con el prisma de Newton prestado por el centro de Profesores y Recursos. ¿Qué le pasa a la luz al atravesar un prisma? Primero se ilumina con una linterna y se observa cómo se descompone la luz en un arcoíris tenue. Se pone en donde le llega la luz del sol y se ve mejor el arcoíris. Es un experimento de observación del que sacan las conclusiones de que la luz se descompone en colores al atravesar el prisma. Como el arcoíris. Cuando llueve las gotas de agua también son pequeños prismas que descomponen la luz en “colores luz” que se suceden or-

denados en una gama. Se observa en la PDI el dibujo de un arcoíris y cómo se suceden los colores. Se deja proyectado para reproducirlo en el folio que eterniza esta experiencia.

- 17ª sesión. Se experimenta con un CD y con la linterna, repasando la reflexión de la luz y su descomposición en colores luz, y vemos cómo en las superficies espejo, brillantes, se refleja. Se proyecta en la pizarra, en el techo, y se descompone en colores, los surcos del CD actúan de prismas y la descomponen.
- 18ª sesión. Se aportan objetos de cristal, una pirámide de cristal y otra con forma de diamante. Experimentan, observan cómo reflejan la luz y la proyectan, los iluminan con distintos medios, la linterna, el puntero y el Sol.
- 19ª sesión. Se conecta con el blog de Álvarez *Plástica y TIC* y se observa una aplicación que tiene dos reproductores del color, uno de colores luz y otro de colores pigmento. La manipulan y observan la intersección de los tres círculos, el azul, el verde y el rojo, y qué colores luz generan o producen. Este blog dispone de una aplicación de barras deslizantes para agregar más color de uno o de otro y generar el color pigmento que se desea. Salen a la PDI a interactuar con las barras de las aplicaciones TIC. Conclusión: la suma de todos los colores luz da el blanco; la suma de todos los colores pigmento da el negro. En un folio representamos los tres círculos, azul, verde y rojo y los que producen sus intersecciones.
- 20ª sesión. Se exploran las aplicaciones flash que proporcionó el CSIC en el curso de formación, van saliendo a la PDI e interactuando con los botones, para generar un nuevo color. Se les informa de la creación que llevó a cabo el gran científico al descubrir la descomposición de la luz, el círculo de Newton. Ven uno de modelo que ya ha hecho la maestra y lo giran rápidamente para ver qué color se percibe. “¿Qué color veis?” Cada uno dice uno distinto para intentar acertar. Unos alumnos dicen que ninguno, que no se ven. Y en efecto es lo que descubrió Newton. El ojo no los percibe. “¿Queréis tener un círculo de Newton para enseñarle a la familia cómo desaparecen los colores?” Si, responden. Se reparte un folio a cada uno para que lo coloreen y se deja en la PDI un modelo obtenido de Imágenes de Google de modelo. Lo hacen despacio para no equivocarse. Los más despistados se equivocan, aunque en general sale bastante bien. Antes de irse a casa ensayan en el corro cómo girarlo. Y hacen fotos.

- 21ª sesión. Se les da una cartulina negra con el contorno de unas gafas recortada y en la que tienen que picar el cerco del cristal. Tras ello se pega un papel celofán rojo en un lado y otro azul en otro y se hacen unas gafas como las que dan en el cine para ver películas en 3D. Se hacen fotos de recuerdo.
- 22ª sesión. Se pasa a jugar con el juego del ordenador La Luz. El Fotón es el personaje que emite la información, y como es de un nivel avanzado, se juega en gran grupo en la asamblea, en la PDI. Se repasan los siguientes contenidos: la luz y los cuerpos, la descomposición de la luz transparente, la reflexión y los espejos, la refracción y las lentes, uso de las lentes (gafas, telescopio y microscopio).
- 23ª sesión. Previamente se compra la maestra dos libros elaborados con material refractario y que tras exponerse a la luz se pueden ver porque se ilumina el material del que están hechos, *La Luna* y *Dónde viven las hadas* de la Editorial ANAYA. Se lee el primero ayudados del proyector de la PDI que los ilumina unos momentos antes de enseñarlos y leerlos.
- 24ª sesión. Se lee y cuenta el segundo libro, *Dónde viven las hadas* (Ed. Anaya) fabricado con material fosforescente. Se comenta y se admira esas cualidades fosforescentes. En los vídeos *La luz y la sombra* y *De las sombras a las luces* se refleja todo lo que van aprendiendo sobre el tema, son elaborados como resumen. En Picasa se han colgado gran cantidad de fotos sobre estas experiencias.
- 25ª sesión. Tras trabajar la luz en sí se centran en la fuente natural de luz, en el Sol. Ya se había preguntado qué querían saber del Sol, de la Tierra y de la Luna. Y respondieron que todo, por lo que ayudados por las inferencias de la maestra (¿os gustaría saber...?) se plantearon las siguientes cuestiones:
 - ¿Por qué pasan los días y las noches? (Había algún alumno que sabía la respuesta, pero no todos, por lo que se decide investigarla).
 - ¿Por qué hay verano e invierno?
 - ¿Cuántos planetas hay?
 - ¿Cómo se mueve la Tierra?
 - ¿Por qué se ilumina en fases la Luna?
 - Una alumna pregunta ¿por qué hay luna llena? Y también se anota.

Como se puede ver, ya sabían mucho de la Tierra y del Sistema Solar por lo que costó extraer las preguntas. Por lo que se ha insertado en estas inquietudes el currículo

oficial sobre estos astros y los planetas, sobre la Vía Láctea y las Nebulosas.

- 26ª sesión. Salen al patio y ven que nos ilumina el Sol, por eso producen sombra y por eso ven los colores de los cuerpos opacos. Juegan a perseguir y pisar la sombra de un compañero. Cuando nos ilumina el Sol es de día y cuando no lo hace es de noche. A veces nos ilumina de noche otros astros, la Luna, o las estrellas. Se resumen las aportaciones sobre ¿qué astros nos iluminan? El Sol, la Luna y las estrellas. Y los dibujan y anotan.
- 27ª sesión. Se inician el desarrollo de la luz natural del Sol. El Sol es la fuente natural de luz y nos ilumina cada día. Utilizan una pelota de gomaespuma para representar a la Tierra, otra más pequeña representa a la luna y una linterna representa al Sol. Ponen una pegatina en la parte de la Tierra donde están, apagan todo e iluminan la Tierra mientras le dan vueltas y representan el movimiento de rotación. Representan gráficamente el día y la noche.
- 28ª sesión. Conocen a Copérnico (mediante *Wikipedia*) y se les pregunta si se mueve la Tierra o se mueve el Sol. ¿Por qué se hace de noche? Algunos piensan (y así lo dijeron en la evaluación individualizada inicial) que es porque hay que descansar. Así que partimos de la historia de Copérnico y de la creencia de sus tiempos. Se proyecta la aplicación *Doki descubre por qué se hace de noche*. Ven en Google Earth la Tierra de día y de noche. Representan gráficamente el Sol y la Tierra y escriben el día y la noche.
- 29ª sesión. Intentan así mismo representar los movimientos de la Luna alrededor de la Tierra mientras ésta da vueltas. Aprenden qué es un satélite. Se proyectan los movimientos con el vídeo *Sun, Earth, Moon animation*. Esta actividad es importante porque responde a la pregunta de una alumna que quería saber por qué hay luna llena unas veces. Representan gráficamente las fases de la luna y ponen sus nombres.
- 30ª sesión. Aprenden de Enrique y Ana *La canción los planetas* y la bailan. Aprenden los nombres de los planetas y hacen un mural en el que los representan ordenadamente. Se decidió hacer un planetario y colgarlo del techo de la clase. Para ello utilizan cola de empapelar, papel de periódico, globos y alambres para el armazón del Sol, y papel de seda para las últimas capas. El nombre de esto es el Sistema solar. Nombrar cada cosa con su nombre es enriquecedor. Colorean el Sistema solar

e identifican en él los planetas.

- 31ª sesión. Descubren en imágenes de Google qué es una nebulosa. Y qué es la Vía Láctea. Y trabajan en la construcción del Planetario. Aprenden y bailan la canción.
- 32ª sesión. Recitan y aprenden la poesía de Federico García Lorca *Romance de La Luna*. El alumno que sabe leer la recita y los demás la repiten. Se construye con las envolturas de papel de aluminio un sol gigante y una luna. Ensayan la escenificación de la poesía para salir al huerto posteriormente a representarla y grabarla en vídeo.
- 33ª sesión. Se elabora un caballo con un palo para el alumnado que representará a los gitanos en la escenificación de la poesía de F. G^a Lorca.
- 34ª sesión. Se disfrazan y salen al espacio de ecosistemas y representan la poesía.
- 35ª sesión. Tras contactar con las socias de *eTwinning* y concertar el día y la hora para medir la sombra de un metro se observa que han enviado vídeos sobre teatro griego de sombras. Por lo que se dedica esta sesión al visionado de estos vídeos.
- 36ª sesión. A las 10 de la mañana, una hora más tarde en Grecia, se lleva cabo la medición de la sombra de un palo de un metro en el patio de recreo. Esta actividad está recogida en un vídeo en el Blog de aula. Posteriormente se contrastan los resultados. Esta investigación la llevó a cabo Eratóstenes y con ella calculó cuánto mide la circunferencia de la Tierra hace unos 2.250 años. Posteriormente, el ciclo de E. Infantil hizo una excursión al Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia. En la sala de audiovisuales sacaron el Sistema Solar, preguntaron sobre él y los alumnos explicaron las características de cada planeta (ya las conocían los alumnos, por sus investigaciones tanto en el colegio como en casa), y lo representaron con hinchables de plástico ideales para este tema. También proyectaron una película sobre los 5 sentidos, y por supuesto sobre la vista, de la que ya habían investigado a lo largo del proyecto. Fueron muy interesantes los efectos ópticos del agua en un recipiente muy alto de cristal, parecía un tornado (que se suele mover hacia arriba succionando) pero era un movimiento contrario. De las más importantes experiencias se hicieron fotos y vídeos que se encuentran en el Blog de *Aula de Infantil, Rosa*.

En la fase de conclusión del proyecto se hizo una sesión de evaluación del proyecto donde se vio si se habían satisfecho las necesidades de saber ("¿Qué queremos saber?") planteadas inicialmente, y se preguntaron, con el mural delante, si se había descubierto por qué se sucedían los días y las noches, por qué los meses y los años, si se conocían

las fases de la luna y por qué había luna llena, si se conocía cómo se movía la Tierra y cuáles eran los planetas del Sistema solar. Se aclararon unas dudas y comprobaron que todos habían descubierto lo que querían aprender. Estaban muy satisfechos porque habían sabido preguntar, observar e investigar, para encontrar la respuesta, habían sacado tras cada experimento su conclusión, tal y como se puede ver en el *Libro de la Luz y la Tierra*.

Análisis de las imágenes procedentes de la actuación didáctica

Las imágenes son el testimonio del trabajo realizado. Informan de los contenidos, de los participantes, del nivel de motivación e interés, de la calidad de los productos, de los recursos tecnológicos utilizados, etc. Es un elemento muy importante en la observación, esencial en el estudio cualitativo. La imagen es el instrumento del que se sirve el ser humano para comunicarse desde épocas inmemoriales (Aparici, Fernández y Osuna, 2012). Es un sistema primario, y básico que utiliza el niño y las primeras civilizaciones para comunicar, anterior a la escritura. A la vez es un medio que utiliza el arte para expresarse en una dimensión a través de la pintura o el cine.

El sentido de la vista y más concretamente la capacidad de percepción es la que permite observar con precisión, analizar, distinguir, relacionar, etc., aspectos esenciales. Cuando se trabaja la imagen o el grafismo en el niño se hace partiendo de sus elementos básicos: el punto, la línea, la mancha y las formas básicas (Aparici, García, Fernández y Osuna, 2012). Pero si la observación se centra en la imagen fija y en movimiento, la imagen digital y gráfica, que se utiliza en el aula, se aprecia (además de la luz, color, tiempo y sonido), el mensaje que transmite en relación al proyecto, si corresponde a una experiencia o producto, a una representación del aprendizaje o a un complemento para el mismo. Y sobre todo las técnicas y procedimientos que se desarrollan para que se produzca un aprendizaje.

Un ejemplo del uso de la imagen en la investigación, en la explicación de un fenómeno, es un partido de fútbol (Aparici, García, Fernández y Osuna, 2012) al que asistieron 40.000 personas y varios millones lo vieron por la televisión y lo oyeron por la radio. ¿Qué significa esta popularidad? ¿Por qué lo han seguido tanto? ¿Qué mensajes sacan del juego? ¿Qué valores se encuentran implícitos? ¿Qué dice sobre nuestras actitudes? Etc. Este tipo de preguntas son las que se hacen muchos educadores sobre los diferentes medios y sobre las TIC. Estamos en la era de las tecnologías y no podemos hacernos con ellas si

no conocemos su lenguaje, sus reglas y sus posibilidades. Se trata de una alfabetización y de una herramienta a utilizar transversalmente en todas las áreas. Por tanto, los medios tecnológicos y las aplicaciones y artefactos que se utilizan en el aula, así como los que se producen tienen un fin, utilizarlos como medio de aprendizaje y, comunicación y transmitir con ellos mensajes que se centran en experiencias y aprendizajes. Este estudio de las imágenes se basa en la recogida de situaciones representativas sobre la actividad en el aula que muestran dos aspectos: la didáctica y los contenidos desarrollados. No olvidamos que recogen percepciones (Brisset, 1999), sin embargo, son evidencias de la práctica basada en ABP y de la integración de las tecnologías en dicha práctica.

Afirma Brisset (1999) que los inventarios deben servir para construir modelos, a partir de la elección de las categorías a estudiar, por lo que se han creado dichas categorías atendiendo a los principios sobre los que se desarrolla el aprendizaje de las ciencias basado en la observación experimentación. Tienen un carácter procesual, de resultado y de recurso en su mayoría:

- Procesual porque recogen hilada y ordenadamente el proceso de desarrollo del proyecto, en los momentos en que se experimenta, dan una idea ajustada de cómo se desarrolla.
- De resultado porque suelen recoger los productos resultantes de la actividad infantil (gafas, círculos de Newton, planetario, etc.).
- Y de recurso porque se han incluido simulaciones, presentaciones, videoclips, juegos y aplicaciones que ayudan a comprender, ilustrar, aprender, etc.

A pesar de sus debilidades se aprecia sus fortalezas, pues son un testimonio que verifica una realidad, captada desde la óptica de sus actores, maestra y alumnado.

La función de las imágenes tomadas, dentro y fuera del aula responden a varios motivos:

- Exposición en el Blog de Aula para ilustrar las entradas del mismo e informar a la familia y comunidad educativa de las actividades realizadas.
- Recogida de testimonios de actividades para incluirlas en el álbum de fin de etapa. Y crear un archivo para el colegio y la web del centro.
- Compartirlas en proyectos con socios europeos en la red *eTwinning*. Y también proyectos colaborativos de libros virtuales como el de Federico García Lorca de este curso.

- Espíritu personal de la docente por observar, comparar, evaluar y mejorar en el desarrollo de la metodología ABP.

Al iniciar el análisis de las imágenes se ha creído necesario establecer criterios que ayuden a seguir un proceso con equidad para cada una de ellas. La primera lectura que se puede hacer es el mensaje connotativo y el denotativo que encierran, lo que interpretamos y lo que vemos. Ya en el análisis se percibe su simplicidad/complejidad, su iconicidad/abstracción, que sea monosémica o polisémica por su significado, que transmita originalidad o reproduzca estereotipos. Pero sobre todo qué momento del proceso de aprendizaje muestra, si es de observación, de comunicación, de análisis, de representación, de evaluación o de creación, es decir, qué acción muestra y a qué momento del proceso corresponde.

Las imágenes presentadas han sido tomadas mayoritariamente con la cámara de la maestra, con el móvil en otras ocasiones, y bien grabadas por la maestra o por el alumnado, aunque para las móviles se suele utilizar trípode y dejar la cámara fija. Cabe señalar que no se puede llevar a la imagen todo el proceso desarrollado en el aula pues estaríamos construyendo una película documental de la misma cada día y no sería adecuado ni posible, por tanto, se completan con las observaciones del aula y la memoria del desarrollo del proyecto. Se analiza la integración de los recursos tecnológicos, su uso y valoración en las distintas actividades de un proyecto ABP, tanto de enseñanza como de aprendizaje.

Es esencial no olvidar que ninguna realidad recogida o acción o hecho captado o grabado es algo absoluto, sino que son hechos relativos, que cada docente los puede presentar de una manera, interpretar de una forma o sacar una conclusión determinada. En esto se basa la relatividad. Estamos ante una realidad condicional, (Angrosino, 2012) pues no se puede asegurar que si la analiza otro investigador llegue a las mismas conclusiones. Sin embargo, lo importante es que todo el volumen de datos y observaciones que se aportan, que se recogen y que apoyan todos los argumentos, se desarrollan para extraer las conclusiones correspondientes. Y para recoger datos que sean concretos, no transformados, no filtrados, no preconcebidos, no supuestos, no hay medio que los proporcione de manera más precisa que la imagen, bien estática bien dinámica.

Se considera que la imagen es el segundo lenguaje en importancia después del oral en Educación Infantil, presente en paredes, pasillos, puertas, pone de manifiesto lo

trabajado y lo mantiene presente en el tiempo (Augustowsky, 2010).



Figura 4.9. Mural y puertas representando contenidos trabajados.



Figura 4.10. Imágenes de exposiciones, murales, puerta y ambiente mostrando la importancia de la exposición de imágenes en Educación Infantil.

Las fotografías y vídeos se recogieron como testimonio, no con fines de publicidad, marketing o fines estéticos (como han hecho otros estudios). Se captaron para mostrar lo que se observaba, las experiencias, los resultados, y subirlo al *blog de aula* con el fin de compartirlo con los demás, CSIC, familias, compañeros, seguidores, socios de *eTwinning* y con interesados en el proyecto.

Las imágenes obtenidas sobre el proyecto, muestran recursos tecnológicos y a su vez son obtenidas mediante recursos tecnológicos para publicarlas en medios tecnológicos, y se clasifican en dos grandes clases o tipos:

1. Fijas: Las obtenidas mediante la cámara de fotos, como las de experimentos, trabajos, resultados, mediante imágenes Google, y las desarrolladas mediante herramientas como mapas mentales, representaciones gráficas de las experiencias y experimentos, gráficos, y presentaciones confeccionadas con ellas como la del escaneado de las producciones...
2. Móviles: vídeos de experimentos, de representación de resultados, de trabajos y producciones, de simulaciones, de complementación (de *Youtube*), juegos y aplicaciones...

Para su estudio se han ordenado en primer lugar en imágenes que responden a los trabajos sobre la Luz y en imágenes sobre la Tierra y el universo. A su vez éstas irán ordenadas conforme a su producción o desarrollo del proyecto. Sobre las imágenes

recogidas del mismo se hace un estudio cualitativo, utilizando el programa *ATLAS.ti 7.5*, de las categorías de 1º orden y de las de 2º orden aplicadas en su desarrollo, se extraen redes semánticas de cada categoría de 2º orden y se representan las frecuencias utilizando *Excel*.

Se trata de valorar cómo se integran las tecnologías, es decir, el desarrollo de los proyectos integrados en 5 años, revisando la idoneidad del uso de las tecnologías en dichos proyectos. Por lo cual, se analiza el proyecto *La luz y la Tierra* desde el punto de vista de los procesos didácticos y actividades desarrolladas al incidir en el cómo. En este caso, se siguen procedimientos cualitativos al necesitar de categorías y códigos.

Para el análisis primero se agrupan las imágenes que se han utilizado y que se han producido (fijas y móviles), se describen para aclarar su significado. Se establecen 30 categorías de 1º orden que hacen referencia a los procedimientos, habilidades, destrezas y técnicas de aprendizaje que se ponen en práctica en las actividades del proyecto que testimonian las imágenes que se analizan. Mientras que categorías de 2º orden hacen referencia a los procesos de los que puede participar una tarea o proyecto. éstas se agrupan en torno a 5 categorías de 2º orden. Dichas categorías son las que se corresponden a los principios metodológicos en los que se basa un proyecto de investigación incluido en el ámbito científico y están expuestos siguiendo el orden de desarrollo del mismo. Como base para establecer las categorías de este proyecto de investigación se ha elaborado la Tabla 4.3 en la que se incluyen los verbos más frecuentes, indicadores de las posibles actividades a desarrollar en las distintas fases de un proyecto de investigación de 5 años basado en la observación experimentación.

Si se toma como raíz la observación, la experimentación, el análisis, la comunicación y creación y la evaluación, se llega a desarrollar la tabla de procedimientos, habilidades, destrezas y técnicas que se expone, así como las categorías secundarias que se consideran más propias en proyectos del ámbito científico tecnológico, en el que se sitúa el proyecto que se propone como ejemplo, junto a los índices que derivan de cada una de ellas.

Tabla 4.3

Técnicas y procedimientos del proceso de investigación en proyectos científicos tecnológicos

Observación	Experimentación	Análisis	Creación	Evaluación
Observar	Imitar	Comprobar	Producir	Valorar
Revisar	Anticipar	Asociar	Dibujar	Interactuar
Visionar	Realizar	Agrupar	Colorear y pintar	Observar
Escuchar	Repetir	Comparar	Apreciar	Comprobar
Recortar y pegar	Descubrir	Ordenar	Percibir	-qué sabe
	Experimentar	Clasificar	Picar	-qué ha aprendido
Recapitular	Investigar	Relacionar	Construir	Exponer
Explicar	Deducir	Razonar	Dramatizar	Explicar
Concluir	Combinar	Aplicar	Cantar	
	Actuar	Representar	Bailar	
	Concluir	Jugar TIC	Relatar	
	Comprobar		Inventar	
			Fotografiar y exponer	

Tras introducir las imágenes, se generan estas categorías en el programa *ATLAS.ti* 7.5 y se definen, se hace una atribución de las mismas a las distintas imágenes, se extraen las redes semánticas utilizando el administrador de familias al activar el botón presentar redes semánticas. Se revisan y comprueban si cumplen la finalidad correctamente, de arrojar datos objetivos sobre ellas. Los códigos muestran las actividades que los contienen y se pueden relacionar según su finalidad, consecuencia, resultado..., mediante palabras clave como para, por, etc. De manera similar se pueden relacionar las actividades o imágenes ejemplificadoras mediante justificaciones como por consiguiente, se confirma con, se complementa, se afianza... Las relaciones de las actividades son múltiples con las categorías de 1º orden, por lo que se han tenido que eliminar de dichas redes muchas de ellas para clarificar los ejemplos.

Tras múltiples revisiones de dichas redes, se generan las definitivas, con ejemplos concisos, que darán lugar al análisis del contenido que muestran. Se analiza cada red semántica que responde a cada una de las 5 categorías de 2º orden, especificando los códigos que contiene y justificándolos. Posteriormente se observa la presencia de los códigos que hay en cada categoría y la frecuencia, para ello se elaboran gráficos con *Excel* en los

que se puede ver el número de veces que se utiliza cada código, es decir que se pone en práctica dicha capacidad.

El análisis de estos esquemas y gráficos permitirán hacer asertos sobre la utilización de las TIC en el aprendizaje basado en proyectos, y en concreto los pertenecientes al ámbito científico tecnológico. Se describen a continuación cada una de las categorías de 2º orden con las que se relacionan los 30 códigos o categorías de 1º orden, y lo que entendemos por ella en este nivel de 5 años.

- *Observar y experimentar*: se define observar como la capacidad de mirar algo o a alguien con mucha atención y detenimiento para adquirir algún conocimiento sobre su comportamiento o sus características, sobre lo que se propone aprender mediante preguntas en este caso, o sobre el resultado de una acción. Es importante dirigir la observación mediante preguntas que incitan a verbalizar las observaciones y para ello hay que escuchar y comunicar las creencias, nombrar y definir conceptos o ideas, debatir y dialogar sobre lo que se observa, anticipar resultados o deducir las consecuencias. Es el principio metodológico más importante de la investigación. Experimentar supone llevar a cabo una observación de manera activa, con instrumentos; junto con descubrir son los procedimientos básicos que engloba el gran principio de observación, por tanto lo secundan. Investigar y experimentar no significan lo mismo. Se entiende por investigar hacer las diligencias necesarias para descubrir algo; profundizar en el estudio de una disciplina, problema o cuestión. En las ciencias implica el uso de instrumentos. Experimentar significa percibir algo por propia experiencia, descubrirlo por uno mismo mediante la acción. Se investiga observando, experimentando, descubriendo por sí mismo algo y comparando resultados, mediante técnicas concretas. Entre los indicadores que encontramos en el desarrollo de esta categoría destacamos examinar, comprobar, imitar modelos, repetir diligencias o experimentos, resumir los resultados, compararlos, clasificarlos, ordenarlos, generalizarlos y extraer leyes. Es la estrategia que el método científico tiene para apropiarse de los hallazgos de la ciencia, plasmando procesos y resultados, explicándolos, expresándolos gráficamente para apropiarse de ellos, imitando las actuaciones que en su momento llevaron a cabo los científicos y las conclusiones. Reproducir experimentos, descubrimientos, para demostrar o deducir principios o leyes es la actividad central.

- *Predecir, explicar y extraer conclusiones* (Construir ideas y conceptos): entendemos que para investigar necesitamos apropiarnos primero de conceptos básicos que nos ayuden a entender qué manejamos, qué queremos saber y cómo nombrar y expresar lo que podamos descubrir. Conocer los conceptos básicos es la segunda meta del desarrollo del aprendizaje de las ciencias. Para construirlos, el niño va prediciendo, explicando, haciendo inferencias, utilizando y modificando sus conocimientos previos, y extrayendo conclusiones. Para conocer la corrección de esas ideas o conceptos, el alumnado debe expresarlos mediante los distintos lenguajes, y generalizarlos aplicándolos a distintas situaciones. Por tanto, ha de descubrir, expresar ideas, representarlas, dibujar, ilustrar, escribir, reproducir conceptos, explicarlos, generalizar, inferir, comparar, verificar que la idea o concepto construido es verdad. Pensamiento y lenguaje van íntimamente cohesionados, verbalizando los procesos, explicando lo que ve, hace o cree, expresando conclusiones. Así va construyendo su pensamiento, sus ideas y conceptos, apropiándose de lo que aprende.
- *Investigar-analizar*: Realizar un estudio detallado observando las partes, las características y propiedades de los efectos observados o de los objetos e imágenes utilizados u observados. Se lleva a cabo mediante procesos mentales de discriminación, relación, comparación, asociación, ordenación y clasificación. Y mediante instrumentos que cambian. Este proceso es esencial en la adquisición del conocimiento pues permite apropiarse correctamente de nociones, conceptos, propiedades, leyes... Permite utilizar instrumentos y técnicas (Tonucci, 1988) con los que crecerá la abstracción y simbolización, reviviendo lo aprendido mediante los distintos lenguajes. La simple actividad física no significa investigar, hay que planificarla, repetirla para verificar lo que se investiga y en estas edades lo hace la maestra o la dirigen para hacerla entre todos. Nos permite identificar, comparar, establecer diferencias, comprobar, asociar, ordenar, deducir, clasificar, razonar, interactuar con TIC, establecer conclusiones, verbalizando siempre las acciones y resultados. Estos procedimientos requieren más madurez y atención y se llevan a la práctica con menos frecuencia por la edad del alumnado, aunque lo que se trabaja así se construye, se fija en la memoria y se transforma en comportamiento activo. De ahí la importancia de la siguiente categoría.
- *Comunicar-crear*: Comunicar verbalmente lo que se sabe, se ve, se hace o se siente

tiene dos funciones: posibilita al docente conocer el nivel de conocimientos de cada alumno, sus hipótesis, sus errores y aciertos, su comprensión, su grado de motivación; y ayuda al discente a tomar conciencia de lo que sabe, a estructurar su pensamiento y a construirlo mediante la asimilación acomodación. El uso de la expresión simbólica ayuda a sintetizar las experiencias, y a percibir de manera gráfica observaciones y experimentos que a estas edades son observados parcialmente (el niño se centra en una parte, en lo que más le llama la atención). Además, conforma una memoria de las observaciones llevadas a cabo a lo largo del proyecto que se puede revisar y utilizar para comprobar lo que ha aprendido. El uso de todos los lenguajes posibilita una mejor comprensión y un afianzamiento del aprendizaje, motivando y practicando habilidades instrumentales, muy necesarias en este ciclo. Crear es el medio de expresar lo aprendido generando algo nuevo, de plasmarlo de forma novedosa, y puede convertirse en el fin de una tarea, en la manera de generalizar el aprendizaje que se está llevando a cabo. Esta creación se puede llevar a cabo utilizando todos los lenguajes, oral, escrito, plástico, dramático, psicomotor, tecnológico. Con ellos se construyen libros, maquetas, pinturas y modelado, presentaciones, vídeos, audiciones, cuentos, dramatizaciones, en interacción con los demás. Esto es lo que conocemos como productos resultantes de cada grupo de contenidos y experiencias. En este caso, las creaciones son los murales, el planetario, los círculos de Newton, las gafas de sol, fotos y vídeos de sus nuevas experiencias, etc.

- *Evaluar*: Detectar los conocimientos previos de donde partir. Valorar lo que se ha aprendido, se ha construido y se ha investigado tanto por parte del alumnado (que cuenta lo que ha aprendido y lo que ha hecho) como del docente que revisa día a día su actuación. En este proceso se verifica si se ha aprendido lo que se pretendía, si se han conseguido los objetivos previos. Requiere una revisión de los trabajos realizados, de los conocimientos adquiridos y de los resultados finales obtenidos. La observación del proceso y el trabajo diario junto con la verificación de haber respondido a las cuestiones de lo que necesitamos saber, la explicación de las actividades llevadas a cabo y recogidas en el *Libro la luz y la Tierra* (producto final) forman parte de la evaluación. La exposición de los trabajos en la PDI, explicando lo realizado y la valoración del pretest y postest completan este proceso de evaluación continua.

El conjunto de categorías, datos y códigos de *ATLAS.ti 7.5* constituye una Unidad Hermenéutica, Además se le considera uno de los *software* cualitativos más utilizados, por la gran cantidad de ventajas que presenta respecto a otros programas (Hernández, Cuesta, Maquilón e Izquierdo, 2015). Facilita el trabajo al investigador, es una gran ayuda, una herramienta potente que permite manejar documentación de distinto formato (texto, audio, gráfico y vídeo), incluso documentos en PDF. En este caso se ha utilizado la versión 7.5.

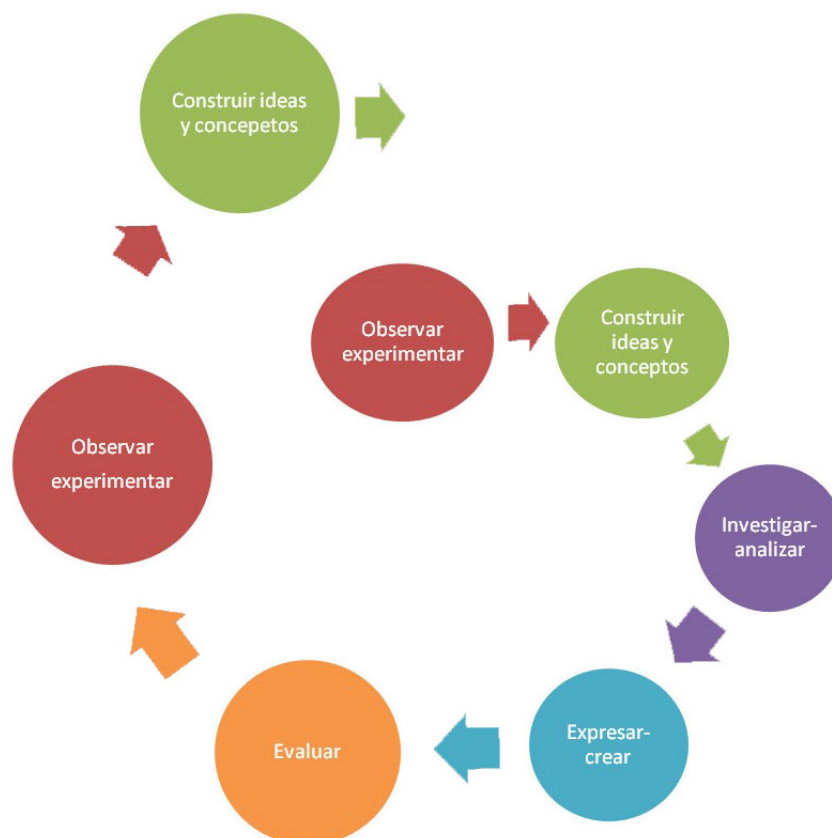


Figura 4.11. Procesos desarrollados en cada bloque de contenidos.

Cada una de estas actuaciones o fases metodológicas se repite en cada bloque de contenidos desarrollados en el proyecto, como indica la Figura 4.11, la luz y la sombra, los colores y la descomposición de la luz, los ojos y los colores luz y los colores pigmento, el Sol, la Tierra y la Luna; no en el Universo, contenido que se lleva al aula a través de imágenes de Google y de la web de la NASA.

En el análisis se detallan los datos que se obtienen y se extraerán los resultados.

4.7.2 Actuaciones con las familias

Los datos que se disponen de las familias atienden a su nivel social y cultural y a sus consideraciones respecto al uso de las TIC y de la práctica de proyectos. El centro dispone de otros datos individuales y personales, con el consentimiento de las mismas, que se obtuvieron al formular la matrícula y en la entrevista del Departamento de Orientación, cuya primera hoja se dedica a recoger nombre, domicilio, procedencia, edad, DNI y teléfono, así como el estado y número de hijos. De ellos solo se ha detectado una familia con problemas de inserción social, pobreza y marginación que está en conocimiento de los Servicios sociales de quienes recibe ayuda.

Respecto al tema laboral del resto de familias, trabajan los dos en 9 de ellas, uno de los miembros el encargado de la casa en las otras 9 familias de las 18 restantes. Solo disponen de estudios superiores (bien técnico, FP 1 o FP 2) 4 padres /madres. La mayoría tiene estudios básicos o secundarios (la EGB o el Bachiller). Se han obtenido datos relativos al tema que nos ocupa a través de los siguientes instrumentos, medios y actuaciones (ver presentaciones en Anexos, CDROM, FAMILIA):

1. Cuestionario inicial a todas las familias de 3 años.
2. Reuniones realizadas durante el curso.
3. Cuestionario final a las familias de las reuniones de 3 años.
4. Cuestionario inicial a las familias de las reuniones de 4 años.
5. Reuniones realizadas durante el curso.
6. Cuestionario final a las familias de las reuniones de 4 años.
7. Cuestionario inicial a las familias de las reuniones de 5 años.
8. Reuniones realizadas durante el curso.
9. Cuestionario final de evaluación a todas las familias de 5 años.

Actuaciones previas

Se inicia el curso con una primera reunión para preparar el periodo de adaptación, antes del inicio de las clases. En ella se informa a las familias de qué es y cómo se va a producir el periodo de adaptación, se les da un horario con el día y la hora de entrada y salida y las indicaciones pertinentes (puntualidad, lugar de entrada y recogida, teléfono de contacto...). Unos días después se lleva a cabo la primera reunión general en

la que se explican las normas del centro, horarios, desarrollo del curso, autorizaciones, justificación de faltas de asistencia, y el cuestionario del Departamento de Orientación. Dicho cuestionario lo complementará en casa o con la ayuda de la tutora. Tiene como finalidad recoger información sobre la situación familiar, número de hermanos, lugar que ocupa, antecedentes familiares, condiciones de la vivienda, embarazo, parto, historia del desarrollo (relaciones afectivas, alimentación, motricidad, control de esfínteres, lenguaje, sueño, salud, autonomía, comportamiento y relaciones socio afectivas), juego, ocio y tiempo libre, consumo, televisión, libros y escolarización. Al final de dicha reunión se les presentó el *blog de aula* en la PDI.

En la entrevista individual que se mantiene se comentan los puntos de más interés (sobre la enfermedad que padece, el sueño, el control de esfínteres...) y, en el caso de necesitar ayuda se le completa dicho cuestionario. Se aborda la importancia del lazo afectivo y de la madre como persona de apego y se pide mostrar a la maestra como persona de confianza con vínculo afectivo, de modo que al quedarse con ella no sientan los pequeños el abandono de la figura de apego. Cada año se lleva a cabo una reunión general y una entrevista individual para abordar cómo se va a desarrollar el curso y en qué pueden colaborar las familias.

Los cuestionarios (ver Anexos)

Son los instrumentos que se han elaborado expresamente para cada momento con la finalidad expresa de recoger gran cantidad de información sobre dicho momento en el menor tiempo posible. Han sido tutorizados y revisados en su elaboración por el director el inicial y el final, mientras que sobre los restantes ha sido informado pues iban destinados únicamente a los asistentes a los talleres de familias. En ellos se hace una introducción sobre su finalidad y se agradece la colaboración. Se encuentran en Apéndices.

Cuestionario inicial a todas las familias de 3 años

Ya en el 2º trimestre y con el fin de elaborar la TFM, se preparó junto con el tutor de la misma un cuestionario inicial de uso exclusivo para la investigación (todos se pueden observar en la sección de apéndices). Se aplicó en el aula en el horario de tutoría, de 16 a 17 horas, por la investigadora, con el fin de subsanar dudas. En todo momento se les garantizó el anonimato y se obtuvo el consentimiento informado, al igual que en el

resto de cuestionarios.

Tras la realización de este primer cuestionario, se les pregunta si estarían dispuestos a asistir a unos talleres anuales que tratarían de la importancia de las TIC y de los temas que a ellos les resulten interesantes (entre 6 y 4 anuales), se les preguntó si alguien tiene inconveniente en participar en los mismos, no se obtuvo respuesta negativa. Por lo que se les pidió que anotaran en un papel los temas de interés. Se inició una planificación para ese año teniendo en cuenta sus anotaciones y tras una investigación en la Web.

1. Importancia de las TIC. Utilización de las TIC en el centro.
2. Escuela de padres, la función de los abuelos... (ITE).
3. Navegación segura: *Protegeles.com*, Navegación segura (de Red.es)
4. Presentación de CDs de conceptos y contenidos del 3º trimestre. Utilización.
5. Presentación de direcciones con recursos del ITE y de *Agrega. Evaluación*.

Tras extraer la información de cada cuestionario e introducirla en el programa *SPSS 19*, se extrajeron los estadísticos descriptivos correspondientes en tablas de frecuencia y porcentajes y en gráficos (bien de barras bien circulares, dependiendo del contenido). Posteriormente se elaboraron tablas personalizadas en las que se incluyeron las variables, agrupando las preguntas en la medida de lo posible, y siguiendo las normas APA. Posteriormente se pasó a analizar los resultados.

Reuniones realizadas durante el curso

A lo largo del estudio se ha ido incidiendo en la importancia de la familia en el aprendizaje y en el desarrollo del alumnado de Educación Infantil. El plan desarrollado con ellos ha sido en tres vertientes:

1. Dar información y formación a través de reuniones y entrevistas.
2. Implicarlos en la actividad del aula (y del centro), realizando talleres de plástica en los que colaboraban activamente.
3. Y dotarlos de recursos especialmente tecnológicos para practicar las TIC en el hogar y de propuestas de investigación para desarrollar proyectos.

Respecto a las reuniones, a continuación se reseñan los puntos más significativos de casa una de ellas.

- 1ª reunión. Se trata el tema Familia-Escuela, la importancia de un buen entorno familiar y lo que significa la Escuela 2.0. Para las familias que por motivos personales no pueden asistir a las reuniones sobre tecnologías y educación, siempre se les envían circulares sobre lo que se trata en las mismas, y tras esta reunión informativa nadie se negó a participar. Para dicha reunión se elaboró un *PowerPoint* en el que se trata la importancia de la familia en la educación y de los nuevos retos de la escuela con la introducción de las TIC. Asisten 19 familias.

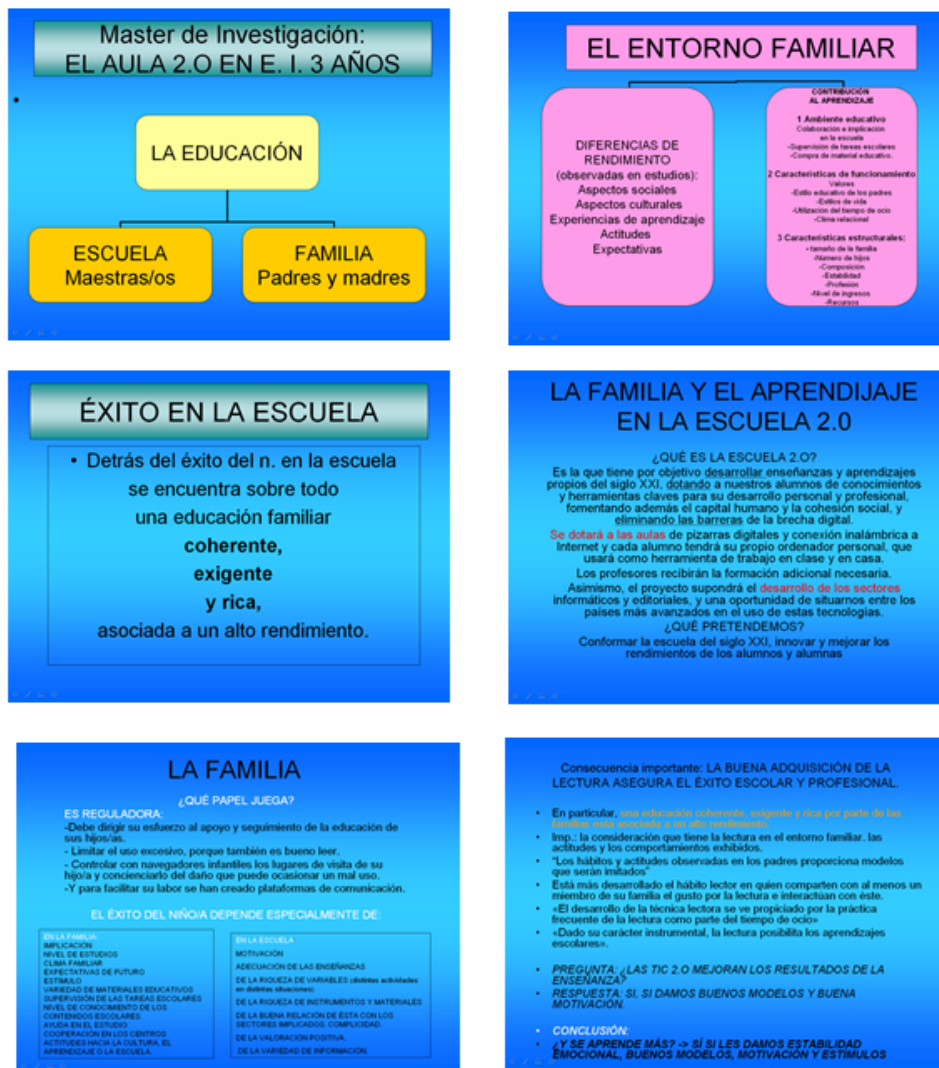


Figura 4.12. Presentación de la primera reunión de talleres de familia.

- 2ª reunión. Se aborda la importancia de las TIC. La utilización de las TIC en el centro: en el *Aula Plumier*, en el *Rincón del Ordenador*, en la PDI., cómo se utilizan, cómo participan, se les da la dirección de la editorial que se usa en el aula. Se les enseñan los recursos que tiene Educarm en su Sección de Infantil (Practican sus

hijos mostrando su habilidad, esto despierta su asombro). Un padre muy motivado dice que va a aportar un CD de juegos que hace su hijo en casa. Se propone tratar para el próximo día la importancia de la seguridad en Internet. Asisten 16 familias.

- 3ª reunión. Se les presenta el siguiente cuadro que la maestra extrae del ITE en cuyo portal tratan gran cantidad de temas muy interesantes para los padres, para las asociaciones de padres y para las familias y abuelos, como pueden ser la Escuela de padres, la función de los abuelos, etc.; hay gran cantidad de vínculos a temas de interés para ellos. Los revisan, comentan y dejan pendientes de leer en casa. También se exploró el vínculo que tiene sobre seguridad.

TALLER DE PADRES LUDOWEB

PRESENTACIÓN Planing	ESCUELA DE PADRES http://www.ite.educacion.es/w3/recursos2/e_padres/index.html	ENLACES USO DE INTERNET http://www.ite.educacion.es/padres/videojuegos/menores_e_internet/
ENTREVISTA: rellenar el cuestionario ITE: presentación y navegación	ORIENTACIÓN FAMILIAR http://www.ite.educacion.es/padres/orientacion_familiar/	NECESIDAD DE PONER NORMAS http://www.ite.educacion.es/w3/recursos2/e_padres/html/normas.htm
JUEGOS: SEGURIDAD: http://www.cep-cr.es/~idiomas/links/internetalumnado.htm	LOS ABUELOS http://www.ite.educacion.es/padres/orientacion_familiar/el_papel_de_los_abuelos_en_la_familia_actual/	ITE: EDUCACIÓN ORIENTATIVA NAVEGACIÓN SEGURA http://www.ite.educacion.es/w3/recursos2/ns/index.html

Figura 4.13. Tabla resumen empleada en la 3ª reunión de talleres de familia.

- 4ª reunión. La maestra les da impresas las recomendaciones sobre el uso de Internet con los niños. Sobre seguridad se visitan *Navegación Segura* y *Protegeles*. Junto con estas direcciones se les proporciona otro decálogo más drástico sobre lo que deben hacer los padres para asegurarse de que sus hijos navegan seguros. El padre antes citado trae el CD de juegos, y la maestra, en su deseo de responder, les muestra una aplicación que elaboró en un curso de formación con *PowerPoint* y que recoge todos los conceptos que debe aprender un niño/a en Educación Infantil. Ante la respuesta satisfactoria de las familias, la maestra se compromete a darles una copia. Les enseña las aplicaciones que elabora con *PowerPoint* a las que se les insertan acciones (aplausos, bombas, indicaciones, nombres. . .) y se presta a elaborarles por adelantado las del 3º trimestre con el fin de que refuercen los aprendizajes en casa y aprendan más y mejor, idea que les encantó. Asisten 17 familias.
- 5ª reunión. La elaboración del CD resultó muy costosa pues se elaboraron 3 unidades del 3º trimestre y una del 2º, en *PowerPoint* con los contenidos más importantes

que se trabajan en ellas (como se aprecia en la Figura 4.14) y se les añadió lo que debían hacer en cada diapositiva con una grabación de voz, nombres, aplausos, etc. Surgieron problemas técnicos (superposición de sonidos) que se tuvieron que subsanar, y a pesar de las revisiones realizadas aún guarda algún fallo (en Salir si no haces el clic en la orilla se va al PP de los nombres, a pesar de estar corregido muchas veces).

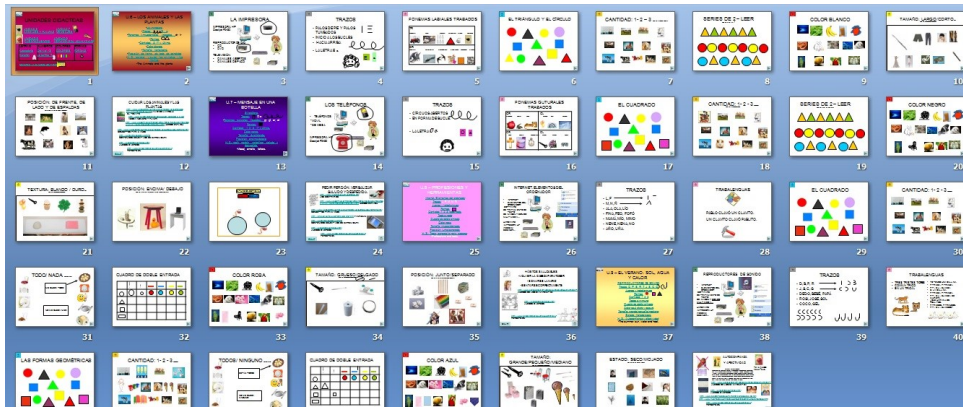


Figura 4.14. Contenidos 4 unidades interactivas elaboradas para el 3º trimestre en un CD.



Figura 4.15. Pantalla general del CD que se les regaló para el 3ª trimestre

- 6ª reunión: Se vieron en el *Blog de aula (Aula de Infantil, Rosa)* los vídeos sobre cómo escriben su nombre y lo nuevo colgado. También se presentaron las direcciones de juegos del ITE y de Agrega, se exploraron y se encontraron muy provechosas. Se explicó como bajar los juegos del ITE. Se les comunicó que de la misma manera que en las anteriores ocasiones se les enviaría un resumen de lo que se ha tratado en la reunión. Asistieron 16 familias.

Para dicha reunión se elaboró un *PowerPoint* en el que se trata la importancia de la familia en la educación y de los nuevos retos de la escuela con la introducción de las TIC. Asisten 19 familias.

Cuestionario final (3 años)

Se realizó por parte de las familias asistentes en una nueva reunión, la cual se llevó a cabo con el fin de evaluar los talleres anteriores (previamente pasado a los compañeros para detectar errores y validarlo), y para ello se les explicó en qué consistía, qué objetivos cumplía, si tenían alguna duda sobre lo que se preguntaba o la respuesta a dar. Se planteó que la pregunta 7 podría tener la opción de “a veces” y se les dio la posibilidad de que la añadieran si la creían necesaria (al resto de cuestionarios se la añadió la maestra) Se encuentra en el apéndice. Asistieron 12 familias.

Tras estas reuniones y finalizados los cuestionarios de evaluación, se pasa a realizar el análisis de los resultados de las mismas. Éste análisis reúne los datos de un cuestionario inicial y final, con preguntas estructuradas encaminadas a obtener información sobre las características generales de las familias, la participación en la comunidad educativa, las actividades educativas familiares (escolares y extraescolares) y el uso de las tecnologías.

Todas las respuestas se valoran numéricamente para introducirlas en el programa *SPSS 19* y obtener un análisis más científico de los resultados (en el caso de los correspondientes a la TFM), así como sus estadísticos descriptivos en tablas y gráficos.

En resumen, el grupo de familias era muy diverso, había un grupo que utilizaba con frecuencia las tecnologías, bien por su trabajo, bien por su vida social e interés por las mismas; y otro grupo que le gustaba participar en la clase, ayudar en actividades plásticas que requerían atención personalizada. Un tercer grupo que no disponía de tiempo para colaborar, o de iniciativa para acercarse al centro. Y por último las familias procedentes de la inmigración (aunque solo sea uno de sus miembros), especialmente árabe e inglesa,

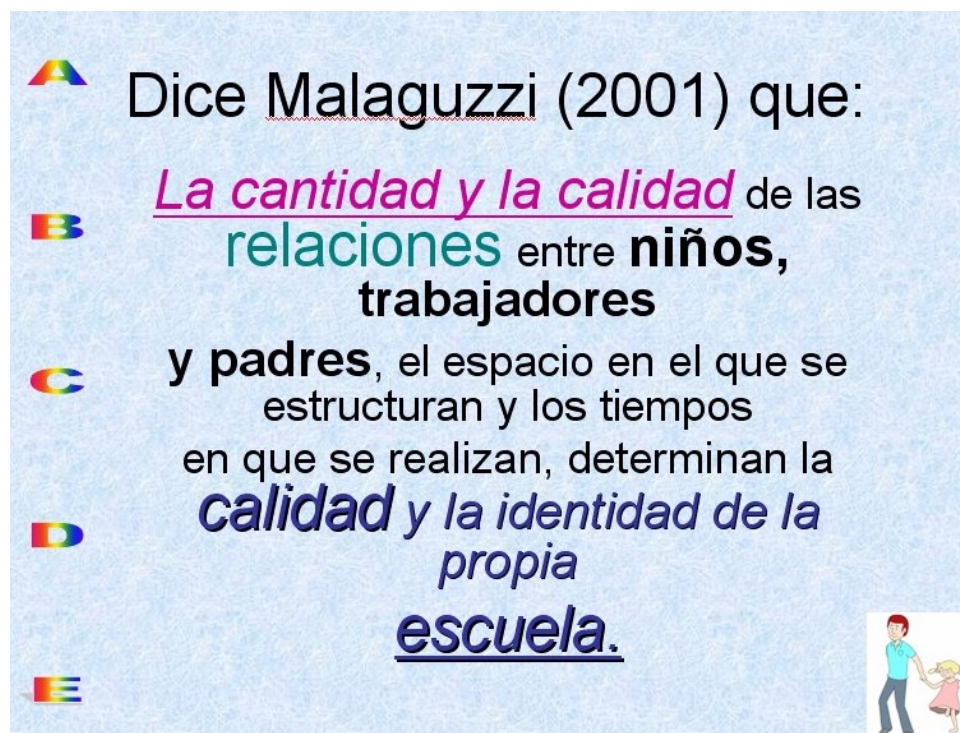


Figura 4.16. Cita colgada en el *Blog de Aula* sobre la importancia de las relaciones.

que no suelen participar (sobre todo por desconocimiento del idioma).

El porcentaje de familias que responden al cuestionario inicial de tutoría es del 96 % y el de los que no lo hace es inferior al 4 % (solo una que lo hace con posterioridad). Cabe destacar también el grado de participación en las actividades de reuniones-talleres citadas en “Reuniones” de padres que ha sido del 65.5 %. Aunque los que no pueden por el horario se acercan a preguntar en otros momentos (salidas, tutorías. . .). La participación general en el primer cuestionario ha sido del 100 %, por lo que se vio conveniente que los CD que se les iban a dar en un principio sólo a los que tenían ordenador, se les dieran a todos, pues siempre existe la posibilidad de asistir a un cibercafé de la localidad, a la Biblioteca Municipal, a casa de un familiar, etc. y poder utilizarlos, aunque no tenga ordenador en casa.

La familia es la determinante en el aprendizaje de los niños y niñas de estas edades, su motor motivador. De su relación con el centro, de su inquietud por proporcionarle un buen modelo y ambiente educativo y de su concepción de la educación depende, en gran medida, el éxito de cada uno en la escuela y en general en su etapa formativa. De ella se ha interesado la maestra como muestran sus actuaciones por lo que se considera que las 4 parcelas más importantes e influyentes en el desarrollo infantil son el tipo de familia, los

recursos que le proporcionan, el modelo que le presentan y la motivación que le transmiten. Por ello se les pasó un cuestionario inicial en el que se pretendía recoger estos ámbitos familiares, que serviría de *pretest* en el desarrollo del ciclo.

Cuestionario inicial a las familias de las reuniones de 4 años

Al iniciar los talleres sobre la integración de la familia y la TIC se les pasó un cuestionario inicial para conocer sus motivaciones y temas de interés de las familias que participaban. Igualmente, dicho cuestionario se encuentra en los apéndices. Estos cuestionarios primero se validaban por expertos; se hacían en el aula de Infantil y con la maestra para solventar cualquier duda, garantizándose el anonimato y con consentimiento informado. Tras su recogida y análisis se programaron las distintas sesiones de los talleres de familia.

Reuniones realizadas durante el curso

Del cuestionario inicial se extrajeron los temas de los que querían tratar las familias en las reuniones (recursos, familia) y se concretaron en los siguientes:

1. Padres y TIC: Situación de las familias al iniciarse el programa Escuela 2.0.
2. El ITE (Instituto de Tecnologías de la Educación); el portal EDUCARM, recursos TIC para la Educación Infantil; dotaciones y web.
3. Riesgos y peligros que abordan a los menores en Internet. Navegación segura y ciberbullying. Direcciones web.
4. El control, el correo, la navegación, las redes sociales, los intercambios P2P, espías, *Kidoz*, navegación *InPrivate*, correos seguros, videojuegos, teléfonos móviles y copias de seguridad, etc.

Respecto a las reuniones, se resumen seguidamente.

- 1ª reunión. En esta reunión se pasó el cuestionario que se analizará posteriormente y se trató la situación de las familias al iniciarse el programa Escuela 2.0, qué tecnologías se estaban llevando al aula, qué inconvenientes presentaba, qué podían hacer desde la casa a nivel de herramientas, conexiones, buscadores, navegadores, y qué atención se debe prestar desde esta cuando un niño utiliza estas tecnologías, mediante una presentación con *Prezi* (Figura 4.17). Asisten 14 padres.



Figura 4.17. Presentación en Prezi sobre padres y TIC, elaborada para la 1ª reunión.

- 2ª reunión. Para esta reunión se elaboró un *Slideboom* con el contenido a tratar: el ITE (Instituto de Tecnologías de la Educación) con los contenidos que alberga en su web prestando mayor atención al programa Escuela 2.0; el portal EDUCARM centrandó la atención en los recursos TIC para la Educación Infantil; y las dotaciones y web destinadas a la Escuela 2.0. Asisten 15 padres.
- 3ª reunión. En ella se trata los riesgos y peligros que abordan a los menores en Internet. Para ello se utilizan estudios europeos y españoles que han detectado la baja implicación de los adultos en el uso que hacen los niños de Internet. Para ello se utilizan los artículos elaborados por Francisco Muñoz de la Peña como el titulado *Navegación segura* y otros como el protocolo de actuación ante el *ciberbullying*. Se basa en el informe *EU Kids Online*, se incide en tomar conciencia del tema. Y finalizando con una serie de direcciones web de ayuda e información a la familia. Asistieron 13 padres.

2ª sesión.- ITE, EDUCARM y la Escuela 2.0

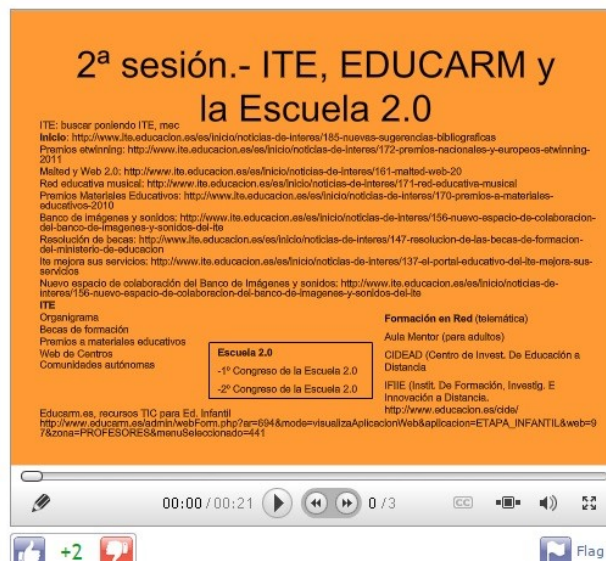


Figura 4.18. Presentación en *PowerPoint* para desarrollar los contenidos de la 2ª reunión.

TALLER DE PADRES Y MADRES: 3ª sesión

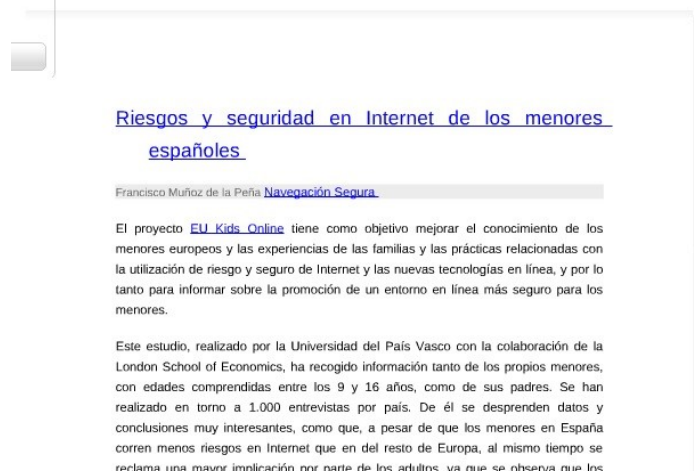


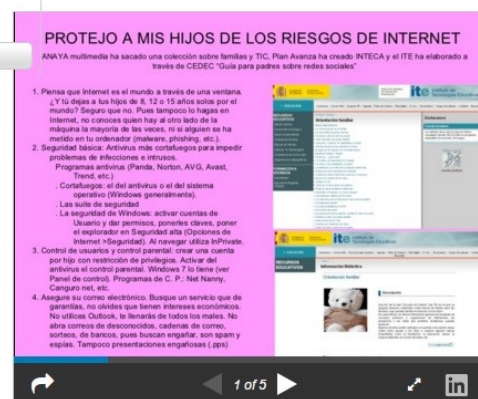
Figura 4.19. Documento en *Scribd* con el contenido sobre Riesgos y seguridad para el desarrollo de la 3ª reunión.

- 4ª reunión. La maestra utilizó la *Guía para padres sobre redes sociales* y la publicación de Anaya multimedia *Protejo a mis hijos de los riesgos de Internet*, presentando el contenido más interesante en *PowerPoint*. Desarrolla temas como el control, el correo, la navegación, las redes sociales a las que se suelen suscribir los menores, los intercambios P2P, espías, *Kidoz* como navegador infantil, navegación *InPrivate*,

correos seguros, videojuegos, teléfonos móviles y copias de seguridad, etc. Asisten 12 padres.

—jueves, 5 de mayo de 2011

4ª Sesión: PROTEJO A MIS HIJOS EN INTERNET



Protegeatushijos from Rosa de la Consejería de Educación (CARM)

Figura 4.20. Presentación elaborada con *PowerPoint* con el contenido de la 4ª reunión sobre cómo proteger a los hijos de los riesgos de Internet.

Cuestionario final (4 años)

Tras estas sesiones en las que se les comunicaban medidas y recursos, se les pasó un cuestionario de evaluación de este curso, que se puede observar en Apéndice. Dicho cuestionario, al igual que los anteriores, se aplicó en el aula, en la hora de tutoría, a las familias asistentes a la reunión celebrada para tal fin, que se analizará en el capítulo siguiente. En el mismo señalan las familias temas en los que les interesa profundizar.

Cuestionario inicial (5 años)

El curso siguiente se volvió a pasar un cuestionario inicial, cumpliendo los mismos requisitos que el anterior a nivel de forma de aplicación, tiempo, lugar, anonimato y consentimiento, para detectar sus necesidades. De acuerdo con este se programaron los siguientes talleres con el grupo de 5 años.

Reuniones con las familias de 5 años

De acuerdo con las inquietudes que mostraron en el cuestionario (seguridad en el propio ordenador, cómo se suben cosas al blog, Internet) se programaron los siguientes temas:

1. “Guía de Buenas Prácticas para las familias” del CeDeC.
2. Creación de un blog compartido entre los asistentes.
3. Seguridad en el ordenador.
4. Sesión de evaluación final.

Las reuniones con las familias a lo largo del curso fueron los siguientes:

- 1ª reunión. Tras conocer la edición de una guía de buenas prácticas para la familia, la maestra se puso en contacto con el CeDeC y le pidió que le remitiera su contenido, lo cual hizo con gran diligencia enviándole un CD por correo. Esto le permitió presentarla al grupo de padres y analizar los contenidos de la misma. Aún no la había puesto la Junta de Castilla y León en su portal de educación (como en este momento). Asistieron 13 familias.

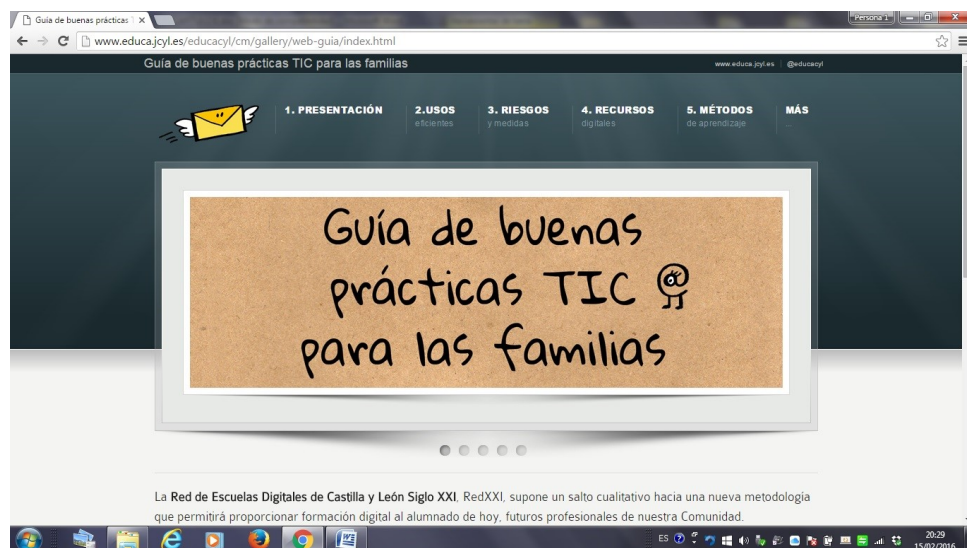


Figura 4.21. Guía de buenas prácticas TIC para las familias editada por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

- 2ª reunión. Nos reunimos en el *Aula Plumier* para aprender a crear un blog, hacer un perfil con *Voki* y subir fotos. Todos están dados de alta como participantes, aunque la tutora es la que coordina el blog *Crece con las TIC* (Figura 4.22.). Durante los

siguientes fines de semana dos familias más activas generaron entradas contando a sus amigos lo que habían hecho. Asistieron 10 familias

- 3ª reunión. Seguridad en el ordenador. En este caso se enseñó a las familias a ajustar el navegador de los ordenadores WXP y W7, mediante Opciones de Internet y Seguridad donde se puede desplazar la barra que permite contenidos más filtrados y restringidos, para lo cual 4 familias se llevaron sus ordenadores portátiles. También se revisó el control parental de Windows 7 y se vio cómo podían crear una cuenta para que sus hijos no accedieran a las de los mayores. Se revisó el historial mediante el cual podían ver los lugares visitados por sus hijos en la Red y hacerles un seguimiento si observan conductas inquietantes o sospechosas. Asisten 12 familias.



Figura 4.22. Familias en el taller conociendo recursos TIC para sus hijos.

- 4ª reunión. Sesión de evaluación final. Se llevó a cabo mediante la respuesta a un cuestionario. Asisten 24 familias.

Cuestionario final de evaluación a las familias de 5 años

Este cuestionario se aplicó en el aula en la hora de tutoría, con la presencia de la investigadora, cumpliendo las mismas condiciones que los anteriores sobre anonimato y consentimiento. Trata sobre las actividades, proyectos, recursos y tecnologías llevadas al aula, así como su valoración y grado de satisfacción de proyectos y recursos proporcionados, medios de comunicación y tipo de enseñanza que más valoran. Se volvió a preguntar quién tiene ordenador e Internet para comparar estos datos con los del primer año. A continuación, se analizó extrayendo datos y transfiriéndolos al software estadístico *SPSS 19* y se obtuvieron estadísticos descriptivos con frecuencias y porcentajes, así como gráficos. En el siguiente capítulo se analizarán y se valoran los resultados del mismo.

4.7.3 El *blog de aula*

Es un instrumento vinculado a la actividad del aula y a los proyectos, a los recursos, además de ser muy útil a la familia por conocer los aprendizajes de sus hijos y sus experiencias. Recoge información de todo tipo (premios, recursos y juegos, direcciones de blogs amigos, de proyectos en los que se participa, información del centro, de TIC y de la familia, de proyectos de aula y experiencias innovadoras).

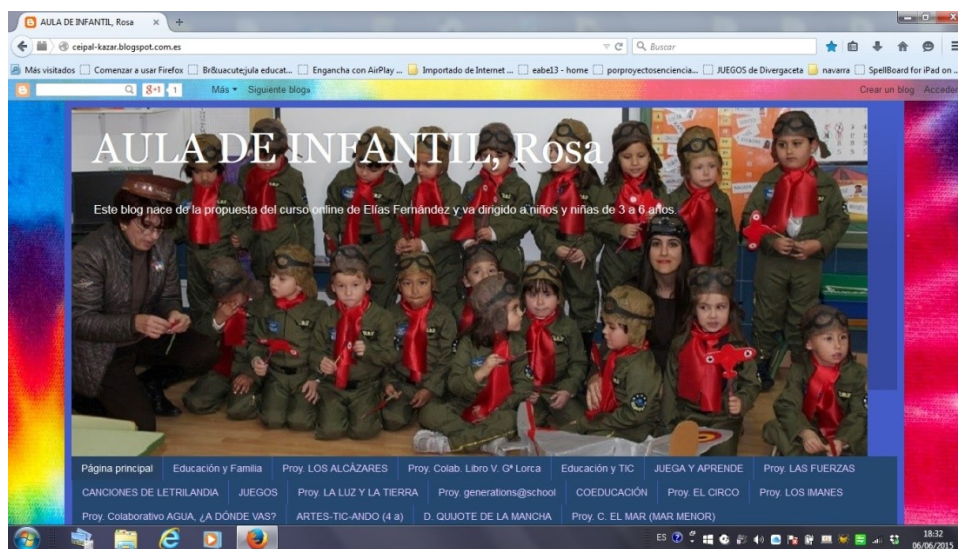


Figura 4.23. Una de las cabeceras utilizadas en el *blog de aula*.

El procedimiento de recogida de información sobre el blog se lleva a cabo en los últimos meses de la investigación (con el fin de que sea actualizada), mediante la

exposición de sus distintas partes (Tabla 4.4), la revisión de sus contenidos y del número de visitas tanto en páginas como en entradas, especialmente de los relativos a proyectos ABP. Así mismo se recoge la intervención de la familia en el mismo) mediante comentarios en *Cbox* y en entradas, aunque sólo los hacen quienes tienen cuenta y saben utilizarlo Para conocer las visitas se recaba información de la herramienta *Analic* que dispone *Blogger*, así como del índice de entradas en el que vienen enumeradas las visitas recibidas en cada entrada que ofrece el administrador de *Blogger* (Figura 4.24). Sobre esta información se personalizan los gráficos que se elaboran con *Excel* y se analizan tanto en cuanto a visitas a páginas y a entradas. Para recoger información sobre comentarios se activa este vínculo para revisar todos los que reúne. Se buscan códigos que clasifiquen éstos según sus características y contenido y se analizan. Así mismo se han revisado los distintos recursos utilizados para conformarlo, todos ellos recursos TIC pertenecientes a la Web 2.0.

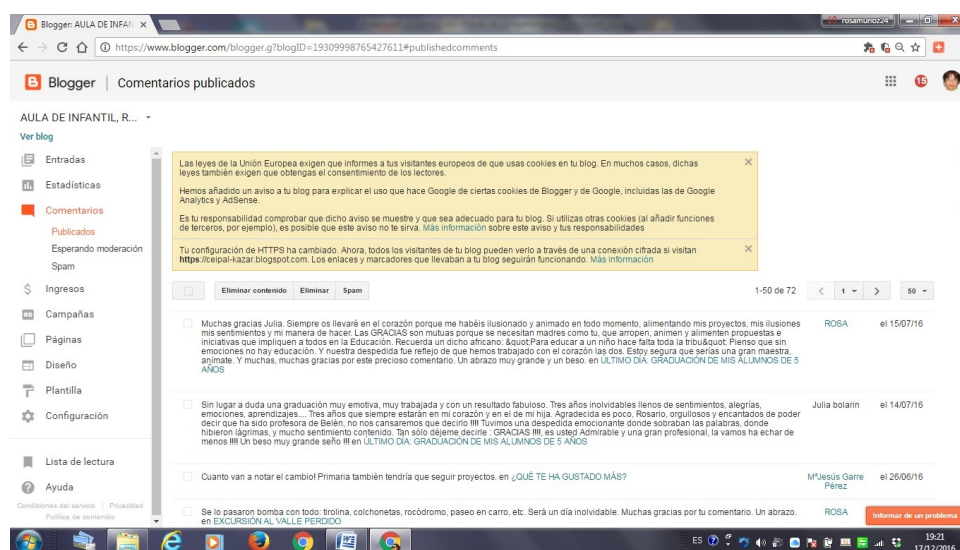


Figura 4.24. Imagen del administrador del blog que ofrece *Blogger*.

El blog es la herramienta más popular de la Web 2.0 entre el mundo educativo. Dos grandes plataformas destacan en la oferta de espacios: *Wordpress* y *Blogger*, a las que se añaden *Wikispaces* y estos últimos años los *sites* de Google y los *Wix*. Son elementos de organización, difusión y participación. Destacan entre sus fortalezas (Gómez y Solís, 2010):

- La facilidad para crearlos y mantenerlos.
- Su formato con el que se puede convertir en un estupendo diario de los procesos de desarrollo de las actividades del aula.

- La posibilidad de abrirlo al exterior admitiendo comentarios al final de cada entrada, una opción muy motivadora.
- Y su conexión con las redes sociales (*Twitter, Facebook, Google +, Pinterest, Scoop.it*, entre otras) que permite difundir los contenidos de las entradas en distintas plataformas.

Además de compartir conocimientos, contenido multimedia, experiencias e interacción social, el blog es un modelo de evaluación de la acción docente llevada a cabo en el aula de Infantil, especialmente en estos momentos en que se ve la necesidad de evaluarlo todo, no solo alumnos y centros, sino también el profesorado y el mismo sistema. Con este tema surgen las discrepancias de quienes no quieren ser evaluados. Pero la evaluación docente no es un mal, es una necesidad. Lo gestiona el autor, quien genera los contenidos, tanto de la página principal como de los *gadgets* laterales, entradas y páginas, bien del propio blog como las de otros blogs vinculados.

Tabla 4.4

Partes del blog de aula

Barra de navegación y acceso		
Cabecera: con imagen y nombre		
Menú de páginas: propias del blog y vinculadas de otros blogs		
Sidebar izquierdo: con gadgets de distinto tipo	Página principal: con entradas	Sidebar derecho: con gadgets variados
Footer 1 con gadget		
Pie de página		

Se trataba de crear un blog que motivara al alumnado y valorara la importancia de su trabajo; que pusiera en contacto el aula con la familia y la comunidad educativa, que implicara a las familias en la educación de sus hijos utilizando distintos recursos y que familiarizara a todos con las tecnologías como medio de información y comunicación. El blog va unido al desarrollo de las TIC en el aula y en la familia. Se presentó a las familias en la reunión general anual, incidiendo en la necesidad de que estén informadas de las distintas actuaciones a realizar en el aula. Se interesaron por su funcionamiento. Posteriormente se les dio información y generaron uno como punto de encuentro.

La evaluación de este instrumento debe hacerla quienes lo usan por lo que cada año las familias responden en un cuestionario a preguntas sobre el uso y valoración del blog, obteniendo muy buena nota. En la valoración de las TIC consideran lo más importante el ordenador, seguido de la PDI y en tercer lugar el blog. También las compañeras y compañeros del centro lo valoran como muy bueno por el uso de distintos tipos de herramientas y los contenidos (son realmente importantes, no tonterías, dicen). Incluso miembros de la comunidad *online* han dicho que es una clara muestra de *Buenas Prácticas* (en *Red de Buenas Prácticas 2.0*).

Respecto al alumnado, les encanta ver las novedades, y verse en Internet, en el Colegio y en casa, les llena de orgullo y alegría, se sienten importantes y quieren salir. Pero para ello hay que hacer cosas importantes, progresar mucho, recitar, etc., lo que lleva a ellos mismos a exigirse un poco más. Es la memoria de la actividad del docente y discente.

En el análisis que se hace del *blog de aula* se exponen sus objetivos, su catalogación como Buenas Prácticas, su presencia en encuentros regionales y congresos así como su inserción en páginas relevantes como *Educarm.es*, CNIIE (Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa), etc. El análisis que se hará irá encaminado a describir si utiliza herramientas de la Web 2.0 o no, solo texto, si los artefactos que produce están bien hechos o si carecen de portada, cuerpo y cierre, si son temas interesantes para las personas a las que van dirigidos (alumnado, familias, otros educadores), si se mantiene con entradas frecuentes, mensuales, etc. Partimos de que se inició con escasa experiencia en la Web 2.0 y que ésta parece que fue mejorando el desarrollo formal de las entradas que en su inicio apenas contenían pie explicativo del contenido que encerraba el artefacto elaborado. Aunque al comenzar a ver un vídeo se observa que encierra la información a lo largo de su desarrollo.

El análisis estadístico se centra en las visitas tanto de páginas como de entradas y para el mismo se utiliza el programa *Excel*, se extraen las frecuencias de dichas visitas y se observa a qué contenido corresponden. En la estadística general que proporciona *Blogger* destaca que el número de páginas visitadas es de 249.623, pero teniendo en cuenta que es como un puzzles con otros blogs adjuntos, analizaremos sus partes o blogs adjuntos como partes integrantes, tratando de tener una visión de conjunto.



Figura 4.25. Imagen proporcionada por Blogger sobre estadísticas de entradas.

Todos estos blogs vinculados en las páginas del *blog de aula* son satélites del mismo y aunque la mayor afluencia de visitantes la tiene el *blog de aula* con unas 250.000 visitas, se han de tener en cuenta las visitas de los demás. Así mismo obtendremos una gráfica de las entradas más visitadas y de las páginas con contenido propio, añadiendo las de contenido vinculado. En ella podremos observar si las páginas de proyectos son las más visitadas y si las entradas más visitadas también tienen contenidos de proyectos, de lo cual extraeremos las consecuencias.

En esta estadística no contaremos con el número de visitas reales del proyecto, cuyo marcador de visitas fue instalado un año después y señala 613. Tampoco contaremos con las visitas de los proyectos vinculados y anclados en otros sitios como el del *Mar*, en *Wix*. Sin embargo, Educación y familia, Educación y TIC, o Juega y aprende, todos de la plataforma *Blogger*, registran el número de visitas que sumaremos a páginas más visitadas. De esta forma analizaremos con los gráficos *Excel* la frecuencia de dichas visitas.

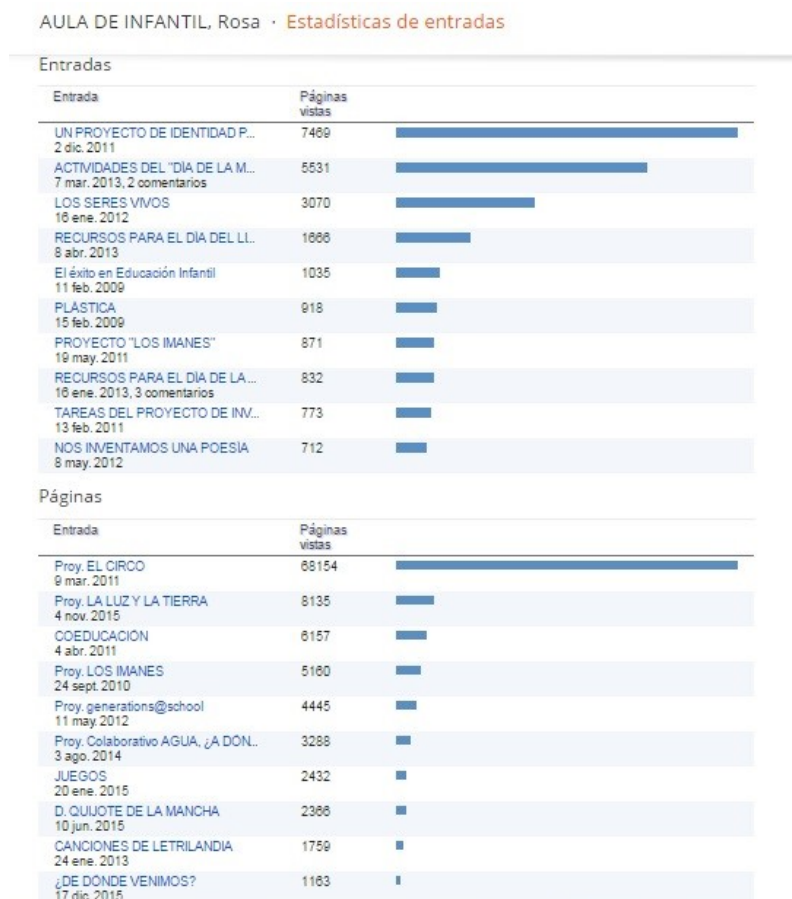


Figura 4.26. Estadística de *Blogger* sobre entradas y páginas más visitadas.

Como datos que a utilizar destacan los siguientes:

- El blog *Juega y aprende* tiene 122.502 visitas. Está publicado como buen recurso para Infantil en Educarm.es.
- El blog *Aula de Infantil, Familia* cuenta con 11.871 visitas.
- El blog *Aula de Infantil, TIC (Educación y TIC)* tiene 18.128 visitas.



Figura 4.27. Estadísticas sobre entradas y visitas del blog de TIC.

La suma de visitas de estos tres blogs es de 152.511, que unidas a las de la wiki hacen un total de 153.124 visitas; la suma de las visitas a todos los blogs y a la wiki es de 402.747.

Al análisis de visitas le sigue el de comentarios que representan la función de comunicación que se ha llevado a cabo en el blog. Este análisis se centra en la extracción de los comentarios albergados en los blogs y en *Cbox*, contar su número y buscar códigos que permitan clasificarlos. Elaborar con *Excel* una tabla de frecuencia y analizar sus debilidades y fortalezas. Se adjuntarán en Apéndices los comentarios extraídos.

Tras especificar el procedimiento que se ha llevado a cabo con cada objeto de análisis para extraer datos, ordenarlos, llevarlos a un software que permita extraer resultados y gráficos, y obtener datos para su análisis, pasamos a analizar estos datos en el capítulo siguiente.



Figura 4.28. Estadísticas sobre entradas y visitas del blog de juegos.



Figura 4.29. Estadísticas sobre las entradas y visitas del blog de familia.

Capítulo 5

Análisis de datos e interpretación de los resultados

5.1 Introducción

Al tratarse de una investigación cualitativa se han recogido los datos especificados utilizando diferentes instrumentos y técnicas como memoria del proyecto tomado como ejemplo, así como vídeos, fotos, los cuestionarios a las familias, *blog de aula*, teniendo siempre presente la privacidad y la importancia de la revisión de documentos para evitar sesgos, con la intención de llevar a cabo en este capítulo un adecuado análisis de datos y presentación de resultados.

Por tanto mediante las técnicas e instrumentos de recogida de información considerados más adecuados para este estudio se va a proceder al análisis de estos datos, y mediante programas estadísticos se van a obtener los resultados atendiendo a los objetivos de la investigación. Son datos que ayudan a descubrir cómo se lleva a cabo la integración de las TIC. Estos datos se han agrupado generando “minerías de datos” (McMillan y Schumacher, 2005) y se ubican en torno a tres ámbitos: proyecto desarrollado mediante ABP, cuestionarios a las familias y el blog de aula.

A continuación se presentan los resultados atendiendo a cada uno de los objetivos de la investigación.

5.2 Los resultados tecnológicos en las actividades en el aula de 5 años

5.2.1 Objetivo 1

Describir cómo se integran los diferentes recursos tecnológicos incorporados en el aula, en las actividades y tareas desarrolladas en el nivel de 5 años, mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

5.2.2 Actuaciones

Para dar respuesta a este objetivo se llevaron a cabo en el aula observada los siguientes proyectos, unos independientes, otros desarrollados de forma adjunta con Unidades Didácticas o bien integrando los materiales de las mismas en dichos proyectos. Los puntualizados se llevan a cabo con el resto del centro.

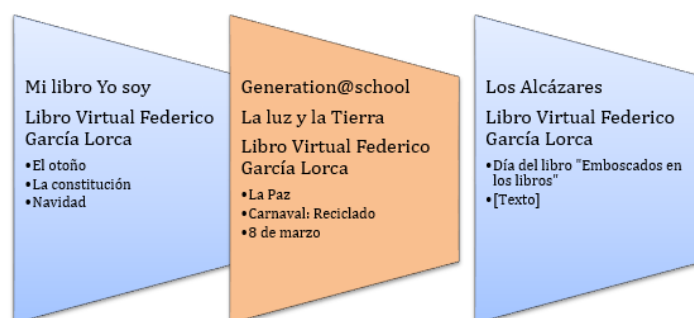


Figura 5.1. Proyectos llevados a cabo durante el último curso de 5 años.

Se elige un proyecto de ciencias experimentales para esta investigación por la importancia que se considera que tiene en la educación la formación científico-tecnológica para el desarrollo futuro del mundo. Educar en este ámbito supone dotar al alumnado de capacidades, habilidades, técnicas y procedimientos para integrarse en la sociedad.

5.2.3 Proyecto observado

Se centra el interés en las imágenes que se obtienen del proyecto científico-tecnológico *La Luz y La Tierra*. Para describir cómo se integran los diferentes recursos tecnológicos incorporados en el aula, en las actividades y tareas mediante proyectos ABP hay que señalar los pasos previos al desarrollo de actividades de aula, las actividades llevadas a

cabo en las tres fases del proyecto, y la valoración y análisis de las mismas a través de las imágenes recogidas del mismo.

1. Obtención de formación e información sobre los contenidos que se iban a tratar en el proyecto: antes de desarrollar el proyecto se lleva a cabo en el centro de Profesores y Recursos de Murcia un curso sobre la luz, impartido por personal especializado del Consejo Superior de Investigaciones Científicas con la finalidad de acercar la ciencia a la escuela. En el mismo se tratan contenidos diversos para trabajar la luz en Primaria. De ellos se extraen las propuestas que se pueden adecuar al aula de 5 años, formada por alumnado que está cumpliendo 6 años y pasando de la etapa simbólica a la de las operaciones concretas.



Figura 5.2. Esquema de contenidos elaborado para planificar y programar el proyecto.

2. Seminario para planificar un proyecto que hiciera posible llevar al aula los contenidos tratados. Durante el mismo los contenidos iniciales se fueron modificando y adaptando al contexto, enlazándose finalmente al currículo del aula en el que se habían programado inicialmente la Tierra, la Luna, el Sol y el Sistema solar, y el Universo.
3. Sobre los contenidos anteriores se elaboró un proyecto mínimo viable en el que se abordaron los siguientes apartados: introducción, justificación, contextualización objetivos contenidos, criterios de evaluación, metodología, temporalización, recursos competencias trabajadas, atención a la diversidad, relación con los proyectos de Centro, actividades.

4. Elaboración de la propuesta de actividades. Esta actuación docente es la última llevada a cabo antes de iniciar el proyecto y es susceptible de revisión y modificación. El profesorado, ante temas de contenido nuevo, debe acceder a distintos medios de información para aclarar dudas, obtener recursos, imágenes, etc.
5. Motivación. Mientras se ultima el proyecto se va informando al alumnado y preguntando si saben muchas cosas de la luz, si les gustaría convertirse en investigadores y descubrir cosas como los científicos. Se trata de crear interés inicial.
6. Fase inicial. Se debe recoger lo que sabe el alumnado sobre el tema, para lo que se elabora un pretest y un postest con el que se comparará y valorará lo aprendido. La magnitud del tema y la atención individual que exige hicieron imposible que se pudiera pasar a todos (debido al tiempo que se necesita invertir). Por ello el primer día y en gran grupo se les pregunta qué saben de la luz, se anota junto al nombre de cada uno. El segundo día se les pregunta qué quieren aprender igualmente, anotándolo en el mural junto a lo del día anterior. Se revisa el mapa de contenidos elaborado con *FreeMind* y se imprime y cuelga para revisar con frecuencia.
7. Fase de desarrollo. En ella se desarrollan las actividades y tareas programadas, que se detallarán más adelante.
8. Fase final. Se recopilan los trabajos en un libro, se exponen los productos, se puede invitar a la familia y compañeros a ver dichos productos. Se hace una puesta en común de lo que se ha aprendido y se anota en el mural. Se revisa el libro de *La Luz y la Tierra* (previamente escaneado y subido a *Xtranormal*), se proyecta en la PDI y se va relatando lo que se ha aprendido y trabajado, así como sus conclusiones. Incluye la evaluación del proceso y de los resultados¹.

5.2.3.1 Metodología del proyecto

El elegir hacer este tipo de proyectos es porque siempre se desarrollan los proyectos del ámbito socio cultural, que en muchas ocasiones no se basan en la metodología ABP, sino en desarrollar un tema, siendo el profesor el que aporta la información sobre el mismo, acercándose más la metodología a la Unidad Didáctica que al Aprendizaje por proyectos. Sin embargo, un proyecto basado en la metodología ABP tiene una base motivacional sobre la que el niño “desea saber algo”, hay una pregunta a la que se le debe dar respuesta

¹Se puede consultar el apéndice del proyecto y la memoria en esta dirección

mediante la investigación, la observación y la experimentación, y se debe compartir y publicar, generar información para explicarla, entre otros. Con estos contenidos científico-tecnológicos se desarrolla el afán investigador, muy poco tenido en cuenta hasta ahora en el currículo escolar de Infantil. Es esencial motivar, desarrollar actitudes y valores positivos hacia las ciencias, plantear retos, preguntarse el porqué de las cosas, saber buscar respuestas investigando, observando, haciendo, conocer modelos para desarrollar el deseo de aprender y de ser científico. Este espíritu constructivista se une a la actividad de los maestros en la Red y especialmente en la Plataforma europea *eTwinning* (de la que se forma a través del INTEF), que llega a conocer mediante encuentros de exposición de experiencias y con *Twitter* (@eTwinning_es, @eTwinningEurope, @eTwinnico).

En el caso práctico se partió de lo que sabían, es decir, se preguntó “qué sabemos” de la luz, para que fueran conscientes de lo que no sabían, y “qué queremos saber”. Mediante la observación de las imágenes tomadas podemos tener una idea de los procedimientos desarrollados y las técnicas, describir la acción de la que se ha obtenido, los elementos que han intervenido, la situación, el resultado y conclusiones obtenidas, el entorno, los diálogos y los objetos utilizados, etc.

El patrón general de un proyecto científico-tecnológico, al desarrollarlo en el aula, es el siguiente:

1. Motivación inicial para ser investigador
2. Preguntas que titulan el proyecto
3. ¿Qué sabemos?
4. ¿Qué queremos saber?
5. Elaboración de preguntas diversas (bien del alumnado, bien de propuestas como ¿os gustaría saber...?) a investigar
6. Ordenación en Planing o Mapa conceptual
7. Desarrollo de actividades de investigación (mediante la observación experimentación) atendiendo a las preguntas y a la temática
8. Expresión verbal o simbólica de procesos y conclusiones
9. Exposición
10. Recogida de conclusiones sobre lo aprendido.

Sólo pueden intervenir, ser invitados al aula, personas con cultura sobre el tema, especialistas, que es difícil encontrar. En este caso intervinieron con los maestros los

especialistas del CSIC y se enriqueció la experiencia con juegos, vídeos, presentaciones, imágenes, aplicaciones encontradas en la Red y otras aportadas por los mencionados expertos.

Estos proyectos y tareas llevadas a cabo en el aula, junto con 4 Unidades Didácticas de Edelvives, el aprendizaje de la Lectoescritura y las especialidades, componen el conjunto de actividades combinadas y dinámicas que conforman el horario escolar de la clase de 5 años. Es importante aclarar que las Unidades Didácticas era el material obligatorio para el ciclo (determinado como tal por la dirección del centro), aunque en este aula se usaba como complementario a la hora de desarrollar un proyecto.

Afirma de Pro, al ser entrevistado en la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA, 2014) que el profesor es el que conoce su realidad y debe investigar sobre ella. Y que la labor del maestro/a de Infantil es encomiable y no está reconocida ni política ni socialmente. Con esto se justifica de nuevo esta investigación y la integración de las tecnologías en el aula de Infantil sin que se conviertan en el centro de atención o que condicionen el aprendizaje, sino como un instrumento más que se utiliza siempre que se considera necesario, sin olvidar que el alumno de esta edad aprende observando, manipulando, ordenando, clasificando, en continua interacción con su entorno y sus integrantes. El reto principal de la escuela del siglo XXI es que el profesorado enseñe a aprender y que el alumnado aprenda a aprender, pues la evolución social, científica y tecnológica se sucede con gran rapidez y requiere personas en constante formación.

Los procedimientos que se llevan a la práctica van de menor a mayor complejidad (Jiménez, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci y de Pro, 2007), desde la observación y manejo de instrumentos hasta estrategias de comunicación. En muchas ocasiones se automatizan las actuaciones, observando, verbalizando, sacando conclusiones, comunicando gráficamente (siguiendo los esquemas de actuación del profesor). Otras se imitan modelos comprobando las evidencias y confirmando las leyes.

La gradación de procedimientos que proponen Harlen (1998), Pozo y Gómez (1998) y Jiménez, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci y de Pro (2007), parte de la utilización de técnicas (medir con instrumentos, manejar distinto instrumental, realizar simulaciones o montajes) que desarrollen destrezas, para adquirir información e interpretarla, que le posibilitarán estrategias de estrategias como investigar, razonar, organizar conceptos y comunicar.

La motivación y la actitud del docente hacen posible en el alumnado el desarrollo de actitudes y valores positivos hacia la ciencia y desarrollan la motivación interna de este y la predisposición a aprender. De ahí la importancia de la primera fase del proyecto, de despertar el interés del alumnado, y de proponer situaciones motivadoras que promuevan la reflexión y desarrollen el espíritu científico.

De Pro (en Jiménez, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci y de Pro, 2007), propone hacer una clasificación de las actividades, con TIC y sin TIC, de los procedimientos, desarrollo de destrezas, y de las acciones del alumno. Esto se especificará tras la revisión del desarrollo del proyecto, sintetizándolo (ver Tabla 5.1 de actividades).

Para desarrollar los aprendizajes que encierra cualquier proyecto científico-tecnológico que se realiza en el aula objeto de estudio, se inicia (tras el curso de formación con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas), unas semanas antes una recogida de recursos TIC, junto a la elaboración del proyecto que se comparte con los especialistas del CSIC, y junto con la recogida de instrumentos, el oscurecimiento de la clase, y la generación de expectativas mediante comentarios como:

- “Estoy preparando un proyecto fantástico, es para investigar y descubrir muchas cosas”.
- “¿A ti te gustaría saber por qué vemos las hojas de los árboles verdes?”
- “Ah!, para descubrirlo tenemos que convertirnos en científicos. ¿Quién quiere ser científico?” -
- “¿Queréis saber por qué existe el invierno y el verano? ¡Sí! Pues tenemos que investigar para descubrirlo”.

Se les invita a investigar diciéndoles “Todo lo que nos rodea lo han inventado los científicos (el ordenador, el tubo de la luz, el teléfono...). Ser científico es maravilloso, significa investigar el por qué de las cosas. A todos los científicos les gusta hacerse preguntas y luego buscar las respuestas, y nosotros tenemos que aprender a hacer preguntas (qué, cuándo, cómo, por qué, para qué, cuánto, dónde...)”. Se les habla de algún científico importante como Aristóteles o Newton. Al preguntarles qué saben de la luz y qué saben de la Tierra van diciendo que la luz es una bombilla, que la encienden en su habitación, que va por la pared, que la arregla el electricista, y su padre cuando se rompe. Que la Tierra es la Tierra (les cuesta dar una propiedad o símil sobre la Tierra). Tras decir qué saben se conversa y reflexiona, generando las ideas previas y las dibujan.

Junto a estas afirmaciones otro día responden a la pregunta qué queremos saber y se van anotando sus intervenciones. La respuesta más sorprendente fue que lo querían saber todo, puesto que reconocían que sabían muy poco. Los contenidos no incluidos son transformados en preguntas por la tutora. Se hizo una recogida de datos y, posteriormente, se hizo lo mismo con los contenidos sobre la Tierra y los astros (una recogida de datos). Al finalizar comprobarían si habían aprendido lo que querían saber.

A partir de aquí y con los recursos encontrados en la red, materiales diversos como linterna, puntero láser, el prisma de cristal de Newton proporcionado por el centro de Profesores y Recursos (CPR), vasos, pajitas, objetos para hacer sombras, agua y espejos, peine, pelotas de goma espuma de distinto tamaño, un metro y otros recursos (literarios, lingüísticos, musicales, artísticos y tecnológicos), se desarrolla este proyecto. Se comparte en *eTwining* y se suscriben varios socios (una maestra portuguesa, una escuela griega y una maestra española del CIDEAD, Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación) aunque no colaboran directamente con el aula por falta de formación como la que proporciona el CSIC.

Como se ha reflejado, el grado de motivación era considerable, las expectativas rayaban lo mágico, pero era ciencia, y a través de esta iban a descubrir la respuesta correcta a las preguntas que se les habían hecho y a lo que habían expresado en el mural bajo la pregunta qué queremos saber.

Las actitudes eran de atención, de respeto a lo que pensaba el otro, de reflexión y espíritu científico, de deseo de experimentar y comprobar, de conocer experimentos y descubrimientos de científicos modelo y de reproducir sus observaciones. Esto se hacía posible al darles los instrumentos para ello. La comprobación personal de los efectos de una acción experimentación era muy importante para ellos y los convertía en agentes directos de su propio aprendizaje.

5.2.3.2 Recursos tecnológicos

A lo largo del proyecto se han utilizado los siguientes recursos, clasificados en instrumentos, herramientas y documentos:

1. Instrumentos: ordenadores, Pizarra Digital Interactiva o PDI, altavoces, lámpara de documentos, escáner, cámara de fotos, cámara de vídeo; Modem de conexión a Internet, aplicaciones en flash sobre el color; la linterna, el puntero laser, el prisma

de Newton, la pirámide de cristal, el sujetapapeles de cristal, el CD, el espejo, vasos, pajitas, recipientes, superficies transparentes, traslúcidas y opacas, un palo de un metro, cinta métrica, pelotas de distinto tamaño, cartulinas y material escolar propiamente dicho.

2. Herramientas Web: *Picasa Web*, *Wikipedia*, herramientas Google (*Traductor*, *Imágenes*, *Youtube*, *Gmail*, *Blogger*, *Drive*), *Scribd*, *GlogsterEDU* (de *Tehescmarts*), *Dropbox*, *Slideshare* (de *Sanideza*), *Xtranormal* (desaparecido). Espacios colaborativos: red europea *eTwinning*, Portal del CSIC “El CSIC en la escuela”, Blog “Plástica y TIC”, *Ourscrapbook* en el Proyecto Colaborativo “Libro Virtual de Federico García Lorca”.
3. Herramientas de producción del ordenador: *Word*, *Paint*, *PowerPoint*, *Movie Maker*, grabadora, *Excel* (en resultados de pretest y postest), *FreeMind*, *Skype*.
4. Documentos: Imágenes, presentaciones, vídeos publicados en la Red (vídeos propios, de *Discovery Kids*, de canciones, de los intercambios *eTwinning...*). Para analizar el uso de todos estos recursos tecnológicos en las actividades de enseñanza aprendizaje con las que se desarrolla el proyecto científico-tecnológico se disponen de una serie de testimonios basados en la imagen, bien fija (fotografías), bien móvil (vídeos), de la memoria de las actividades y del cuadro que las cataloga con o sin TIC. No olvidemos que nuestro interés se centra en la integración de éstos. Se ha revisado el tipo de imágenes que se han utilizado en este proyecto y las que se han producido. Debido a que estas últimas no se hicieron con fines investigadores se pueden echar en falta experiencias no fotografiadas o grabadas. ¿Qué imágenes se han utilizado en el proyecto *La Luz y la Tierra*?
 - Imágenes móviles: vídeos de *Youtube*. Informativos, canciones, de *Discovery Kids* (Doki descubre...).
 - Imágenes digitales de la Editorial Edelvives.
 - Imágenes de Google: Prisma de Newton, descomposición de la luz, del círculo de Newton, del arco iris, del ojo...
 - Apps (aplicaciones portátiles): dos en flash del color luz y del color pigmento. Otras dos *online* sobre este tema (insertadas en el blog de Plástica y TIC).
 - Imágenes de la NASA sobre Hubble y otros cometas naturales, sobre la Luna y los planetas, nebulosas y la Vía Láctea (en formato vídeo y presentación).

- Imágenes de la *Wikipedia* (con la búsqueda de información).
- Imágenes fijas de experiencias en el aula.
- Imágenes móviles de experiencias en el aula.
- Imágenes digitales de tipo informativo (escaneado de los trabajos que se proyecta para evaluar qué hemos aprendido del proyecto).
- Juego La luz sobre fotones y albergado en *Dropbox*.
- Imágenes gráficas que representan en el folio la simbolización de las experiencias y experimentos realizados y que constituyen su Libro de *La Luz y la Tierra*.

Las actividades, las imágenes recogidas, los recursos y herramientas utilizadas se convierten en el centro de atención, tanto por su valor tecnológico como testimonial al mostrar resultados de experiencias, recursos, observaciones, trabajos, representaciones, murales, creaciones plásticas.

Primero se muestra el uso de las TIC en cada actuación de enseñanza aprendizaje, por lo que se ha elaborado la siguiente tabla, en el que se observa si las utiliza o no y quien, el docente o el alumnado.

Tabla 5.1

Actividades y categorías a las que corresponden, con TIC y sin TIC

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
Introducción	Previos: - La luz - La luz y la tierra	Formación e información sobre el tema, recursos, etc.			CON
		Plan de contenidos.		SIN	CON
		Elaborar y pasar Pretest.	Evaluar	SIN	CON
		Elaborar Postest	Evaluar	SIN	SIN
		Motivación inicial.	Comunicar - crear	SIN	SIN

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
		¿Qué sabes? Mural.	Evaluar	SIN	SIN
		¿Qué quieres aprender? Mural.	Predecir	SIN	SIN
		Ambientar la clase.		SIN	SIN
Fase de desarrollo	Contenidos de desarrollo:	Elaborar mapa de contenidos	Comunicar - crear	CON	CON
		Observación de la luz del proyector y la sombra	Observar - crear	CON	CON
		Recortar contornos de figuras para proyectar sus sombras. Inventar historias con ellas.	Comunicar - crear	CON	CON
	LA LUZ:	Observar de la trayectoria de la luz. Representarla en el sol y otros objetos luminicos.	Observar - experimentar Comunicar - crear	SIN	CON
		Citar y representar tipos de fuentes de luz.	Comunicar - crear	SIN	CON
		Salir al patio, observar la luz del sol y las sombras. Componer una obra plástica (tipo Kandinsky).	Comunicar - crear	SIN	SIN
		Observar objetos que proyectan luz. Dibujar sus rayos. Extraer y escribir la conclusión.	Observar - experimentar	SIN	CON
La luz y la sombra.					

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
Reflexión.		Observar las sombras de un jarrón, cómo varían su tamaño según situemos la fuente de luz. Recortar jarrones azules y negros, pegarlos unidos por la base. Dibujar la fuente de luz.	Observar - experimentar Comunicar - crear	SIN	SIN
		Observar objetos transparentes, traslúcidos y opacos. Clasificar imágenes de ellos agrupándolas según sus características.	Observar - experimentar Investigar- analizar	SIN	CON
		Observar la reflexión de la luz iluminando objetos brillantes o plastificados.	Observar - experimentar	SIN	CON
		Observar la reflexión iluminando el fondo de un vaso con agua. Ver que cambia el lugar de proyección si cambia la posición del puntero. Representar con dibujos y extraer conclusiones.	Observar - experimentar Investigar- analizar Comunicar - crear	SIN	CON
		Observar la reflexión de la luz sobre un espejo. Extraer conclusiones sobre superficies espejo.	Observar - experimentar Comunicar	SIN	SIN
		Observar la refracción de la luz en un vaso con pajita. Completar el dibujo representativo y nombrar la ley.	Observar Comunicar - crear	SIN	CON
Refracción.					

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
El ojo.		Observar cómo viaja la luz atravesando tarjetas perforadas e iluminadas por un puntero. Confirmar que la luz viaja en línea recta. Completar la representación gráfica dibujando los rayos y escribiendo la conclusión.	Observar - experimentar Comunicar - crear	SIN	CON
		Observar cómo viaja la luz a través del agua de tres vasos, dos con pigmento. Ordenar los vasos. Predecir en cual se percibirá. Dibujar el experimento. Extraer conclusiones.	Observar - experimentar Investigar - analizar Comunicar - crear	SIN	CON
		Observar cómo pasa la luz a través de las púas de un peine. Poner un espejo delante para observar cómo se produce la reflexión. Completar la representación gráfica y escribir la conclusión.	Observar - experimentar	SIN	CON
		Observar qué pasa al reflejarse la imagen de una vela en una caja oscura. Colorear la representación gráfica.	Investigar - analizar Comunicar - crear	SIN	CON

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
	Percepción.	Observar los ojos de un compañero, partes y color. Aprender a identificar cada parte. Completar el dibujo de un ojo añadiendo sus partes.	Observar - experimentar Comunicar - crear	SIN	CON
	Newton	Buscar a Newton en la Wikipedia. Hablar de su prisma y descubrimientos sobre la luz. Iluminar y observar el prisma. Completar su representación gráfica con los colores que se hayan observado.	Investigar - analizar Observar - experimentar Comunicar - crear	CON	CON
	Descomposición	Experimentar con la descomposición de la luz. Iluminar objetos: CD, espejo, pirámide de colores, cristal en diamante, linterna, puntero, sol...	Investigar - analizar Observar - experimentar Predecir - explicar - conclusión	SIN	SIN
	Colores luz	Buscar aplicaciones de Internet, ver cómo funcionan e interactuar generando colores luz y colores pigmento.	Investigar - analizar	CON	CON

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
	Colores pigmento	Observar los tres colores luz básicos y los secundarios. Colorear en la ficha lo observado sobre colores luz y poner título. Escribir conclusión.	Observar - experimentar	CON	CON
			Investigar - analizar		
			Comunicar - crear		
		Interactuar con aplicaciones TIC en la PDI y generar colores luz.	Investigar - analizar	CON	CON
	Observar el círculo de Newton. Colorear uno y reproducir los giros rápidos como Newton.	Observar - experimentar	CON	CON	
		Investigar - analizar			
		Comunicar - crear			
	Ver en la PDI recursos complementarios sobre el color. (M. Thyshen, Blog Plástica y TIC, presentaciones...)	Observar - experimentar	CON	CON	
		Investigar - analizar			
		Predecir - explicar - conclusión			

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC		
				Discentes	Docente	
	EL SOL Y LA TIERRA: Conoc. Previos	Recordar películas que se ven con gafas 3D. Recortar, picar y pegar papel celofán para fabricarse unas gafas tipo 3D.	Comunicar - crear	SIN	SIN	
		Jugar en la PDI con el juego de La luz.	Investigar - analizar	CON	CON	
		Recordar películas que se ven con gafas 3D. Recortar, picar y pegar papel celofán para fabricarse unas gafas tipo 3D.	Comunicar - crear	SIN	SIN	
		Jugar en la PDI con el juego de La luz.	Investigar - Analizar	CON	CON	
		Ver cuentos hechos con material refractario.	Observar - experimentar	SIN	SIN	
		Recoger conocimientos previos del Sol, la Tierra y la Luna; y qué queréis saber en grupo en un mural. Preguntar si os gustaría saber... (contenidos curriculares).	Comunicar - crear	SIN	SIN	
		El día y la noche.	Salir a observar qué astros ilumina. Responder a preguntas (¿Y de noche?). Por qué es de día y por qué de noche. Dibujar los astros que nos iluminan. Reflejar tamaño, forma, fuerza de su luz. Poner sus nombres.	Observar - experimentar Predecir - explicar - conclusión Comunicar - crear	SIN	SIN

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
	Movimiento de rotación.	Visionar Doki descubre por qué se hace de noche. Representar la Tierra (pelota grande) y el Sol (linterna). Hacer los movimientos de rotación. Dibujarlo sombreando un trozo de la Tierra de negro (noche).	Investigar - analizar Comunicar - crear	CON	CON
	El huso horario	Dialogar, anticipar, reflexionar y razonar por qué hay 24 usos horarios. Predecir qué hora será en el lado opuesto a nosotros. Dibujar el Sol en el cielo de un paisaje por la mañana, al medio día y por la tarde. Escribir el momento.	Predecir - explicar - conclusión Investigar - analizar Comunicar - crear	SIN	CON
	Movimiento de traslación.	Medir la sombra de un palo de un metro en el patio a la hora acordada con compañeros de otros países.	Observar - experimentar Investigar - analizar Comunicar - crear	CON	CON
		Ver en imágenes Google dibujos de la traslación y analizar las estaciones, cómo se producen. Colorear el dibujo.	Investigar - analizar Comunicar - crear	CON	CON

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
	LA LUNA:	Visionar aplicación flash sobre la traslación. Representarla con la linterna y la pelota. Colorear el dibujo y repasar la órbita.	Observar - experimentar Comunicar - crear	CON	CON
	Movimiento de traslación.	Visionar Sun, Earth Moon animation. Visionar Doki viaja a la Luna. Representar el movimiento de la luna alrededor de la Tierra.	Observar - experimentar Comunicar - crear	CON	CON
	Fases.	Visionar imágenes Google sobre las fases de la Luna. Representar las fases con una pelota pequeña. Poner el nombre a cada fase en un dibujo de éstas.	Observar - experimentar Comunicar - crear	CON	CON
	El Sistema Solar: Los planetas.	Visionar imágenes del sistema solar. Aprender el nombre de los planetas ayudados de la canción de Enrique y Ana Los Planetas. Colorear y poner el nombre a los mismos en un dibujo del Sistema Solar.	Observar - experimentar Comunicar - crear	CON	CON
		Cantar y bailar la canción de Enrique y Ana Los Planetas.	Comunicar - crear	CON	CON
		Construir un mural de un planetario	Comunicar - crear	SIN	SIN
	El Universo:	Construir en maqueta el Sistema Solar y colgar en clase.	Comunicar - crear	SIN	SIN

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
	La Vía Láctea.	Visionar en la PDI imágenes del Universo: Vía Láctea, Nebulosas, zodiacos, etc.	Observar - experimentar	CON	CON
	Las constelaciones	Ver imágenes de Hubble y de la Luna, dos satélites, apreciar las diferencias.	Observar - experimentar	CON	CON
	Las nebulosas.	Visionar vídeos de las mejores imágenes de Hubble sobre el Universo.	Observar - experimentar	CON	CON
		Aprender dichos y poesías sobre la Luna y el Sol. Memorizar y dramatizar la poesía de La Luna de Federico G ^a Lorca.	Comunicar - crear	SIN	CON
		Ver en vídeo teatro de sombras griego.	Observar	CON	CON
		Visitar el planetario del Museo de la Ciencia de Murcia.	Observar - experimentar	SIN	SIN
Fase de conclusión	Contenido de conclusión	Escanear los trabajos gráficos y recordar los contenidos trabajados	Evaluar	CON	CON
		Revisar el mural de lo que queríamos saber y comprobar si se ha dado respuesta a todas las preguntas.	Evaluar	SIN	SIN
		Preguntar al alumnado qué es... para que de explicación sobre lo que ha aprendido. Comprobar si lo que dice es verdad.	Predecir - explicar - conclusión	SIN	SIN

Tabla 5.1 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.1 – Continuación de la página anterior

Fases	Contenidos	Actividades	Familia o Categoría	Con/Sin TIC	
				Discentes	Docente
		Pasar el Postest.	Evaluar	SIN	SIN

5.2.3.3 *Análisis de las imágenes con ATLAS.ti*

Para hacer un análisis de las imágenes, se utiliza como herramienta el programa *ATLAS.ti*, versión 7.5. Por ello es importante cuestionarse qué categorías y criterios se pueden utilizar.

Las categorías han de reflejar los principios metodológicos del aprendizaje de las ciencias (basado en la observación y la experimentación), en torno a los cuales se pueden clasificar las actividades. Así mismo las categorías deben reflejar el grado de implicación de los instrumentos que se utilizan en la recogida de recursos para las actividades, en el desarrollo de las actividades y en su exposición y resultados.

Las actividades son el centro, la concreción de los objetivos, el instrumento para desarrollar los contenidos y el medio para evaluar el grado de consecución de los objetivos y aprendizajes.

Sería más sencillo utilizar recursos en proyectos del ámbito sociocultural, pues en los del ámbito científico se experimenta más en el aula y la investigación de contenidos, de búsqueda de información, es menor. Aún así los recursos tecnológicos que se incorporan son muy variados. Para tener una idea clara de las imágenes que se van a analizar presentamos un esquema resumen de las mismas.

Tras la recopilación de las imágenes de que se disponen, se ordenaron de acuerdo con la sucesión del desarrollo del Proyecto, encontrando a partir de su análisis una serie de categorías que se basan en las técnicas y procedimientos que se llevan a cabo en la didáctica de las ciencias. Van de menor a mayor complejidad (Pozo y Gómez, 1998) desde los procedimientos utilizados hasta las estrategias llevadas a cabo, planificadas y organizadas, según la necesidad de adquirir información, interpretarla y expresarla en cada bloque de contenidos. Los grados de dificultad del tema y los procedimientos han permitido adaptar estos contenidos a la Educación Infantil.

Siguiendo la gradación de procedimientos de Pozo y Gómez (1998), aplicándola

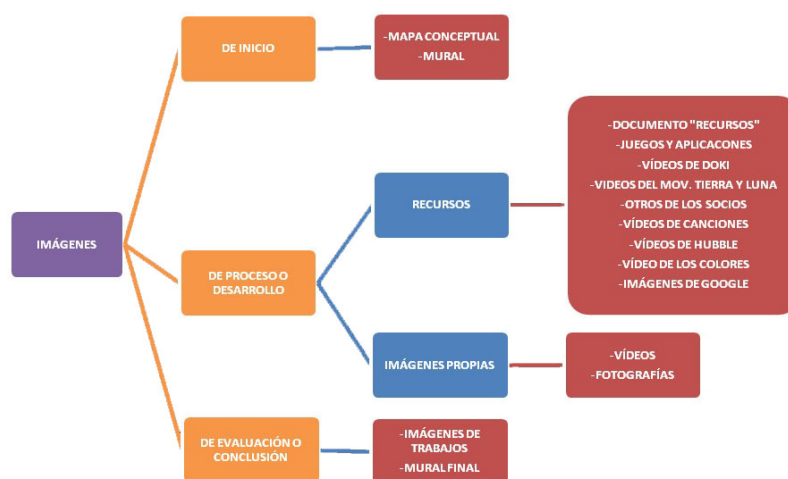


Figura 5.3. Tipo de imágenes con las que cuenta la investigación.

a la Tabla 5.1, se observa que los procedimientos con técnicas (medir con instrumentos, manejar instrumental) han sido poco utilizados, mientras que las destrezas (adquirir e interpretar información, comunicarla) y las estrategias de observar y comunicar han sido las más practicadas debido a la edad del alumnado. No se debe olvidar que el desarrollo de actitudes y valores predispone al aprendizaje de las ciencias, proporcionando motivación interna, de ahí la importancia de presentar modelos científicos (Aristóteles, Newton) y de crear un ambiente de aprendizaje con situaciones motivadoras que posibiliten la reflexión y el cuestionamiento.

Los procedimientos han posibilitado la creación de 30 categorías de primer orden con las que se ha desarrollado este proyecto. Tienen un carácter procesual, dirigen el desarrollo del mismo, por lo que se incluyen como tales en el análisis que se lleva a cabo con el programa estadístico *ATLAS.ti*. Para ello se ha llevado a cabo previamente una formación, tanto en el Máster como en el curso desarrollado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, sobre (de Pro, 1998):

- Contenidos y metodología para los más pequeños.
- Diálogo científico (mediante preguntas, observaciones) que ayuden al alumnado y les despierten el interés por la observación y la búsqueda de respuestas.
- Teorías y creencias sobre educación, especialmente las constructivistas, que guían la didáctica que hace posible la construcción del conocimiento científico-tecnológico.
- Tener conocimiento del proceso de construcción y asimilación de cada alumno para ir avanzando y adaptando el proceso, saber qué son capaces de aprender y qué no.

- Y cómo se ha construido el conocimiento científico de cada contenido (del magnetismo, de las moléculas del agua o de la percepción de la luz, en este caso).

En la tabla siguiente se especifican las categorías de primer orden empleadas en la Unidad Hermenéutica desarrollada en *ATLAS.ti*.

Tabla 5.2

Categorías de primer nivel

Nombre	Definición
1. COMPROBAR QUÉ SABEN	Con las preguntas de pretest, comprobar los conocimientos que tienen del tema. En grupo recoger qué saben sobre los contenidos del proyecto y anotarlo en el mural para que sea el punto de partida.
2. OBSERVAR OBJETOS - EFECTOS	Mirar con atención objetos, luces, sombras, con el deseo de averiguar sus cualidades, efectos, etc.
3. RESPONDER PREGUNTAS	La maestra guía las observaciones mediante preguntas y conduce al alumnado a descubrir un efecto (¿por qué...?) , una característica (¿cómo...?), etc.
4. IDENTIFICAR	El alumno reconoce objetos, colores, planetas y puede responder a la pregunta ¿qué es?
5. RAZONAR	En un proceso, comprender cómo se produce algo (sombras, colores, días, años...), poder responder al porqué.
6. EXPERIMENTAR	Actuar reproduciendo experimentos (realizados y/o guiados por la maestra) comprobando o demostrando fenómenos o principios científicos, para dar respuesta a sus hipótesis y cuestionamientos planteados, o verificar certezas. Como iluminar para comprobar la reflexión, cómo se descompone la luz...
7. DEDUCIR	Extraer una consecuencia al aplicar un efecto (si la luz está baja, la sombra es larga, si está alta es corta) o generalizar un principio (la luz viaja en línea recta).

Tabla 5.2 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.2 – Continuación de la página anterior

Nombre	Definición
8. ESTABLECER RELACIONES	Ver en qué se parecen y en qué se diferencian, qué tienen en común, los materiales, los efectos, los elementos observados.
9. RECAPITULAR	Extraer un resumen de lo trabajado anteriormente para enlazarlo con lo actual.
10. EXTRAER CONCLUSIONES	Decir en una frase la conclusión de un experimento o la ley que se desprende del mismo, o de varios similares.
11. EXPLICAR	Expresar los procesos seguidos o los efectos observados con palabras apropiadas y con ideas ordenadas y correctas.
12. ANTICIPAR	Responder adecuadamente a la pregunta ¿qué pasará si...? Pronosticar algún hecho o efecto.
13. COMPROBAR	Verificar que lo que se pensaba sobre algo es correcto o no.
14. CLASIFICAR	Agrupar objetos, imágenes, atendiendo a sus características.
15. ORDENAR	Situar acciones, imágenes en el orden en que deben estar, según lo aprendido.
16. ASOCIAR	Establecer relaciones atendiendo a uno, dos o tres criterios, características o cualidades entre objetos, experiencias...
17. COMPARAR	Percibir las diferencias y semejanzas de los objetos o efectos (los vasos con colorante, el tamaño de los planetas, la sombra del palo de 1 metro...)
18. INTERACTUAR CON LAS TIC	Actuar con los medios tecnológicos para producir un resultado esperado: con la PDI concretamente y las aplicaciones y juegos TIC, demostrando sus habilidades tecnológicas y conocimientos.
19. RAZONAR	Expresar el motivo por el que sucede algo.
20. DIBUJAR - COLOREAR - PINTAR	Plasmar gráficamente sobre papel, con distintos útiles, experiencias, experimentos, maquetas...
21. RECORTAR - PICAR - PEGAR	Utilizar distintas técnicas y habilidades manuales para obtener productos: gafas, círculo de Newton, calidoscopio...

Tabla 5.2 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.2 – Continuación de la página anterior

Nombre	Definición
22. CONSTRUIR PRODUCTOS, MAQUETAS	Confeccionar maquetas, murales, calidoscopio, círculo de Newton, gafas 3D..., productos sobre los distintos contenidos trabajados.
23. REPRESENTAR - DRAMATIZAR	Aprender de memoria poesías como La luna de F.. García Lorca, caracterizar a los personajes y dramatizarla.
24. CANTAR - BAILAR	Aprender canciones y producirlas, reproducir la coreografía de las mismas (como la de Los planetas de Enrique y Ana o El perrito Guau de la Pandilla de Drilo) utilizando la PDI y el Blog.
25. INVENTAR HISTORIAS	Pensar en su personaje, en algo que le pasó y en cómo se acabó todo, coordinarse y compartirlo cada uno con su grupo.
26. LEER CUENTOS - RELATAR	Leer los cuentos fosforescentes, otros de interés para el tema, como la historia de La luna, A qué sabe la Luna, o El delfín que buscaba una estrella.
27. VER TIC (teatro, fotos, vídeos)	Realizar el visionado de materiales audiovisuales compartidos, de otros de interés para aprender cosas sobre elementos que no se tienen en la clase o de experiencias llevadas a cabo durante el proyecto.
28. FOTOGRAFIAR - GRABAR - COMPAR-TIR	Hacer fotos de experiencias, grabar vídeos, grabar narraciones, confeccionar artefactos y compartirlos en la Web.
29. EXPONER LOS TRABAJOS	Con la ayuda de la cámara de documentos y la PDI, relatar todo lo trabajado mediante la revisión del Libro de la luz y la Tierra, producto que recoge las experiencias llevadas a cabo y lo aprendido.
30. COMPROBAR LO APRENDIDO	Con las preguntas de postest, comprobar lo que han aprendido sobre el tema.

Las categorías anteriores permiten establecer relaciones entre ellas y dan lugar a nuevas categorías de segundo nivel que sintetizan las destrezas, los procesos y actuaciones sobre el desarrollo del proyecto. Para Harlen (1998), dichas categorías del ámbito científico-tecnológico se basan en la observación, en la elaboración de hipótesis y predic-

ción en la investigación, la derivación de conclusiones y la comunicación. Mientras que Jiménez, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci y de Pro (2007) proponen estructurar las destrezas que pone en práctica el alumnado de Infantil en básicas, de investigación, técnicas o manipulativas y de comunicación. Siguiendo a ambos y de acuerdo con la experiencia de aula se han propuesto las siguientes de segundo orden, relacionándolas con las de primer orden de las que participan.

Tabla 5.3

Relación de los códigos de primer orden y las de segundo

Nombre	Relaciones entre las categorías de primer nivel
Observar - experimentar	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 27
Exponer - explicar - conclusión (Construir - ideas - conceptos)	3, 4, 7, 10, 11, 17, 18
Investigar - analizar	4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Comunicar - crear (Expresar)	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28
Evaluar	1, 18, 28, 29, 30

Al ser las tecnologías instrumentos, podemos considerar los instrumentos que se utilizan en cada experiencia, tarea o actividad, según las exigencias de la misma y los recursos disponibles. Pueden darse más de una categoría de primer orden en la misma categoría de segundo orden y establecerse relaciones entre las del mismo orden, como veremos.

Tras la extracción de las categorías de 1º orden y de 2º orden, se analizan las imágenes obtenidas de la práctica del aula. Se describen las tareas o actividades a las que pertenecen; a cada imagen se atribuye con *ATLAS.ti* las categorías de primer orden que encierra, y estas se agrupan en la misma Unidad Hermenéutica en familias, cada familia agrupa un conjunto de categorías de primer orden y estas un conjunto de imágenes de actividades, conformando redes semánticas que se muestran a continuación.

Observar-experimentar

Piaget en el prólogo a Kamii (1987) agradece los esfuerzos por desarrollar la creatividad y actuar sobre objetos haciendo hincapié en el conocimiento físico, sobre los objetos y observar las reacciones y transformaciones. Kamii (1987) afirma que en cada actividad

propuesta es esencial estructurar la observación, es decir ordenar los pasos a seguir, de lo más simple a lo más complejo (tal y como se han venido desarrollando las observaciones en este proyecto) y pone como ejemplo la sombra. Por tanto, primero se observa y se actúa sobre lo observado experimentando diversas opciones para descubrir y deducir características, diferencias, similitudes. Es un proceso guiado que va a permitir al alumnado llevar a cabo una reflexión, le va a ayudar a construir ideas y conocimientos sintetizados finalmente en una conclusión.

Mediante este primer paso el alumnado va conociendo sus errores previos, modificando sus ideas erróneas y generando la construcción de conceptos más generales y precisos, pues se inicia con la idea de una parte para decir el todo. Como veremos en la red semántica de la Figura 5.24, intervienen diversos procedimientos y técnicas. En la tabla se presentan las categorías que han quedado representadas en la red semántica de *Observar-experimentar*.

Tabla 5.4

Categorías de 1º orden relacionadas con Observar-experimentar

Categoría de 2º orden: observar experimentar	
Categoría de 1º orden	Actividades
1) Observar objetos y efectos	Observación de la luz, de la sombra, del desplazamiento de la luz, de la descomposición, del prisma de Newton, de la reflexión y la refracción, etc.
2) Experimentar	Experimentar distintas maneras de ver la luz: con polvo, en agua tintada, en espejos, con distintos instrumentos (focos, linternas, punteros láser, el sol), con distintos recursos TIC.
3) Explicar	Las creencias previas, las observaciones, los “por qué” (por qué se refleja, se descompone, etc.)
4) Responder preguntas	El docente guía las observaciones con preguntas, e invita al alumnado a saber preguntar (como los científicos).
5) Recapitular	Al iniciar una observación se recuerda la del día anterior y se recapitula lo observado para relacionarlo. Después de ver la luz para ver la sombra y cómo se desplaza.

Tabla 5.4 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.4 – Continuación de la página anterior

Categoría de 2º orden: observar experimentar	
Categoría de 1º orden	Actividades
6) Anticipar	Al preguntar qué va a pasar si... (si iluminamos un CD, si iluminamos un espejo en agua, unas gafas...).
7) Comprobar	El alumnado experimenta comprobando lo observado, qué colores dan las mezclas de colores luz amarillo y azul, etc.
8) Identificar	Tras construir un concepto lo identifica en distintos contextos. Identifica la luz, la sombra, los colores y después será capaz de reproducirlos y utilizarlos.
9) Razonar	Observando o ante una pregunta razona el por qué, por qué los rayos del sol se ven como líneas rectas.
10) Deducir	Al observar el prisma de Newton y ver cómo refleja la luz el CD, deduce que los surcos son como prismas, por ejemplo.

Como vemos en la Figura 5.4, identificar es esencial pues de este procedimiento dependen otros como Razonar y Deducir. Por lo que lo relacionamos con el nexo para, que tiene un significado de finalidad. Así mismo las imágenes muestran actividades que van enlazándose por lo que se han relacionado con el término justifica, así pues el vídeo inicial sobre qué es la luz justifica que se haga otro final para contrastar la idea previa con la que han aprendido finalmente, justifica que se ha modificado y que se ha dado un aprendizaje.

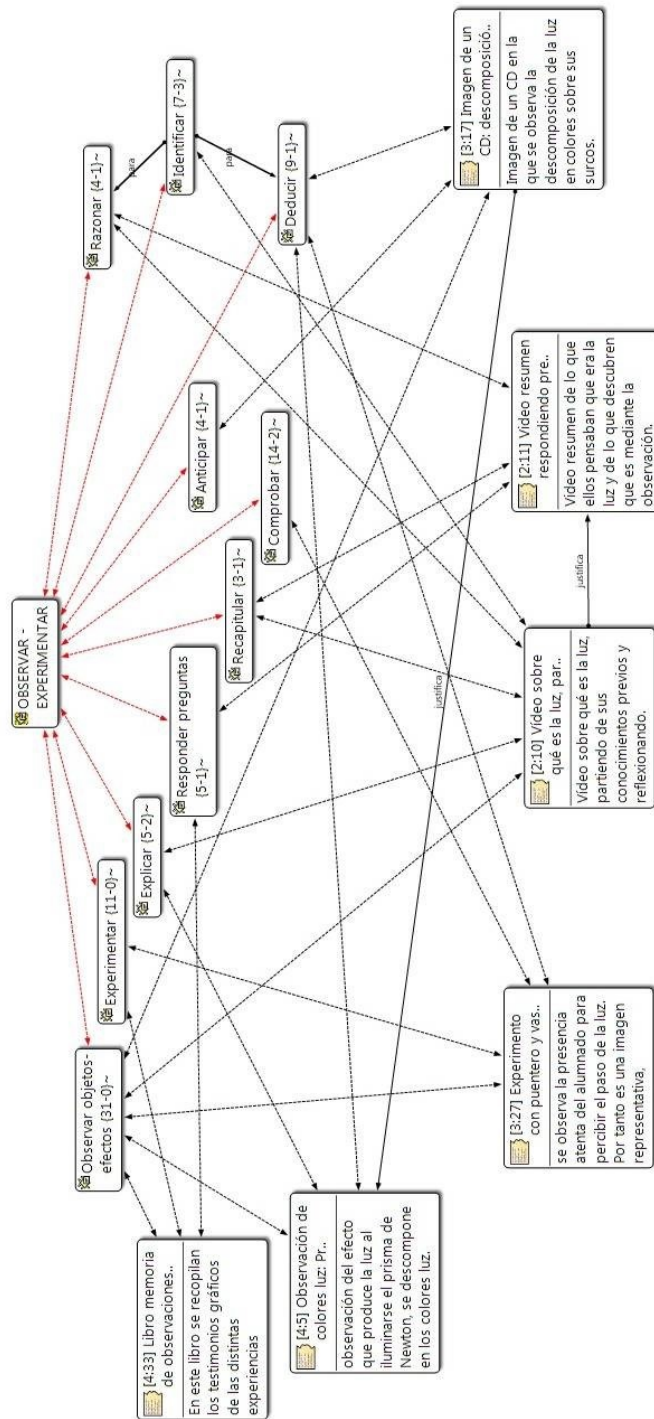


Figura 5.4. Red semántica de la categoría observar-experimentar.

Las categorías de 1º orden, insertas en las observaciones, se desarrollan igualmente en grado de sucesión y dificultad. En torno es la de observar experimentar se reúnen las categorías de primer orden siguientes:

1. Observar objetos y efectos: con ella se relacionan gran número de actividades pues se suelen iniciar con observaciones, es la categoría más utilizada como se aprecia en los ejemplos seleccionados: la observación del efecto que produce el prisma de Newton al iluminarse, la descomposición de la luz en colores luz; la observación de la luz del puntero láser al atravesar los vasos de agua con distintas densidades de pigmentos; el vídeo sobre qué es la luz en el que el alumnado está observando sus efectos y no ven la luz hasta que las partículas de polvo la muestran; el vídeo resumen en el que se retoma la observación de la luz y la sombra y en el que descubren qué es la luz; la imagen de un CD en el que se observa la descomposición de la luz en colores sobre sus surcos; y el libro que recoge las distintas observaciones llevadas a cabo a lo largo del proyecto.
2. Experimentar: aunque es utilizada en prácticas manipulativas de experiencias para comprobar efectos, también es utilizada frecuentemente, como en las referidas a iluminar objetos, vasos, reflexiones de la luz, etc. El ejemplo escogido es el del experimento de los tres vasos (uno con agua limpia otro poco tintada y otro muy tintada), en el que iluminan horizontalmente con el puntero los vasos para ver en cuál observan el paso de la luz. También se incluye la recopilación de experiencias gráficas en las que se muestran los distintos experimentos.
3. Explicar: esta categoría incluye la verbalización de las acciones de observación y experimentación. El alumnado explica lo que ha visto y lo que ha experimentado, dando cuenta de la corrección de sus percepciones y de la expresión de las mismas. Ejemplos de estas explicaciones son las respuestas a las preguntas que hace el docente sobre el por qué y que se recogen en imágenes como la de la descomposición de la luz en colores que se proyectarán en forma de arcoíris en las superficies, y el vídeo en el que se recoge sus reflexiones sobre qué es la luz, la sombra y cómo se propaga.
4. Responder preguntas: mediante esta categoría se va induciendo al alumno a observar de forma guiada y a hacer inferencias. Ejemplo de ello se observa en el vídeo resumen de lo que pensaban que era la luz y de lo que descubren. Y se muestran en el libro

resumen de las distintas actividades, donde al final de muchas de ellas hay una pregunta a la que tienen que responder por escrito.

5. Recapitular: la relación entre unos contenidos y otros hace necesario recapitular para dar sentido a la siguiente observación. Ejemplo de ello es el vídeo sobre la luz en el que se parte de sus conocimientos previos expresados anteriormente, y se observa para desechar errores y afianzar verdades. Posteriormente se vuelve a recapitular lo observado en este para profundizar en las observaciones (utilizando la PDI como fuente de luz y de representación gráfica).
6. Anticipar: Al repetirse observaciones y experimentos se le pide al alumnado que anticipe qué va a hacer y para qué, éste anticipa la acción y el resultado, como se puede ver en la imagen que se utiliza de ejemplo (y en otras tomadas para mostrar dichas experiencias), el CD iluminado mostrando en sus surcos la descomposición de la luz que proyecta sobre el techo de la clase y que se recoge en otra imagen.
7. Comprobar: Una vez anticipado el experimento el alumno pasa a comprobar por sí mismo la reflexión de la luz y la descomposición de la misma en colores luz iluminando el mismo CD.
8. Identificar: Una vez observada la experiencia el alumno identifica las observaciones para razonar por sí mismo lo observado Identifica qué ve (la luz, los colores, la reflexión...) por qué, para razonar y deducir.
9. Razonar: Se hace posible tras identificar la observación, al responder en el caso del ejemplo por qué se ven los colores en el CD. Se busca la razón para emitir la conclusión o deducción.
10. Deducir: tras la acción anterior pasa a deducir y emitir su conclusión: la luz es blanca, no la vemos, sólo cuando se descompone mediante prismas (como el de Newton, el del surco o el de las gotas del arcoíris).

En esta red semántica quedan reflejadas las relaciones entre las actuaciones que se llevan a cabo y que dependen de la actividad. Es el caso de observar qué es la luz, cuando se recapitula los alumnos son inducidos a identificar la luz y la sombra para razonar más tarde que la luz no se ve y solo vemos los objetos que ilumina. En el caso de los dos vídeos, se recapitula sobre las observaciones primeras para razonar y obtener información más precisa y concreta y avanzar en los descubrimientos. La observación del Prisma de Newton, de los efectos que produce y de la descomposición de la luz puede trasladarse a

otros objetos que por su estructura produzcan efectos similares, aunque de menor calidad, lo que justifica que se utilicen el CD, el espejo en el agua, etc.

Así mismo cuando se identifican los colores, es decir la luz descompuesta en colores en el CD, se razona el por qué y se deduce que los surcos actúan como prismas pequeños que son los que la descomponen. Por estos motivos las relaciones son múltiples y participan cada imagen de las actividades de varias categorías o acciones del intelecto.

Tras el análisis de la red semántica de observar experimentar se muestra la Figura 5.5 con la frecuencia con que se utiliza cada una de estas categorías, y se comprueba que observar es la más utilizada, en 31 ocasiones, pues se lleva a cabo en la mayoría de actividades. Le sigue comprobar con 14, experimentar con 10 y deducir con 9, sin olvidar que se están analizando imágenes de actividades pero no de todas. Las categorías de recapitular, razonar y anticipar son las menos utilizadas en la observación experimentación, código este que implica categorías relacionadas con la acción.

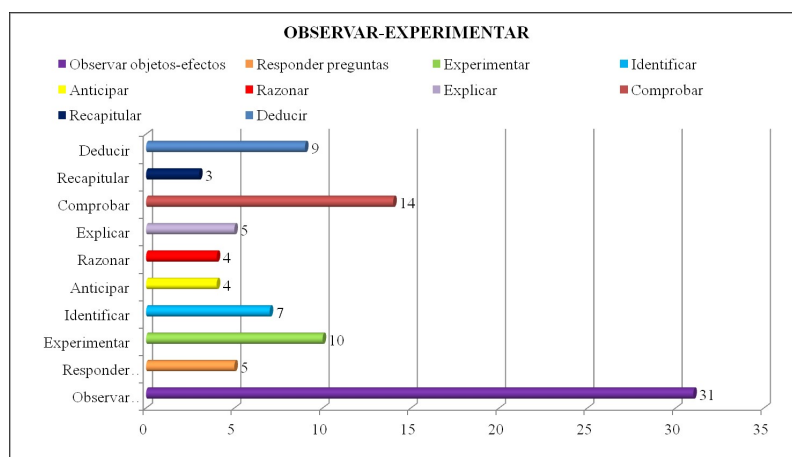


Figura 5.5. Frecuencias de las categorías relativas a observar- experimentar.

Investigar-analizar

Se investiga para confirmar una hipótesis o para dar respuesta a unas preguntas. Va más allá de observar y experimentar pues precisa de de una creencia previa, de una necesidad de verificarla y para ello de un análisis minucioso con instrumentos para obtener la resolución del problema. Es una categoría que requiere destrezas más elevadas, en cuanto a capacidad de percepción de asociación, comparación, orden, y un razonamiento crítico y resolutivo (puesto en práctica mediante los distintos lenguajes, Tonucci, 1988). Las propuestas que participan de esta categoría son escasas y complejas, aunque el interés

por investigar (siguiendo modelos) les motiva y lleva al alumnado a conseguir la solución a sus problemas. Un ejemplo de investigación es cómo viaja la luz, un tema a investigar mediante distintos medios y experimentos que van a corroborar que la luz siempre viaja en línea recta. Y esto, al observarse n distintos experimentos se transforma en ley. Las categorías de primer orden que participan son:

Tabla 5.5

Categoría de 2º orden Investigar-analizar

Categoría de 2º orden: Investigar-analizar	
a) Identificar	Está presente en esta categoría pues se parte de la identificación de lo que es cada cosa, objeto o elemento.
b) Deducir	Sobre el conocimiento previo se emiten hipótesis y de ellas se deducen certezas o no que hay que investigar sobre su veracidad.
c) Comprobar	Comprobar la veracidad o no de estas hipótesis o dudas, requiere investigar con instrumentos (luc-ces, punteros, vasos, tarjetas perforadas, peine...). Así se comprobará si siempre la luz viaja en línea recta.
d) Establecer relaciones: analizar, ordenar, com- parar, clasificar, asociar.	Analizar las experiencias y las investigaciones, compararlas, etc., va a convertir la investigación en un hecho importante, que fomenta en el alum- nado el espíritu científico. Pues realizan activida- des propias de los científicos.
e) Razonar	Descubierta la veracidad se ha de razonar, se ha de explicar por qué esto es así, y la razón más importante es que lo han corroborado varias ex- periencias investigadas.
f) Extraer conclusiones	Significa decir de manera resumida lo más impor- tante, verificado en las investigaciones: que la luz viaja en línea recta.
g) Interactuar con TIC	Con el visionado de presentaciones e imágenes so- bre la luz y con el juego La luz completan esta categoría.

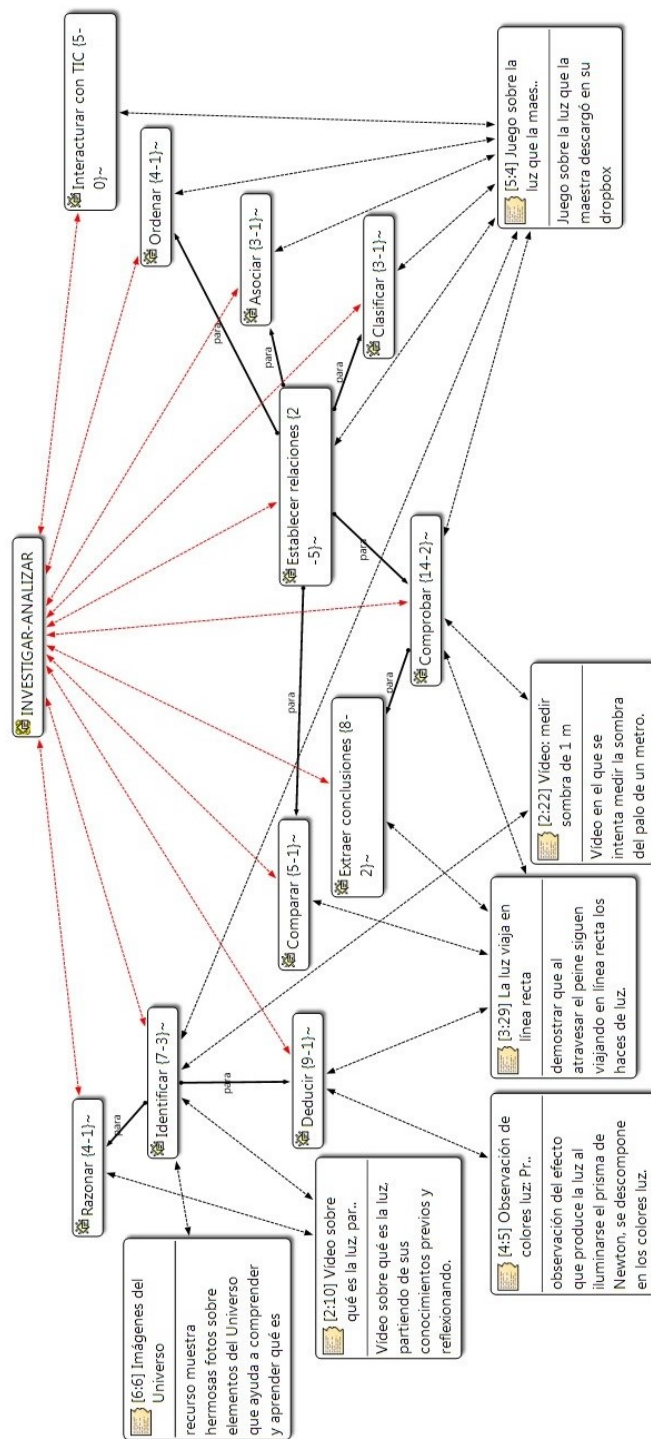


Figura 5.6. Frecuencias de las categorías relativas a observar-experimentar.

Establecer relaciones puede darse por semejanzas o por diferencias entre los objetos de distinta clase. En este caso las relaciones se establecen con finalidades distintas: para ordenar secuencias o elementos, asociar los que pertenecen a la misma clase, clasificarlos (si son o no son transparentes los objetos), compararlos (este deja pasar la luz, este no) y comprobar si tiene una característica o no como actuación indispensable previa.

A la vez comprobar tiene una finalidad (para), permite asegurarse de que algo es cierto o no y por tanto emitir un aserto o una conclusión. Al igual que en la Figura 5.4 mantenemos la finalidad de identificar para deducir y razonar como conocimiento previo para llevar a cabo estas dos acciones.

En la Figura 5.6 se observa la segunda red semántica referida a investigar-analizar, las imágenes de actividades ejemplificadoras seleccionadas, también hacen referencia a actuaciones investigadoras, junto con procesos de análisis que posibilitan la investigación al establecer relaciones de distinto tipo: ordenar, comparar, asociar, clasificar, comprobar. Se comprueba para extraer conclusiones, y se identifica antes de razonar y deducir. Así tras observar la luz pasan a investigar sus propiedades de reflexión y refracción, identificando primero el haz de luz, los medios en los que se observa, para razonar por qué se ve; al observar los colores que propaga el prisma de Newton han identificado previamente los elementos que intervienen para deducir que la luz se descompone al proyectarse sobre un prisma en colores luz.

Cuando se mide un palo de 1 metro a las 10 de la mañana, junto con las compañeras griegas, comparando, es para extraer conclusiones relativas al uso horario. El juego sobre la luz, al integrar la mayoría de contenidos, permite interactuar resolviendo actividades situadas en las distintas páginas, mediante acciones como ordenar, asociar, identificar, clasificar, comprobar. Por tanto permite tomar conciencia de lo investigado y aplicar lo aprendido mediante actividades de este tipo que ponen en juego las capacidades de análisis.

En la Figura 5.7 se observa que se investiga con un fin, comprobar o descubrir algo, y mediante unas actuaciones que permiten deducir y extraer conclusiones. La categoría más empleada es la de comprobar, junto con la de deducir y extraer conclusiones, acciones que se llevan a cabo al finalizar las experiencias investigadoras. Establecer relaciones sencillas de semejanza es la menos practicada, clasificar y asociar son operaciones de mayor nivel intelectual y entrañan manipular gran cantidad y variedad de elementos,

por lo que se lleva a cabo virtualmente mediante el juego y las tecnologías o actividades plásticas.

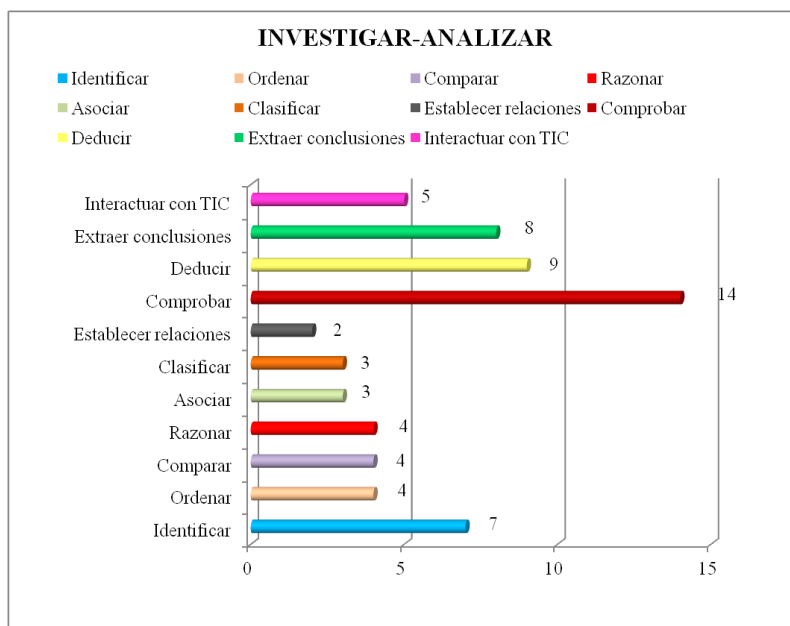


Figura 5.7. Frecuencias de la categoría investigar analizar.

Predecir-explicar-extraer conclusiones

El alumnado de estas edades puede predecir sus acciones al llevar a cabo individualmente un experimento previamente conocido, con el fin de interiorizar su finalidad, lo que va a hacer, su proceso y su conclusión final que se deduce de la acción llevada a cabo. El educador le pregunta qué va a hacer y el alumno responde anunciando sus actuaciones. Siempre se lleva a cabo sobre actividades ya conocidas, sobre imágenes que muestran conocimientos ya adquiridos y sobre aplicaciones de repaso de lo aprendido (juego de *La luz*).

Tabla 5.6

Categoría de 2º orden Predecir – Explicar – Concluir

Categoría de 2º orden: Predecir – Explicar – Concluir (emitir una conclusión)	
a) Identificar	Presente en esta categoría pues se parte de un conocimiento previo de cada objeto o elemento.
b) Razonar	Conocido un proceso a seguir, se ha de razonar para llevarlo a cabo, se ha de explicar qué pasos se van a seguir, y la razón más importante es que lo han entendido y corroborado anteriormente.
c) Explicar	Al explicar el proceso que va a seguir, muestra conocimiento e interiorización de la experimentación que va a realizar.
d) Recapitular	Al concluir la experiencia recapitulará recordándolo realizado, o que le ayudará a extraer la conclusión final.
e) Responder preguntas	Respondiendo a preguntas el alumno se ve ayudado a explicar y razonar la práctica que está realizando u observando.
f) Comprobar	Comprobar la veracidad o no la predicción, requiere investigar con instrumentos (lucos, punteros, vasos, tarjetas perforadas, peine...). Así se comprobará si siempre la luz viaja en línea recta. Comprobando se convierte en actor de la investigación.
g) Anticipar	Al repetir un experimento, al releer un cuento, al volver a jugar con un juego, el alumno anticipa lo que hay que hacer.
h) Interactuar con TIC	Las TIC ayudan a corroborar, a explicar, a dar una conclusión correcta por la información que aportan y por las experiencias que proporcionan mediante el juego.
i) Extraer conclusiones	Significa decir de manera resumida lo más importante, verificado en las investigaciones: que la luz viaja en línea recta.

Tabla 5.6 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.6 – Continuación de la página anterior

Categoría de 2º orden: Predecir – Explicar – Concluir (emitir una conclusión)	
j) Ver TIC	Permite enriquecer la información, la explicación que se ha de dar, y ayuda a emitir conclusiones finales de mayor calidad.

Con estos códigos el alumnado puede hacer predicciones al repetir los experimentos, explicarlas y extraer conclusiones finales de dichos experimentos.

En la Figura 5.8 también se dan relaciones de finalidad, a través de "para.^{ent} entre las categorías, al igual que en las anteriores, por lo que se comprueba para extraer conclusiones fehacientemente. Igual ocurre con identificar, se hace para razonar y emitir ideas correctas, por lo que se utiliza esta preposición de finalidad.

Sin embargo, las actividades de los ejemplos son llevadas a cabo para clarificar y recapitular lo que ocurre anteriormente; así pues, al observarse en el vídeo que no se percibe claramente un concepto u observación, esta contribuye a que se retome y afiance emitiendo otro que recoge más certezas y que retoma lo esencial del anterior; por eso se incluye la relación entre ambos vídeos.

En la categoría de predecir, explicar y extraer conclusiones se muestran actividades que hacen referencias a diálogos reflexivos sobre conocimientos previos, y sobre la aplicación de aprendizajes a otras experiencias, como las de la luz, la medida, mural, cuento, imagen informativa de la luna y la aplicación de colores luz y colores pigmento, tal como se puede observar en la Figura 5.8. La mayoría se relaciona con dos o tres códigos. Identificar, anticipar, recapitular, razonar, explicar y responder preguntas se llevan a cabo en la primera fase de la práctica de experiencias para poder posteriormente comprobar, extraer conclusiones y aplicarlas en distintos contextos, literarios, plásticos y tecnológicos como muestra leer cuentos, interactuar con TIC y ver TIC.

En la Figura 5.9 se observa que se han utilizado las TIC mayoritariamente (25 veces) en actividades que implican acciones reflexivas, que han ayudado a la comprensión de contenidos científicos difíciles de constatar en un aula, propiciando la interacción con aplicaciones, la observación de simulaciones y de vídeos que ilustran las experiencias y concretan las conclusiones. Comprobar, y hablar-simbolizar-escribir son procedimientos esenciales en la reflexión y apropiación de las observaciones e investigaciones, representándose 14 y 11 veces respectivamente.

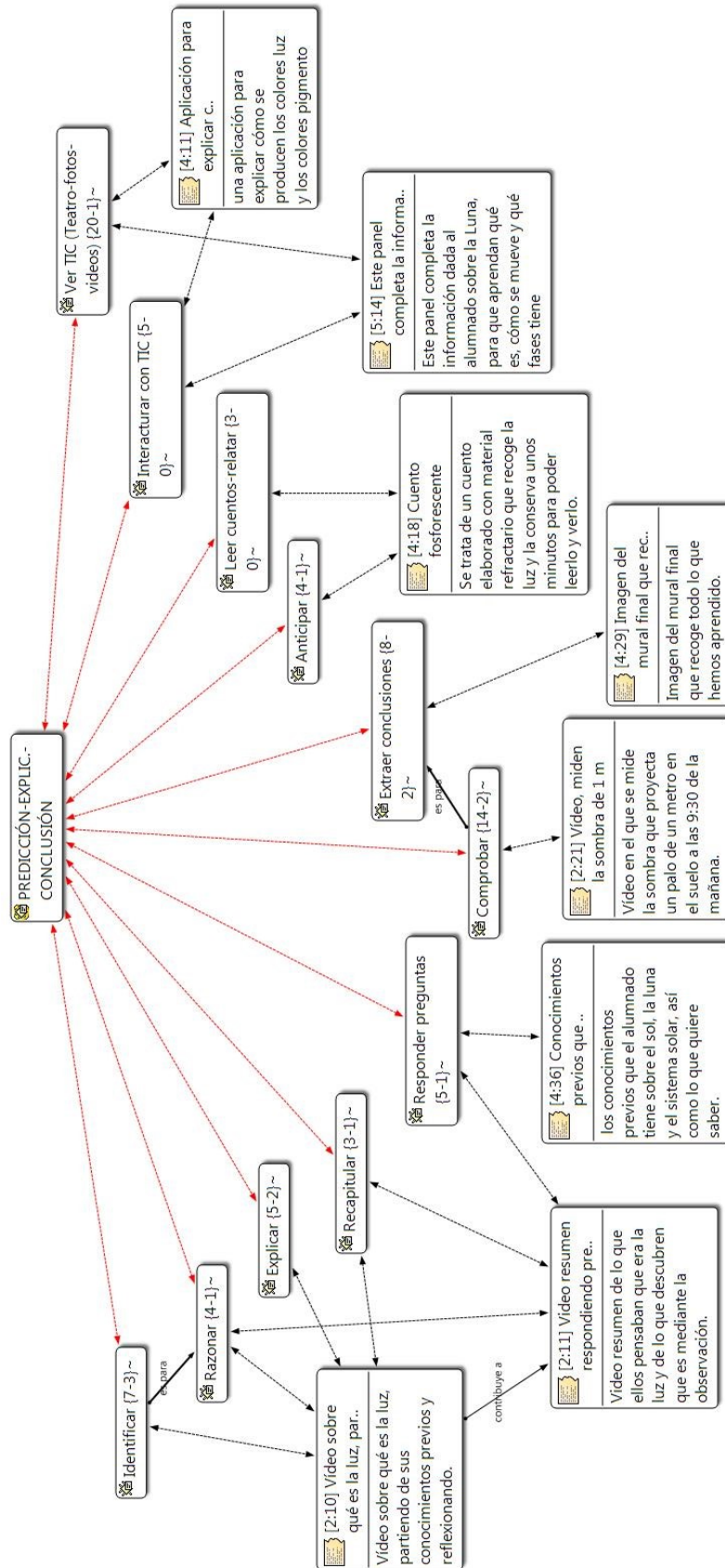


Figura 5.8. Red semántica de la categoría Predecir-explicar-concluir.

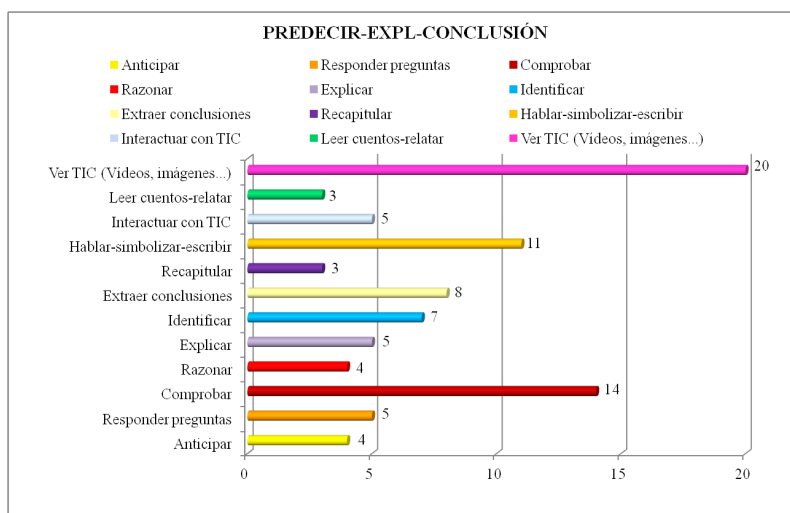


Figura 5.9. Frecuencia de la categoría de predicción-explicación-conclusión.

Comunicar-crear

Las distintas formas de comunicación y representación sirven de vehículo entre el mundo exterior e interior (Piaget e Inhelder, 1977), son instrumentos que hacen posible la representación de la realidad, la expresión de pensamientos, sentimientos y vivencias y las interacciones con los demás. Con ellos expresa sus ideas previas, sus experiencias, sus representaciones, sus imaginaciones y fantasías, sus percepciones, sus conocimientos, etc. utilizando no sólo materiales escolares sino también dramatizando, cantando, jugando e interactuando con las TIC. Con distintos lenguajes, útiles, materiales, pueden generar de forma creativa diversos productos.

En torno a la categoría comunicar-crear se agrupan los códigos que hacen referencia a los distintos lenguajes, oral, escrito, plástico, dramático, musical y digital. Las imágenes de las actividades que las ejemplifican ilustran de la variedad de propuestas. Destaca la relación entre comprobar, extraer conclusiones y hablar, simbolizar y escribir, por ser procesos ligados que se concretan en los lenguajes permitiendo dejar testimonio gráfico de las observaciones e investigaciones. Fotografiar-grabar-compartir se relaciona con ver TIC pues se crean productos que son visionados por el alumnado mediante el blog de aula.

Tabla 5.7

Categoría de 2º orden Comunicar – Crear

Categoría de 2º orden: Comunicar – Crear	
a) Dibujar, colorear, pintar	Con esta técnica de representación gráfica expresa lo que ha entendido, los aciertos y posibles errores. Elabora productos.
b) Recortar, picar, pegar	Utiliza estas técnicas para generar obras plásticas de mayor envergadura, productos que requieren mayores habilidades.
c) Hablar, simbolizar, escribir	Mediante la expresión oral y escrita pone de manifiesto lo que entiende y lo que no entiende, lo que imagina, piensa y descubre, emite sus conclusiones.
d) Extraer conclusiones	Comunicar las conclusiones mediante murales, paneles ayuda afijar los aprendizajes y hacerlos más duraderos al estar presentes en las paredes.
e) Comprobar	Verificar si es verdad lo que mide la sombra de un palo de un metro a unas horas del día, por ejemplo, para comunicar lo que se ha descubierto a otros.e) Responder preguntas
f) Inventar historias	Desarrollar la creatividad imaginando situaciones, quién era, qué le pasó y cómo acabó todo. Como las historias con sombras.
g) Representar, dramatizar	Representar cómo se mueve la Tierra, la Luna, ayuda a imaginar la realidad, y vivenciando los movimientos se apropian de sus consecuencias.
h) Cantar, bailar	Con este lenguaje musical aprenden fácilmente el contenido de la canción, el nombre de los planetas, representándolo mediante el baile.
i) Ver TIC	Viendo vídeos de información, de música, de la NASA, amplían y completan sus conocimientos y aprendizajes. Los vídeos han hecho posible conocer otras experiencias como el teatro de sombras griego.

Tabla 5.7 – Continuación en la página siguiente

Tabla 5.7 – Continuación de la página anterior

Categoría de 2º orden: Comunicar – Crear	
j) Fotografiar, grabar, compartir	Esta producción de imágenes y sonido se utiliza como medio de comunicación con los demás, familia, comunidad, compañeros en el extranjero, etc., comunicando experiencias.
k) Construir productos, maquetas	Mediante técnicas de expresión diversas se construyen productos que representen lo aprendido, como el calidoscopio, el Sistema Solar, etc.

Todas estas técnicas y formas de expresión se encuentran presentes en la red semántica de la categoría Comunicar – Crear.

En la categoría de 2º orden comunicar-crear se agrupan todas las actuaciones que hacen referencia a la expresión, tanto oral como gráfica, plástica, corporal o simbólica, como a la producción de instrumentos, obras plásticas, de representaciones, de libros producidos por los trabajos. En definitiva las actuaciones que están relacionadas con el área de lenguajes.

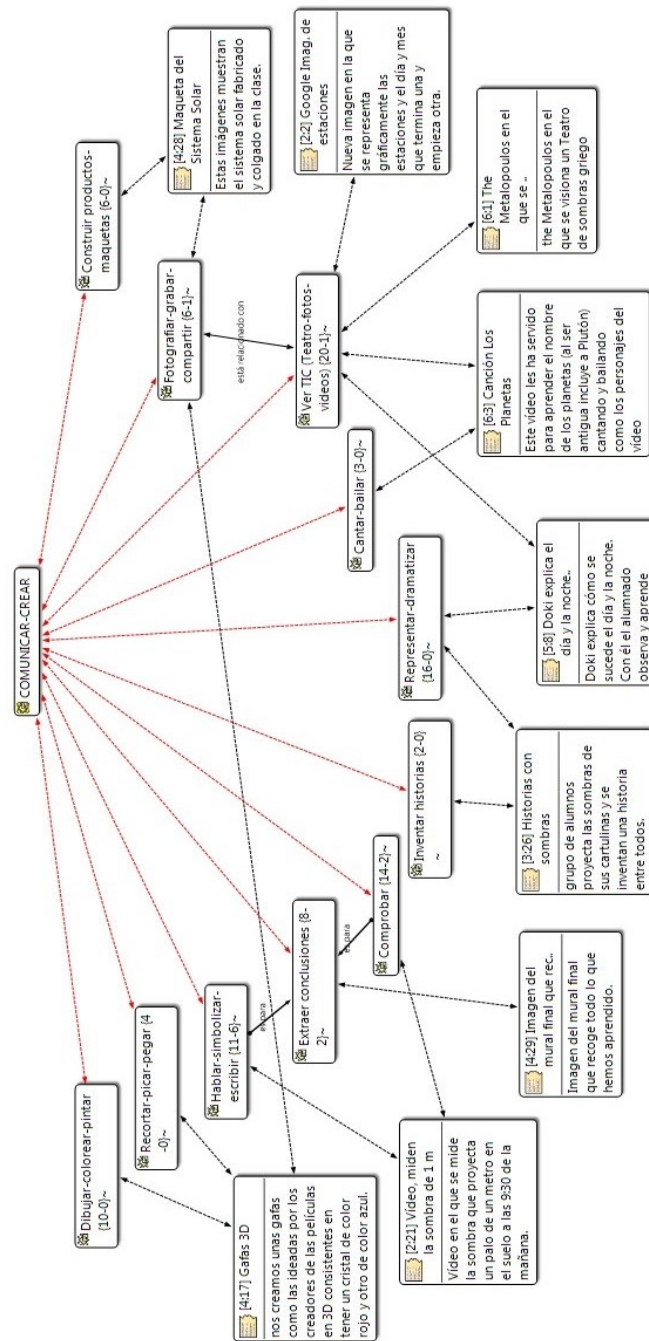


Figura 5.10. Red semántica de la categoría comunicar-crear.

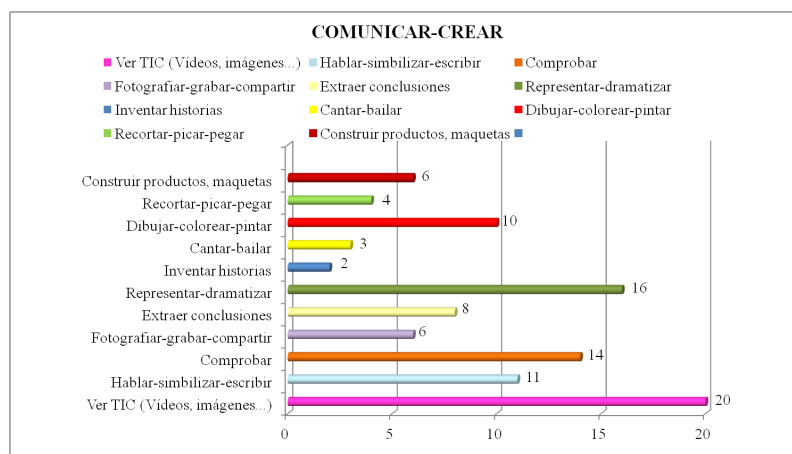


Figura 5.11. Frecuencias de códigos de la categoría *comunicar-crear*.

En la Figura 5.11 el código que más veces se repite es ver TIC, lo que convierte a este procedimiento en el más utilizado, seguido de representar-dramatizar, comprobar, de hablar-simbilizar-escribir y dibujar-colorear-pintar; estos dos últimos dan al lenguaje gráfico y plástico la primacía sobre los demás. La creación literaria y el lenguaje musical son los menos frecuentes, aunque el trabajo con ellos es más largo y costoso por entrañar escenografías, aprendizaje de la canción, etc. finalizando con la grabación y subida del vídeo al blog colaborativo *Kantaconmigo*.

Evaluar

Evaluar es entendido como la capacidad crítica que desarrolla el alumnado para ser capaz de discernir lo que sabe de lo que no ha aprendido, o de lo que está en proceso de aprender pero no lo sabe bien. Mediante esta técnica se valora el grado de consecución de los objetivos (BOE, 2006) y por tanto, dentro del proyecto se comprueba primero los conocimientos previos, las ideas que tenían sobre la luz, los colores, la Tierra, el día y la noche, etc.

Desde el punto de vista del docente de Infantil se convierte en una actividad constante y continua, aunque ambos, al finalizar un proyecto comprueban, revisando lo trabajado, viéndolo y repasándolo para atar cabos sueltos poco fijados. Así pues, al finalizar el proyecto se revisa también lo que queríamos aprender comprobando que se ha aprendido, y el cuadro de contenidos; se visionan los artefactos que testimonian todo lo que hemos hecho (fotos, presentaciones, vídeos) y se observa en la PDI el libro del proyecto comentándolo entre todos y recordando las actividades realizadas.

En la siguiente tabla se detallan las categorías que se vinculan a “Evaluar”.

Tabla 5.8

Categoría de 2º orden Evaluar

Categoría de 2º orden: Evaluar	
a) Comprobar lo que sabe	Al iniciar el proyecto se les pregunta qué saben de la luz, de los colores, del día y la noche, de la luna, la Tierra y el Sol... Se va anotando sus conocimientos previos como evaluación inicial y los dibujan para comparar.
b) Comprobar lo aprendido	Al finalizar el proyecto se les pregunta qué han aprendido y se va anotando en el mural. Se evalúa si han conseguido los objetivos y si alguno no ha quedado claro para algún alumno en particular. Ambos a) y b) se relacionan pues se conoce lo que se sabe para tomar conciencia de lo que no se sabe, tenerlo como contenido preferente y comprobar que lo ha aprendido.
c) Explicar	Cuando el alumno explica un experimento, un concepto o una ley, da muestra de lo que ha aprendido y el profesor puede observar y evaluar su capacidad de comprensión y el conocimiento adquirido.
d) Exponer los trabajos	Tras comunicar o crear productos de lo que se ha aprendido el alumnado deja patente lo que ha aprendido, por lo que se puede evaluar a lo largo del proceso cada tarea o trabajo, poniendo en práctica la evaluación continua y sumativa.

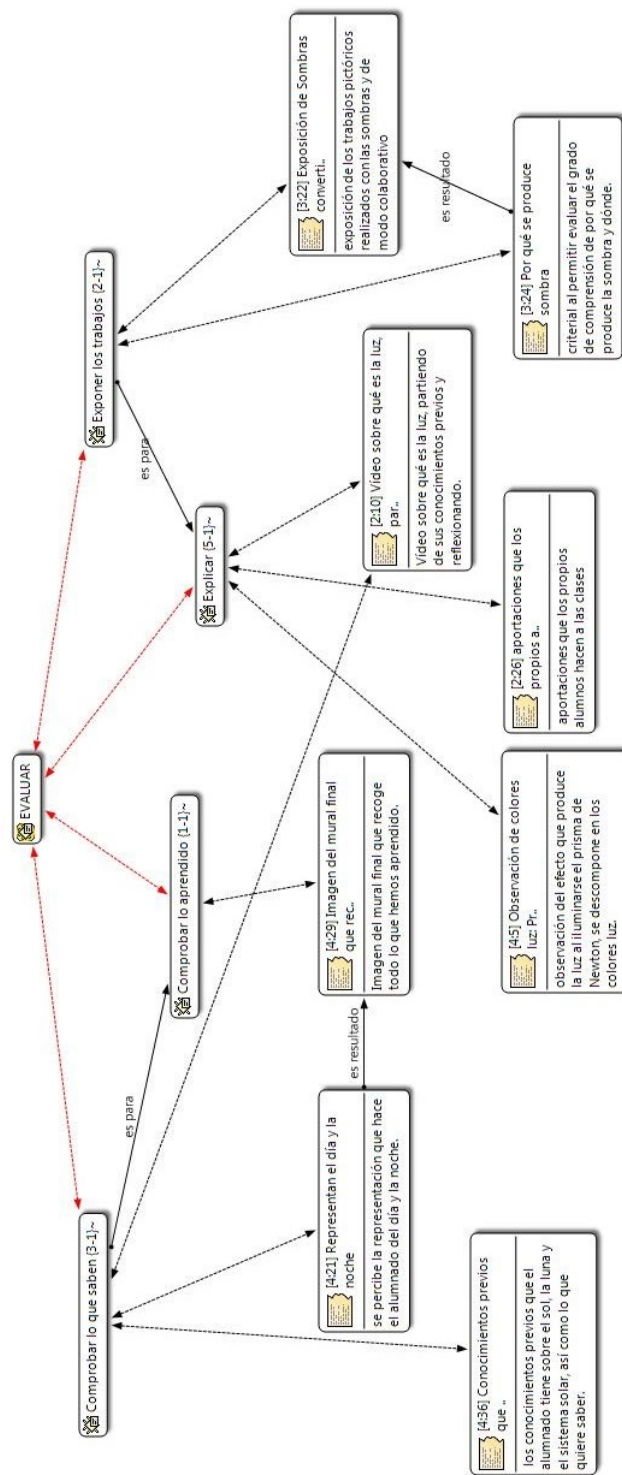


Figura 5.12. Red semántica sobre la categoría evaluar.

En la categoría “Evaluar” se encuentran los códigos que hacen referencia a comprobar lo que saben y lo aprendido, exponer sus trabajos y explicar en los distintos momentos lo que observa, experimenta, investiga o hace, ya que verbalizando se observa si el aprendizaje que comunica es correcto o no. Se pone en práctica de manera continua en Educación Infantil, incidiendo en ella más en momentos clave. Las relaciones entre los conocimientos previos y lo aprendido son evidentes y necesarios, ya que se parte de los primeros para construir los segundos. La exposición de los trabajos que conforman el libro de *la luz y la Tierra* y que responden a la pregunta qué hemos aprendido, se hace con la finalidad de que expliquen los aprendizajes alcanzados, realizados y representados gráficamente.

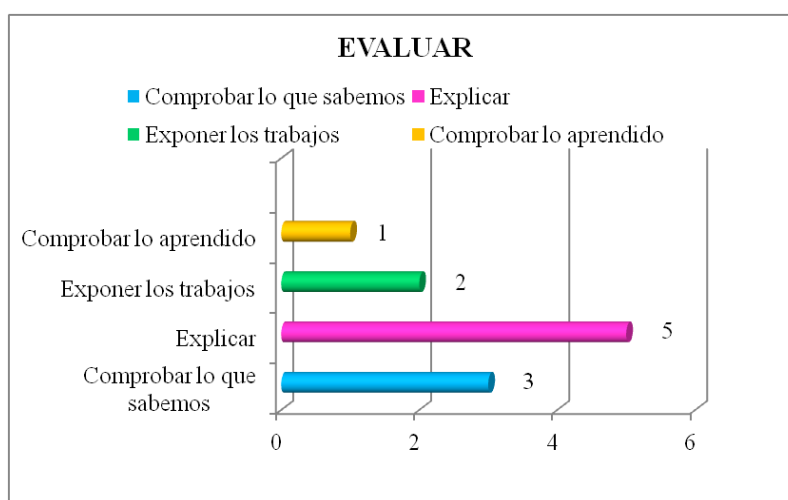


Figura 5.13. Frecuencias de los códigos de evaluar.

En la Figura 5.13 destaca la acción de explicar para comprobar lo aprendido que aporta información a la evaluación continua del proceso y a la evaluación final. Al preguntarles qué han aprendido, los alumnos van interviniendo y la maestra va anotando en el mural sus aportaciones. La evaluación final se concreta en exponer los trabajos y dar cuenta de lo aprendido verbalmente, lo que se une a las observaciones del proceso. Mientras que la evaluación inicial sólo se realiza una vez, el visionado del libro se hace varias veces. El resultado final es la suma de las observaciones, los testimonios verbales y gráficos, las narraciones finales y los trabajos realizados.

De esta manera se han descrito las distintas actividades y tareas y cómo se han integrado los recursos tecnológicos en los distintos momentos, procedimientos y técnicas. Se han observado categorías de 1º orden presentes en distintas categorías de 2º orden, y

se ha apreciado que lo más importante en este tipo de proyectos es la observación como proceso. Además estos proyectos del ámbito científico-tecnológico contribuyen a saber aprender, saber hacer y saber ser, pues desarrollan procesos, se hacen experimentos y productos y se valora el aprendizaje, la relación con los otros y la admiración por la ciencia y quienes la hacen posible.

5.3 Las TIC en la interacción familia-escuela

El segundo objetivo del estudio trata de analizar cómo se utilizan las TIC en la relación que se mantiene con la familia, por tanto, tiene en cuenta las TIC y la familia. Para conseguirlo se describen a continuación una serie de actuaciones que se han llevado a cabo con las familias a lo largo de los tres años del ciclo, que aunque se extienden en el tiempo longitudinalmente, son valoraciones puntuales sobre las actuaciones y experiencias vividas por estas en relación al aula.

5.3.1 Objetivo 2

Valorar el papel que tienen las tecnologías en la interacción familia-escuela. Esta valoración la van haciendo las familias, a lo largo de los tres cursos del 2º ciclo de Educación Infantil, al responder a cuestionarios iniciales y finales cada curso, (como herramientas más útiles para recoger más información en menor tiempo), y al demandar formación e información sobre las TIC. Se ha valorado a la familia como elemento esencial del contexto en la Educación Infantil (Bas y Pérez de Guzmán, 2010; Gómez y Solís, 2011). Ahora se trata de analizar dichos cuestionarios y ver sus resultados. Para conseguir el objetivo propuesto se llevan a cabo las siguientes actuaciones con las familias.

5.3.2 Actuaciones

5.3.2.1 Cuestionario inicial a las familias del aula de 3 años

Este cuestionario, creado *ad hoc*, con motivo de un estudio anterior, con el fin de conocer las familias, sus recursos, sus intereses, su participación, sus inquietudes y su opinión sobre la educación y las tecnologías, se aplica a una población real de 26 familias, en el aula de Infantil, en la hora de tutoría a padres.

Datos de identificación

Primero se desea saber qué edad tiene esta población, por lo que se les pide la edad de ambos, padre y madre. Y tal como se observa en la Tabla 5.9 las edades de las familias oscilan mayoritariamente entre los 25 y 40 años, siendo los barones los de mayor edad. Solo el 11.5 % de los padres tiene edades comprendidas entre los 20 y 30 años frente a más del doble de las madres (23 %), mientras que la mayoría de los progenitores se sitúa entre los 30 y 40 años (71 %). El número de padres mayores de 40 años es de 5, lo que supone un 19 % del total. Mientras que solo una madre, el 3.8 % alcanza los 40.

Tabla 5.9

Edad de los padres

Edad	Frecuencia		Porcentaje	
	Madres	Padres	Madres	Padres
20-29	6	3	23.1	11.5
30-39	19	18	73.1	69.2
40-49	1	5	3.8	19.2

Es importante considerar el número de hijos, ya que condiciona la capacidad de poder disponer de mayor autonomía y tiempo para realizar otras actividades. La mayoría de las familias tienen entre 1 y 2 hijos (73 %), mientras que el 27 % se considera familia numerosa, como se aprecia en la Tabla 5.10. Tener menos hijos favorece dedicarles más tiempo y preocuparse más por su educación, especialmente si se trata del primero.

Tabla 5.10

Miembros de la familia

Nº	Frecuencia	Porcentaje
3	7	26.9
4	12	46.2
5	2	7.7
6	3	11.5
7	2	7.7

La Figura 5.14 ilustra claramente el hecho de ser familias con uno o dos hijos la

mayoría. Se advierte que el 11.54% tienen 4 hijos y el 7.69% 5 hijos lo que dificulta la disposición de tiempo para la participación en el centro.

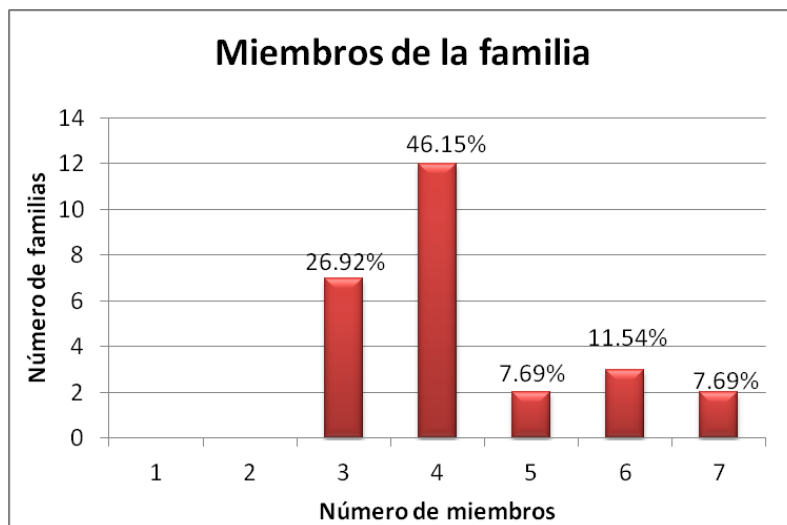


Figura 5.14. Miembros de la familia.

En el aula conviven alumnado procedente de 6 nacionalidades: marroquí, italiana, inglesa, boliviana, ecuatoriana y española, lo que refleja la diversidad cultural existente. Dos de las familias inmigrantes apenas tienen relación con el aula por sus problemas de comunicación al desconocer el idioma español. Se dan dos casos de padres y madres de distinta nacionalidad: un matrimonio de padre italiano y madre española y otro de padre con doble nacionalidad (española-alemana) y madre alemana. Tal y como se advierte en la Tabla 5.11, el 30.8% de las familias son de procedencia extranjera. Destacar que a pesar de la procedencia el alumnado asiste al centro ya iniciado en el idioma por lo que no presenta problemas de comunicación, aunque algunos sí de vocabulario, siendo reducida su capacidad de expresión especialmente de los que tienen padres ingleses, alemanes y marroquíes.

Tabla 5.11

Nacionalidades presentes en el aula

Nacionalidades	Frecuencia	Porcentaje
Española	18	69.2
Ecuatoriana	3	11.5
Boliviana	1	3.8
Inglesa	1	3.8
Italiana	1	3.8
Marroquí	2	7.7
Total	26	100

En cuanto a la profesión del padre, se resalta que la mayoría tiene una situación económica modesta por trabajar en el sector primario o ser pensionistas, destacando entre estas profesiones las relacionadas con la construcción y la agricultura. Entre las profesiones de servicios nos encontramos con la de bombero, guardia civil, taxista y entre los de estudios superiores, militar, químico, operario de planta.

La mayoría de las madres se dedican a atender las labores del hogar, aunque 11 de ellas son trabajadoras, destacando entre sus profesiones la de administrativa y trabajadora de supermercado. Otras profesiones que encontramos son la de recepcionista, limpiadora, cuidadora, logística y auxiliar de farmacia.

El nivel de estudios de los padres es en el 58 % de los casos de Enseñanza secundaria o superior. Destaca el 38 % con F. P .II, Bachiller y Diplomatura. Y en el otro extremo se sitúan los que solo tienen una educación general básica. Las madres con educación básica (46.2%) superan en número a los padres (42.3%) aunque también lo hacen en estudios de diplomatura y de F. P. I, como se puede apreciar en la Tabla 5.12. Llegan al 54 % las madres que tienen estudios de Secundaria o superiores y al 53.7 % los padres (Tabla 5.12), siendo 7 puntos mayor el número de madres con estudios superiores.

Tabla 5.12

Estudios que tienen padres y madres

Estudios	Frecuencia			Porcentaje		
	Primarios	Secundarios	Superiores	Primarios	Secundarios	Superiores
Del padre	11	13	2	42.3	49.9	7.7
De la madre	12	10	4	46.2	38.3	15.4

Para recoger información sobre el ambiente educativo, se les pregunta a las familias sobre su participación a distintos niveles: en el AMPA, en el centro y en el aula; y en actividades educativas extraescolares y familiares. Se observa en la Tabla 5.13 que el 53.8% no participa o lo hace poco en actividades de la Asociación de Padres y Madres de Alumnos, y de ellos el 34.6% no participa nada, mientras que el 26.9% lo hace regularmente y el 19.2% mucho. Esto llama la atención pues suelen participar muy poco y cada año se han de hacer campañas de captación de socios. Sin embargo, es la clase que más participa del centro. Sin embargo, en los proyectos de centro se suelen llevar a cabo actividades en las que puedan colaborar las familias, con variadas propuestas (preparar el huerto y ayudar a plantar, aportar libros al centro, juguetes, hacer dulces en Navidad...). En el caso de colaborar con el centro, solo dos familias no han colaborado nada, mientras que lo hacen mucho un 42.3% y regular el 34.6% y poco el 15.4%. La colaboración en el aula y en las propuestas de la maestra es muy alta, valorando la frecuencia como regular o mucha un 75% de las familias, siendo mucha para el 46.2%. Sólo 4 de ellas afirman no haber colaborado o haberlo hecho poco. Los datos arrojan que son unas familias muy colaboradoras, tal y como se ha dejado ver, y con interés por la educación de sus hijos, les gusta implicarse.

Tabla 5.13

Grado de colaboración y socialización de los padres

Colaboran	Frecuencia				Porcentaje			
	Nada	Poco	Regular	Mucho	Nada	Poco	Regular	Mucho
Con el AMPA	9	5	7	5	34.6	19.2	26.9	19.2
Con el centro	2	4	9	11	7.7	15.4	34.6	42.3
Con el aula	2	2	10	12	7.7	7.7	38.5	46.2

Para ver el interés de las familias por las actividades educativas fuera del centro se les pregunta por las preferencias en las actividades del entorno, por su interés de conocer las de la escuela, lo que aprende su hijo, si atiende y juega con él, si dispone de material educativo en casa. En la Tabla 5.14, respecto a las actividades extraescolares que ofrece el entorno o la localidad, se aprecia que participan en alguna el 57.7% a pesar de la corta edad del alumnado, mientras que el 42.3% dicen que todavía no los han apuntado porque son muy pequeños.

Tabla 5.14

Inscriben a sus hijos en actividades extraescolares

Actividades del entorno	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	11	42.3
Alguna	15	57.7

Al preguntarles si saben lo que su hijo/a aprende en la escuela, en la Tabla 5.15 se observa que ninguna familia las ignora totalmente, pues el 69.2% afirma que con frecuencia mientras que el 30.8% sólo a veces se entera. Estos dicen que al preguntar a su hijo qué ha hecho le responde que nada y es que a los 3 años hay niños que no les gusta contar y separan la vida familiar de la escolar, mientras que otros cuentan hasta lo que no han hecho creando fantasías en sus relatos e incluso mentiras.

Tabla 5.15

El niño cuenta lo que aprende

¿Sabe lo que aprende en la escuela?	Frecuencia	Porcentaje
A veces	8	30.8
Con frecuencia	18	69.2

El tipo de actividad y relación que se mantiene con los niños (máxime las figuras de apego) son esenciales para su maduración y desarrollo. Tal y como se aprecia en la Tabla 5.16, cuando se les pregunta si “en casa atiende a su hijo/hija para que jugando junto a usted aprenda más conceptos, habilidades, letras, números” afirman que si el 88.5 %, solo el 3.8 % reconoce no hacerlo y el 7.7 % sólo hacerlo a veces.

Tabla 5.16

Frecuencia con la que en casa juega con su hijo

¿En casa juega con él?	Frecuencia	Porcentaje
No	81	3.8
A veces	2	7.7
Sí	23	88.5

Sin embargo, al preguntarles si tienen en casa materiales de juego o entretenimiento de tipo escolar, como cuentos, colores, lápices, plastilina, etc., responden el 96 % que muchos y solo el 3.8 % responde que pocos (Tabla 5.17). Otra muestra de la motivación de los padres por familiarizar al niño con los materiales propiamente escolares.

Tabla 5.17

Cantidad de juegos educativos que tiene en casa

Juegos educativos	Frecuencia	Porcentaje
Pocos	1	3.8
Muchos	25	96.2

Teniendo en cuenta las capacidades que desarrolla el cuento en estas edades se intenta averiguar el uso y aprovechamiento que se hace en la familia del mismo. El cuento

es catalizador de experiencias, simboliza miedos, sentimientos, enseña conceptos, números, lo que es bueno, lo que es malo, astucia, engaño y demás pautas de comportamiento. Cautiva la curiosidad del pequeño a medida que se va desarrollando y hace que centre su atención. En esta sociedad de prisas y falta de tiempo se olvida la importancia de contar un cuento antes de dormir. Esta acción familiar facilita la vida escolar y la afición por la lectura en años sucesivos.

Así pues, se les pregunta a las familias si le cuentan un cuento diariamente, con frecuencia, a veces o nunca, y tal como se observa en la Tabla 5.18, a lo que responde el 42.3% que lo hace diariamente y en torno al 27% que con frecuencia (tal y como evidencia la Tabla 5.18), lo que suman un 69.3%. Es una media muy alta la que utiliza este recurso en casa.

Tabla 5.18

Frecuencia con que la familia cuenta un cuento a sus hijos

¿Le cuenta un cuento?	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	7.7
A veces	6	23.1
Con frecuencia	7	26.9
Diariamente	11	42.3

En la Tabla 5.19 se observa que al preguntarles cuántos cuentos tienen en casa para sus hijos, el 50% afirma tener de 11 en adelante, de 6 a 10 el 27% y de uno a 5 el 19%, siendo solo una familia la que afirma no tener cuentos para su hijo.

Tabla 5.19

Cantidad aproximada de cuentos que tiene en casa

¿Cuántos tienes?	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	1	3.8
De 1 a 5	5	19.2
De 6 a 10	7	26.9
De 11 en adelante	13	50.0

Los datos muestran que tener cuentos no garantiza nada, hay que darles un buen uso, por lo que se les pregunta si a su hijo/hija le gusta verlos, tocarlos, pasearlos, etc., solo el 7.7% responden que no, mientras que el resto, un 92.3%, responde que sí, como se aprecia en la Tabla 5.20.

Tabla 5.20

Actitud hacia ver cuentos

¿Le gusta verlos...?	Frecuencia	Porcentaje
No	2	7.7
Sí	24	92.3

Tras observar la actitud, se profundiza en la Tabla 5.21 preguntándoles por la frecuencia con la que les gusta ver cuentos: diariamente, con frecuencia a veces o nunca. En ésta se aprecia que 65.4% responde que diariamente tienen contacto con los cuentos manteniéndose la afirmación de que nunca en la familia que no tiene ninguno.

Tabla 5.21

Frecuencia con la que le gusta ver cuentos

¿Con qué frecuencia?	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	3.8
A veces	5	19.2
Con frecuencia	3	11.5
Diariamente	17	65.4

En esta dinámica del fomento de la lectura son esenciales las actitudes que se tienen con estos, cómo se valoran, por lo que se les pregunta qué actitudes y valores ha observado que tiene su hijo/hija con los libros: los cuida, los deja por ahí, los rompe enseguida. Las actitudes que se perciben en las respuestas son positivas en general, tal y como se aprecia en la Tabla 5.22, pues el 53.8% los cuida (es decir los valora como algo importante para él), aunque los que los dejan por ahí no muestran actitud negativa sino despreocupación.

Tabla 5.22

Actitudes y valores hacia los cuentos

¿Cómo los trata?	Frecuencia	Porcentaje
Los deja por ahí	12	46.2
Los cuida	14	53.8

En estas edades, y especialmente en Educación Infantil, se inician los pequeños en la lectura y la escritura, técnicas que despiertan la preocupación de las familias por si se producen y si lo hacen a la vez que el amigo. Se preguntan “por qué este ya lee y el mío no” y comienzan las competencias especialmente a los 4 y 5 años. Por este motivo se les pregunta por las expectativas que tienen respecto a la edad que creen que su hijo/hija deberá leer. En la Tabla 5.23 se concreta que en torno al 85 % creen que entre los 5 y 6 años, por lo que la inmensa mayoría identifica el inicio de la lectura con el hecho de leer como habilidad conseguida. Solo el 15 % muestran desconocer los procesos y madurez para la adquisición de esta técnica al manifestar que a los 3 o a los 4 años pueden aprender a leer.

Tabla 5.23

Expectativas de los padres sobre la edad a la que creen aprenderán a leer

Edad a la que deberá leer	Frecuencia	Porcentaje
3 años	1	3.8
4 años	3	11.5
5 años	17	65.4
6 años	5	19.2

Otro ámbito de información interesante con vistas a la investigación es conocer la tecnología que tiene la familia, su uso y frecuencia. Dependiendo de esto las familias van a ser más conscientes de su importancia, su seguridad y sus beneficios. En la Tabla 5.24 se observa que al preguntarles por los medios informáticos que tienen y se observa que sólo el 65.4 % tiene ordenador mientras que el 34.6 % no dispone de esta herramienta tecnológica, y solo el 57.7 % tiene conexión a Internet. El coste de Internet era inasumible para algunas familias participantes, por lo que el 42.3 % afirman no tener conexión a la

Red.

Respecto a periféricos como es la impresora o el escáner, se da el caso de que la mitad tiene y el otro 50 % no. Es una herramienta cara y poco rentable en la vida de una familia que no tenga un trabajo relacionado con la informática por los muchos inconvenientes que presenta (se secan los cabezales si no se usa con frecuencia, por ejemplo).

Tabla 5.24

Estadísticos descriptivos sobre las tecnologías de las familias

TIC en la familia	Frecuencia		Porcentaje	
	Sí	No	Sí	No
¿Tiene ordenador en casa?	17	9	65.4	34.6
¿Tiene conexión a Internet?	15	11	57.7	42.3
¿Tiene impresora, periféricos?	13	13	50.0	50.0
¿Tiene juegos educativos?	22	4	84.6	15.4

Sin embargo, estas edades infantiles, hay familias que les compran la videoconsola, o cualquier aparato con juegos electrónicos, por lo que se les pregunta si tienen juegos educativos en casa. La gran mayoría (el 84.6 %) sí tienen juegos educativos bien de videoconsola o de ordenador, como muestra la Figura 5.15.

¿Tiene juegos educativos?

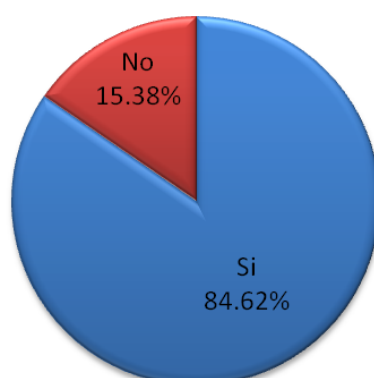


Figura 5.15. Familias que tienen juegos educativos.

En “otros” se les da la oportunidad de citar otros medios, pero que añaden las siguientes aclaraciones: videoconsola con juegos educativos, ordenador portátil, exclusivo con juegos educativos, libros en los idiomas alemán y croata.

A continuación, se les pregunta por la frecuencia de uso de las tecnologías que tienen en casa, cuestionando si es mucho, poco o nada. Tal y como se aprecia en la Tabla 5.25, a esta pregunta responden "nada" las familias que no disponen de ordenador en casa, lo que asciende al 34.6%. Mientras que utilizan la informática "mucho" la misma cantidad y poco el 30.8%.

Al preguntar sobre el uso de Internet, responden nada el 42.3%, poco el 15.4% y 42.3% lo utiliza mucho (Figura 5.16). Se calcula sobre 17 familias, pues 9 (el 34.6%) no tienen ninguna relación con las tecnologías. Estas respuestas las dan el 65.4% del total; y de ellos el 42.3% le dedica 1 hora o menos diariamente; y solo los que trabajan con tecnologías dedica más de 2 horas.

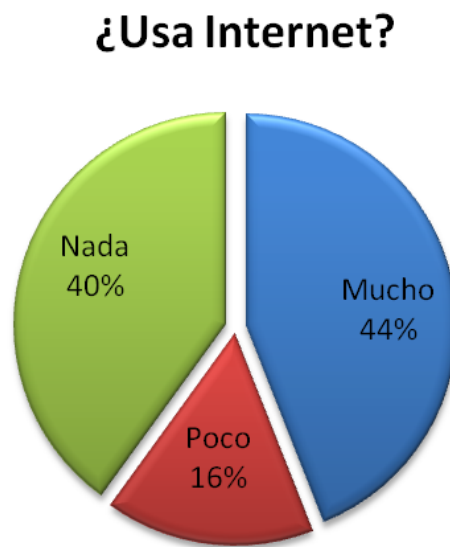


Figura 5.16. Frecuencia de uso de las tecnologías por los usuarios.

Tabla 5.25

Uso de las TIC en casa

¿Con qué frecuencia...?	Frecuencia			Porcentaje		
	Nada	Poco	Mucho	Nada	Poco	Mucho
Usa en casa la informática...	9	8	9	34.6	30.8	34.6
Usa en casa Internet...	11	4	11	42.3	15.4	42.3

En la Tabla 5.26 se presentan las frecuencias y porcentajes del tiempo que dedican a las TIC diariamente; 8 utilizan estos medios en torno a una hora, lo que supone el 30.8%

; mientras que la utilizan menos de una hora el 11.5% y más de 2 horas el 7.7% y unas 2 horas el 15.4%.

Tabla 5.26

Estimación del tiempo diario que dedican las familias al uso de los medios informáticos

Utiliza diariamente las TIC	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 hora	3	11.5
1 hora	8	30.8
2 horas	4	15.4
Más de 2 horas	2	7.7
Total	17	65.4
Perdidos: No tienen	9	34.6

En la Figura 5.17 se percibe mejor el uso de la informática en la que se obtienen los porcentajes contando sólo los 17 usuarios de la misma. Si se suman los que utilizan más de una hora el porcentaje se dispara al 35.29% y es que estar activo con las TIC ese tiempo diario se supone que es un usuario experto en algún ámbito. Mientras que el 17.65% se les podría considerar como iniciados en estos instrumentos, pues cuanto más experto eres más tiempo le dedicas al ir relacionada formación y tiempo dedicado.

Tiempo diario de uso de la informática



Figura 5.17. Tiempo diario que dedican las familias al uso de la informática.

En cuanto a la frecuencia de uso de Internet, responden 16, el 61.5 %, quedando el resto (el 38.5 %), sin conexión a la Red por lo que la Figura 5.18 responde a los usuarios únicamente, y de ellos lo hacen diariamente el 50 % del total lo que supone el 81.25 % de los usuarios. Sin embargo, lo usan ocasionalmente el 12.50 % de los participantes.

¿Con qué frecuencia usa Internet?

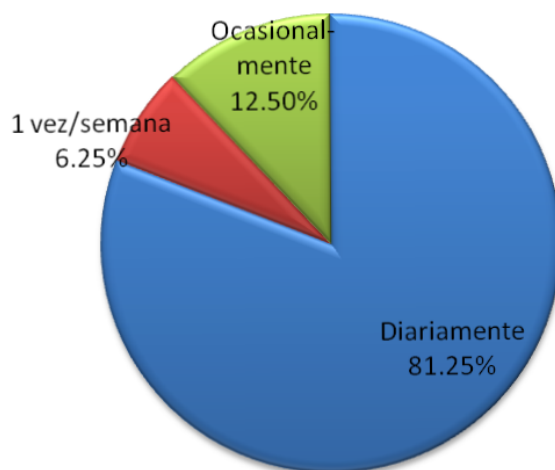


Figura 5.18. Frecuencia de uso de Internet en las familias.

Debido a las innumerables utilidades que puede tener Internet se les preguntó para qué lo usaban, si se utilizaba la conectividad para mensajería, consultas, música, juegos... por lo que se le dan varias opciones. Al preguntarles a los 16 usuarios, cuando navegan, cuáles de estas cosas hacen preferentemente: consultar, buscar información, diarios, revistas, etc., utilizar la mensajería (email, chat, foros...), consultar webs, blogs, wikis de interés. Responden 14 (de los 16 que lo utilizan) para consultar y buscar información, llegando a suponer un 87.5 % de ellos.

Además del uso de estas tecnologías se les pregunta por la finalidad para la que las utilizan (para hacer consultas diversas, para buscar información, para utilizar los *messengers* de moda, consultar webs, etc.). Del total de familias, tal como se observa en la Tabla 5.27, el 38.5 % no disponen de Internet, por lo que se analiza el uso de este recurso de los usuarios, el 61.5 %.

Tabla 5.27

Finalidad con que utilizan las familias Internet

Utilizan Internet para:	Frecuencia	Porcentaje
Consultar, buscar información	14	53.8
Mensajería	1	3.8
Consultar Webs	1	3.8
Total	16	61.5
Perdidos: sin Internet	10	38.5

Por consiguiente de los usuarios, el 87.50 % lo utilizan para consultar o buscar información, mientras que, tal y como se muestra en la Figura 5.19, el 6.25 % lo hace para comunicarse a través de recursos de mensajería y otro 6.25 % para consultar webs proporcionadas.

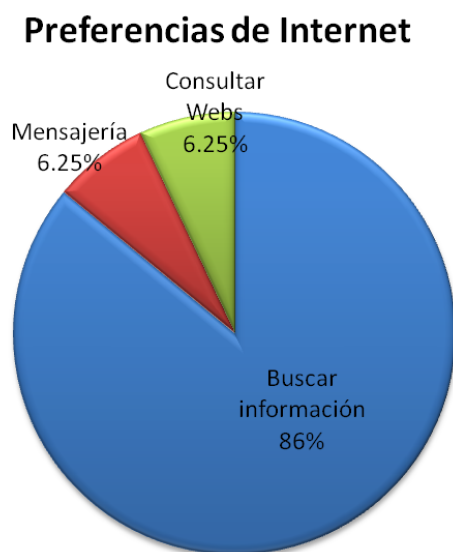


Figura 5.19. Preferencias que tienen al utilizar Internet.

Entre las tecnologías que han invadido los hogares y que más éxito mantienen destaca la televisión. Es el medio de entretenimiento al que más tiempo se le dedica, destacando Clan TV entre los canales con mayor audición infantil. Por lo que se cree conveniente hacer una comparativa entre el uso de ambos medios. Para ello se les pregunta cuánto tiempo diario dedican a ver la televisión las familias, a lo que responde el 100 % por tratarse de un recurso tecnológico muy popular y presente en todos los hogares.

Se observa en la Tabla 5.28 (al sumar a partir de 2 horas) que el 88.4 % afirma

que sus hijos ven la televisión 2 o más horas y de ellos entorno al 69% la ven unas 2 horas, llegando al 19.2% los que la ven más de 2 horas (Tabla 5.12). Algunos pequeños confiesan en clase verla antes de ir al colegio, a primera hora de la mañana, por lo que en posteriores ocasiones se les informa de los efectos nocivos sobre la atención el hecho de que las primeras imágenes del día sean los dibujos televisivos.

Tabla 5.28

Tiempo dedicado diariamente a ver la televisión

¿Ve televisión?	Frecuencia	Porcentaje
1 hora	3	11.5
2 horas	18	69.2
Más de 2 horas	5	19.2

Sin embargo, la informática es menos utilizada y de los 17 posibles consumidores o usuarios, solo el 11.76% afirman dedicar más de 2 horas diarias. La mayoría, 67.71%, la utilizan 1 hora o menos, siendo el 47.06% los que la utilizan una hora y el 17.65% los que lo hacen menos de una hora, según se observa en la Figura 5.20.

Frecuencia diaria del uso de la informática



Figura 5.20. Frecuencia con que las familias utilizan la informática.

Las creencias sobre si es bueno aprender con las distintas tecnologías orienta sobre la valoración que hacen las familias respecto a la integración de recursos tecnológicos en el aula para mejorar el aprendizaje de sus hijos. Por ello se les preguntó si les parecía importante que su hijo/hija aprendiera con ordenador, con PDI y con Internet. Todos

consideran que es importante que sus hijos aprendan con ordenador, lo que muestra la consideración positiva que hacen de este recurso como medio de aprendizaje, tal y como se muestra en la Tabla 5.29. Sólo una familia discrepa que sea importante aprender con PDI, el resto cree que es importante aprender con este recurso. Las discrepancias aumentan a la hora de opinar si creen que es importante aprender con Internet, siendo 3 familias, el 11.5 %, los que les parece que es regular o poco importante. A pesar de ello el 88.5 % opinan que les parece importante aprender también con Internet.

Tabla 5.29

Opinión de las familias sobre el aprendizaje con TIC

Opiniones	Frecuencia			Porcentaje		
	No	Regular	Sí	No	Regular	Sí
¿Cree importante aprender con ordenador?	0	0	26	0.0	0.0	100.0
¿Cree importante aprender con Internet?	0	3	23	0.0	11.5	88.5
¿Cree importante aprender con PDI?	0	1	25	0.0	3.8	96.2

Finalmente, se les pide opinión sobre tres aspectos presentes en la Tabla 5.30: recibir formación sobre el uso de las tecnologías en la familia, la creencia de que el ordenador puede mejorar las relaciones con sus hijos y recibir información del centro a través del ordenador.

Respecto a si les gustaría recibir formación sobre el uso de las tecnologías en la familia, solo el 3.8 % responde que no, el resto (un 96.2 %) afirma que sí, de ahí la importancia de realizar por el profesorado reuniones sobre distintos temas propuestos por ellos mismos. Al preguntarles si creen que con el ordenador se pueden mejorar las relaciones con su hijo/hija, la gran mayoría cree que sí, saben que han de hacerlo juntos y este encuentro puede ser una forma de estrechar las relaciones. Frente a este 84.6 %, el 15.4 % opinan que no contribuye a ello. Finalmente, al preguntarles si les gustaría recibir información del centro a través del ordenador desde casa el 96.2 % (es decir, todos menos una familia) afirman que sí les gustaría.

Tabla 5.30

Opinión de las familias sobre sus creencias

Preferencias	Frecuencia		Porcentaje	
	No	Sí	No	Sí
¿Le gustaría recibir información de TIC?	1	25	3.8	96.2
¿Cree que el ordenador mejora las relaciones?	4	22	15.4	84.6
¿Recibiría información del centro a través del ordenador?	1	25	3.8	96.2

Tras este cuestionario se inicia un plan de actividades que se señalan en el capítulo 4, en las que se implica a la familia como agentes dinamizadores y motivadores de la educación de sus hijos. En él se incluyen los siguientes puntos: dar a conocer el Blog de Aula como lugar de encuentro con la actividad de aula, formar un grupo de correo, motivar para formar parte del AMPA y colaborar en actividades del centro, pedir participación en el aula (mediante actividades plásticas y colaboración en proyectos) y realizar reuniones formativas para conocer mejor el uso posible de las tecnologías por parte de los pequeños (ver Tabla 5.31, resumen sobre temas de reuniones).

Tabla 5.31

Talleres desarrollados en el nivel de 3 años con las familias

CONTENIDO	VÍNCULO
- Reunión de organización del Periodo de adaptación. 1ª Reunión General de tutoría	SlideShare: http://es.slideshare.net/rosamunoz/reunin-general-2009
1ª Taller de Padres Ludoweb: El blog y temas de interés para talleres. 2ª Importancia de las TIC. Utilización, de las TIC en el centro. 3ª El ITE: Escuela de padres. 4ª Presentación del CD de contenidos y del CD de conceptos. Entrega de ambos. Exposición del blog y de direcciones webs incluidas	Issuu: http://ntic.educacion.es/w3/recursos2/e_padres http://ntic.educacion.es/w3/recursos2/e_padres/1_etapas.htm

5.3.2.2 Cuestionario final a las familias del aula de 3 años

Tras las anteriores reuniones tipo taller que se llevaron a cabo con un grupo de 14 padres, se pasó un cuestionario a los participantes los cuales rellenaron 12, pues se entendió que debía rellenar uno cada familia y en dos casos asistieron ambos miembros. Esta evaluación de las experiencias llevadas a cabo durante los meses anteriores recogía opiniones, frecuencias de uso y valoraciones de los recursos que se les proporcionó.

1. A la pregunta “¿cree que le ha sido provechosa a usted, para la educación de su hijo, la información recibida sobre las tecnologías de la información y la comunicación?”, responden todos que sí por lo que se considera que ha sido una información ajustada a las necesidades. Al preguntarles por qué responden textualmente contestan que:

¿Cree provechosa la información sobre direcciones Web?



Figura 5.21. Valoración de las familias sobre lo provechosas que les han sido las direcciones web que se les ha proporcionado.

- Porque potencia el aprendizaje a la vez que se divierten.
- Aprenden a utilizar el ordenador y cosas nuevas.
- Están muy motivados y jugando aprenden.
- Porque de esta manera hemos podido pasar más tiempo junto a nuestro hijo, de manera diferente.
- Porque hace que los niños se entretengan, se diviertan y a la vez aprenden.
- Porque aprende mucho.
- Porque hemos aprendido muchas cosas y sobre todo que ha sido jugando.
- Porque para mí eran temas nuevos.
- Para ellos es como un juego y aprenden más.

- Porque es algo práctico y de provecho.
- He tenido más información.
- Porque no la conocíamos.

2. A la pregunta de si cree que estas tecnologías mejoran la educación de su hijo/hija, responden todos que sí, se ven convencidos de las aportaciones que hacen y el enriquecimiento, tal y como se observa en la Tabla 5.32.

Tabla 5.32

Valoración de la información recibida

Valora la información	Frecuencia		Porcentaje	
	No	Sí	No	Sí
La información fue provechosa	0	12	0.0	100.0
Mejora la educación	0	12	0.0	100.0

3. En este momento se recuerda a las 12 familias del taller que se les proporcionó gran cantidad de información sobre la Web, tanto relativa a temas de padres como de seguridad, de juegos para sus hijos. Por lo que se les pregunta en qué medida le ha resultado provechosa la información aportada sobre los siguientes temas que se exponen en la Tabla 5.33, a la que se analiza a continuación.

Tabla 5.33

Evaluación de lo tratado en los talleres

Evaluación	Frecuencia			Porcentaje		
	Poco	Bastante	Mucho	Poco	Bastante	Mucho
¿Fueron provechosas las direcciones Web?	0	7	5	0.0	58.3	41.7
¿Y la Escuela de Padres del ITE?	1	7	4	8.3	58.3	33.3
¿Y la Seguridad en Internet?	0	7	5	0.0	58.3	41.7
¿Y el Blog de Aula?	0	2	10	0.0	16.7	83.3
¿Y las direcciones web en el blog?	0	6	6	0.0	50.0	50.0
¿Y los juegos en Educarm.es?	1	5	6	8.3	41.7	50.0
¿Y los juegos del ITE?	0	9	3	0.0	75.0	25.0
¿Y los juegos en Agrega?	1	8	3	8.3	66.7	25.0

- Sobre direcciones web: para el 58.3 % ha sido bastante provechosa esta información y para el resto (41.67 %) muy provechosa, como indica la Figura 5.21. Se refieren a recursos para su hijo, direcciones con vínculos, colgadas en el Blog de Aula para que les resulten de fácil acceso.
- Sobre la Escuela de Padres del ITE: se trata de contenidos que publicó en su web el Instituto de Tecnologías de la Educación desarrollados en una Escuela de padres que llevó a cabo en 2006, muy variados e interesantes. En este caso solo uno responde que poco provechosa, los demás afirman que mucho o bastante. De hecho el 58.33 % opinan que bastante interesantes y el 33.33 % que muy interesantes, tal y como se observa en la Figura 5.22.

¿Cree provechosa la Escuela de Padres del ITE?

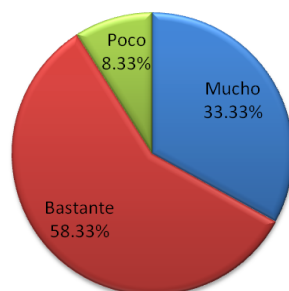


Figura 5.22. Valoración de las familias sobre lo provechosas que les ha sido la información sobre la Escuela de Padres del ITE.

- Sobre la Seguridad en Internet: se les proporcionó la información encontrada en el anteriormente denominado ITE (Instituto de Tecnologías de la Educación), y la consideran todos como muy o bastante provechosa (Figura 5.23), valorándola el 58.33 % bastante provechosa y el 41.67 % muy provechosa.

¿Considera información provechosa la seguridad en Internet?

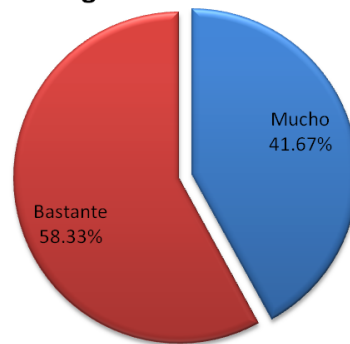


Figura 5.23. Valoración de las familias sobre lo provechosas que les ha sido la información sobre seguridad en Internet.

- Al proporcionarles recursos educativos y el blog como puerta para acceder a los mismos se les pregunta si les han resultado provechosos los siguientes:
 - El blog de aula: para la gran mayoría (83.33 %) éste ha sido muy provechoso y para el 16.67 % bastante provechoso, en general todos lo consideran bastante buenos estos recursos tal y como se observa en la Figura 5.24.

¿Consideran provechoso el Blog de aula?

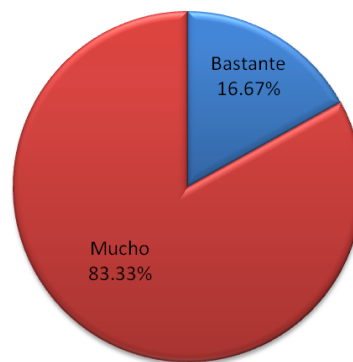


Figura 5.24. Valoración de las familias sobre lo provechoso que les ha sido el blog de aula.

- Las direcciones web que se les proporciona en el blog las consideran también muy o bastante provechosas, tal y como se observa en la Figura 5.25, pues el 50 % las consideran bastante provechosas y el otro 50 % muy provechosas .

¿Consideran provechosas las direcciones Web del blog?

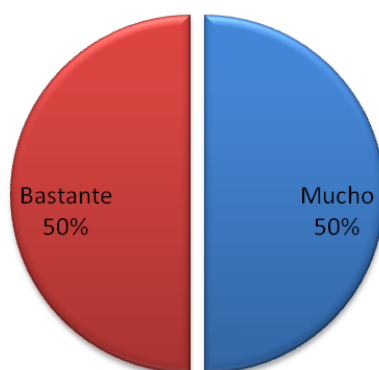


Figura 5.25. Valoración de las familias sobre lo provechosas que les han sido las direcciones web aportadas en el blog.

- Por otra parte, los juegos que les aportan para E. Infantil los portales de Educarm, el ITE y Agrega también son considerados mayoritariamente como bastante o muy provechosos (solo uno responde que poco provechoso en el caso de Educarm y de Agrega). En la Figura 5.26 valoran que son los juegos del portal Educarm.es bastante provechosos el 41.67% y muy provechosos el 50%.

¿Considera provechosos los juegos de Educarm.es?

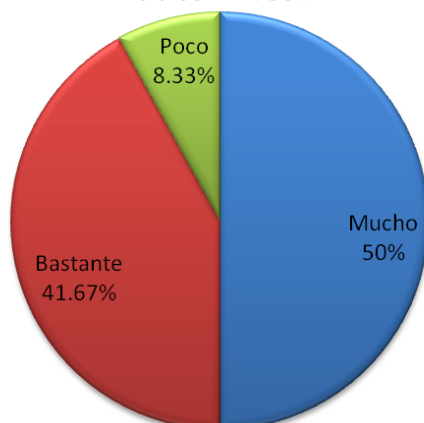


Figura 5.26. Valoración que le dan las familias a los juegos del portal *Educarm.es*.

- Los juegos del ITE (Instituto de Tecnologías de la Educación) son los mejor considerados (como muestra la Figura 5.27), quizás porque se descargan fácilmente y se utilizan en el ordenador personal, (los de Agrega son más

complicados a la hora de bajarlos e instalarlos) por lo que los valoran el 75 % como bastante provechosos y el 25 % como muy provechosos.

¿Considera provechosos los juegos del ITE?



Figura 5.27. Valoración que le dan a los juegos del portal ITE.

- Sin embargo los juegos de *Agrega* son más específicos y vinculados con el currículo, aunque algunos resultan poco motivadores, además de ser de difícil acceso por lo que aseguran ser poco provechosos el 8.33 %, bastante provechosos el 66.67 % y muy provechosos el 25 %, tal y como se observa en la Figura 5.28.

¿Considera provechosos los juegos de *Agrega*?

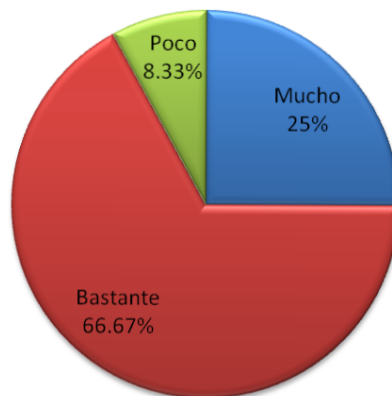


Figura 5.28. Valoración que le dan las familias a los juegos del portal *Agrega*.

4. A la pregunta de en qué grado mejora la educación de su hijo los medios utilizados estos días, como:
 - Las reuniones periódicas informativas: se entiende que han contribuido a la mejora de la educación de sus hijos pues en general la mayoría les da una

calificación entre bastante y mucho, tal y como se aprecia en la Tabla 5.34; destacando el blog de aula cuya la calificación mucho asciende al 58.3 %.

Tabla 5.34

Grado en que mejora la educación de sus hijos los medios utilizados

Mejoran la educación	Frecuencia			Porcentaje		
	Poco	Bastante	Mucho	Poco	Bastante	Mucho
¿Las reuniones?	0	10	2	0.0	83.3	16.7
¿El blog de aula?	0	5	7	0.0	41.7	58.3
¿El correo electrónico?	0	8	4	0.0	66.7	33.3
¿Los CD de contenidos?	0	6	6	0.0	50.0	50.0
¿La PDI?	0	2	10	0.0	16.7	83.3
¿Los ordenadores?	0	2	10	0.0	16.7	83.3
¿Los periféricos?	3	5	4	25.0	41.7	33.3

A continuación se pasa a revisar cada uno de los ámbitos sobre los que se les pregunta para apreciar la consideración que tienen de ellos para mejorar la educación de sus hijos.

1. Respecto a las reuniones que se han llevado a cabo con el grupo de familias las valoran muy bien considerando que mejoran la educación bastante el 83.33 % y mucho el 16.67 % mucho (como se observa en la Figura 5.29), por lo que se puede considerar que se han adaptado a sus necesidades y las demandas iniciales.

¿Mejora la educación de sus hijos las reuniones?

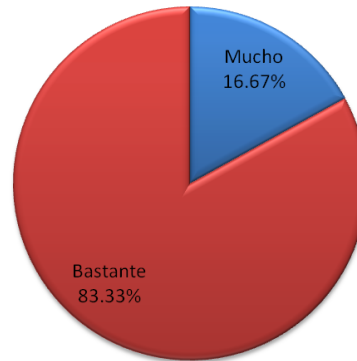


Figura 5.29. Grado en que mejora la educación de sus hijos las reuniones llevadas a cabo estos días.

2. El mantenimiento del blog de Aula: el 100 % asegura que mucho o bastante, según se aprecia en la Figura 5.30, siendo mucho para el 58.33 % y bastante para el 41.67 %, lo que anima a la tutora a publicar y mostrarles experiencias y aprendizajes de distintos ámbitos, convirtiendo a este en ventana al exterior del aula. Además, se animan a escribir comentarios en una aplicación *Cbox* insertada en el margen derecho siendo todos muy satisfactorios.

¿Mejora la educación de sus hijos el Blog de aula?

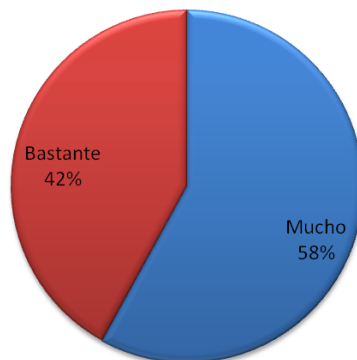


Figura 5.30. Grado en que mejora la educación de sus hijos el mantenimiento del blog de aula.

3. El uso del correo electrónico: todos los asistentes disponen de este medio de comunicación, por lo que la tutora ha hecho un grupo y les comunica actuaciones, les envía documentos o información interesante para ellos, etc. Al no revisarlo con frecuencia las comunicaciones puntuales las hace directamente a la llegada o la salida del aula.

Este medio también ha sido valorado como uno de los que contribuye a mejorar la educación bastante o mucho. Tal como se aprecia en la Figura 5.31, consideran que mejora la educación de sus hijos bastante el 66.67 % y mucho el 33.33 %.

¿Mejora la educación de sus hijos el correo electrónico?

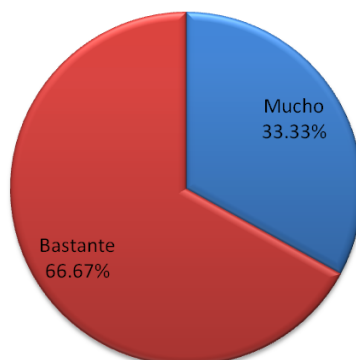


Figura 5.31. Grado en que mejora la educación de sus hijos el uso del correo electrónico.

4. Utilizar en casa software relativo a los contenidos de aprendizaje: los CDs. Las familias consideran que mejora mucho o bastante la educación de sus hijos porque son un recurso con el que aprenden jugando. En la figura 3.32 se observa que el 50 % consideran que mejora mucho y el otro 50 % que mejora bastante.

¿Mejora la educación de sus hijos los CDROM?

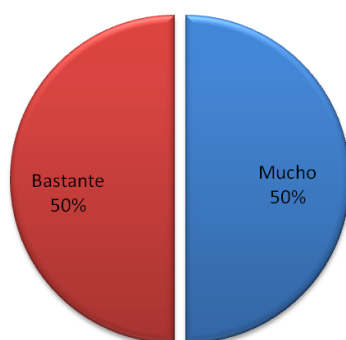


Figura 5.32. Grado en que mejora la educación de sus hijos utilizar aplicaciones en CDs en casa.

5. Utilizar en el colegio PDI: este recurso ha sido muy bien valorado, el 83.3 % le da la máxima valoración y todos consideran que es un gran recurso, lo han podido observar en grabaciones de aula y en sus propias reuniones, además la conectividad le da un gran valor al hacer posible que entre cualquier información de la Web en

el aula. Por tanto, tal y como se refleja en la Figura 5.33 el 83.33 % la considera un recurso importante que mejora mucho la educación de sus hijos y el 16.67 % que la mejora bastante. Si se echa la vista atrás se recordará que en el primer cuestionario fue considerado por un grupo como un recurso poco o nada importante.

¿Mejora la educación de sus hijos la PDI?

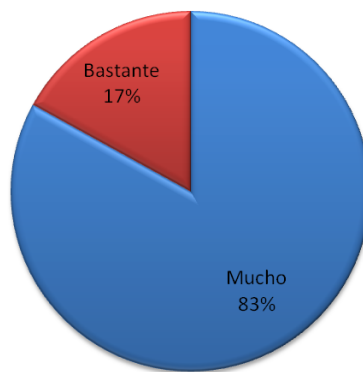


Figura 5.33. Gráfico sobre el grado en que mejora la educación de sus hijos el uso de la PDI en el aula.

6. Utilizar en el colegio los ordenadores: la consideración que tienen respecto a la utilización en el centro de los ordenadores es mejor que sobre el resto de recursos, consideran que es una herramienta que les va a ser imprescindible a sus hijos el día de mañana, por lo que es muy importante utilizarlos. Así pues, si observamos la Figura 5.34 veremos que el 83.33 % considera que los ordenadores mejoran mucho la educación de sus hijos y el 16.67 % que lo hacen bastante.

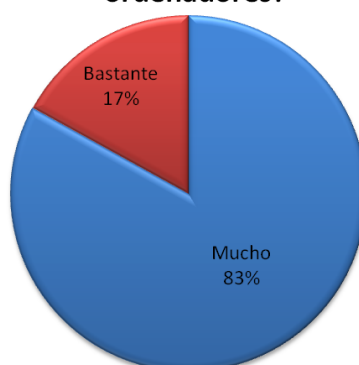
Mejora la educación de sus hijos los ordenadores?

Figura 5.34. Grado en que mejora la educación de sus hijos el uso de ordenadores en el centro.

7. Utilizar en el colegio periféricos (impresora, escáner, webcam...): tal y como se aprecia en la Figura 5.35, estos recursos los consideran poco importantes el 25 %, mientras que el 41.67 % consideran que mejoran bastante la educación de sus hijos y el 33.33 % mucho, por tanto, aprecian su valor como herramientas facilitadoras del trabajo y complementos esenciales de los ordenadores el 75 %.

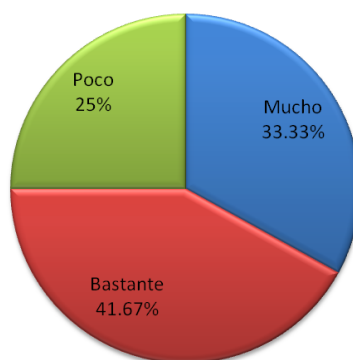
¿Mejora la educación de sus hijos los periféricos?

Figura 5.35. Grado en que mejora la educación de sus hijos el uso de periféricos en el centro.

De este apartado se deduce que se ha llevado a cabo con las familias una actuación bastante ajustada a sus necesidades, por lo que sus valoraciones han sido en todos los apartados consideradas como mucho o bastante adecuadas, aprovechadas o consideradas. A ello ha contribuido considerablemente el cuestionario inicial en el que situaban sus

necesidades y la actuación llevada a cabo ajustándose a las mismas. Para ver la incidencia sobre la vida familiar del uso de las tecnologías los días en que han recibido información acerca de las mismas, de recursos y seguridad se les pregunta si durante ese tiempo los posibles recursos de casa los han utilizado poco, bastante, mucho o nada.

Se les pide que marquen con qué frecuencia han utilizado con sus hijos estos días los recursos más frecuentes como ordenador, impresora, Internet u otros juegos y recursos como la videoconsola, que se exponen en la Tabla 5.35.

1. Al preguntar por el ordenador, nadie responde que nada, tal y como se aprecia, el 16.67% reconocen que lo han utilizado poco y el 83.3% que bastante o mucho. Por ello se percibe que los recursos que se les proporcionó han sido utilizados, al menos bastante. De la Figura 5.36 se entiende que solo el 16.67% lo han utilizado poco, mientras que el 66.67% lo ha hecho bastante y el 16.67% mucho.

¿Ha utilizado en casa el ordenador con sus hijos?

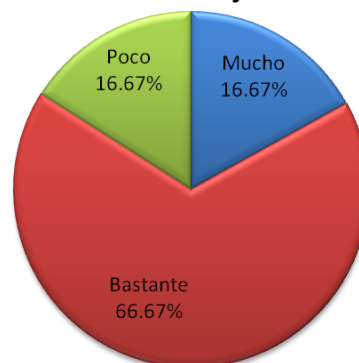


Figura 5.36. Frecuencia con que han utilizado con sus hijos el ordenador

2. Por el contrario, las impresoras son poco utilizadas o nada por la escasa necesidad de uso en el hogar, por secarse los cabezales cuando está mucho tiempo sin usar y por la carestía de su mantenimiento si no se usa. Así, al pedirles que señalen con qué frecuencia han utilizado este hardware el afirman no haberlo utilizado el 41.67% y el 50% haberlo hecho poco y el 8.33% bastante, tal y como se puede observar en la Figura 5.37.

¿Ha utilizado en casa la impresora con sus hijos?

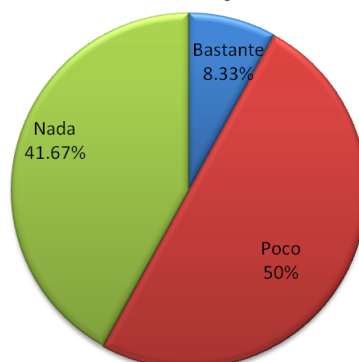


Figura 5.37. Frecuencia con que han utilizado con sus hijos la impresora.

- Respecto al uso que han hecho de Internet con su hijo/hija estos días, se aprecia en la Figura 5.38 que solo 2, el 16.7%, lo han utilizado mucho, del resto la mitad lo ha utilizado poco y la otra mitad bastante (el 41.67%). Esto supone que Internet no lo ven como recurso importante, tal y como veían el ordenador casi la mitad, aunque más de la mitad recordemos que sí lo ha encontrado provechoso para su hijo/hija.

¿Ha utilizado en casa Internet con sus hijos?



Figura 5.38. Frecuencia con que han utilizado con sus hijos Internet.

- Al final de este bloque de preguntas se les pide que digan la frecuencia con que han utilizado otros recursos tecnológicos a los que habían hecho referencia en reuniones anteriores, pero no responden a esta opción, a excepción de una familia que afirma haberlos usado poco estos días.
- Para conocer si han tenido un uso responsable se les pide que señalen el tiempo diario que les han dedicado al ordenador en casa. En la Figura 5.39 se observa que la mayoría, el 66.67%, calcula que ha podido estar en torno a 1 hora, solo 1 familia

ha señalado 2 horas y 3 (que representan el 25.0%) menos de 1 hora. Nadie ha marcado más de 2 horas, por lo que se considera un tiempo razonable y un uso responsable del mismo.

Tabla 5.35

Frecuencia con que han utilizado con sus hijos las TIC

Utilizan	Frecuencia			Porcentaje		
	Poco	Bastante	Mucho	Poco	Bastante	Mucho
¿El ordenador?	2	8	2	16.7	66.7	16.7
¿La impresora?	5	6	1	41.7	50.0	8.3
¿Internet?	5	5	2	41.7	41.7	16.7
Otros	1	-	-	8.3	-	-

¿Tiempo diario de uso del ordenador en casa



Figura 5.39. Tiempo diario que suelen utilizar el ordenador las familias.

Como se ha visto anteriormente, Internet es menos utilizado, por lo que cuando se pregunta por el tiempo que lo han utilizado (refiriéndonos a periodos semanales). Se les pide que señalen si ha sido ocasionalmente, 1 vez a la semana o diariamente tal y como se observa en la Figura 5.40. Así pues, se aprecia que la mitad lo han utilizado ocasionalmente, el 33.33% lo han hecho 1 vez a la semana y el 16.67% diariamente. De la Figura 5.40 se deduce que hacen una utilización escasa de este recurso.

¿Frecuencia de uso de Internet semanalmente

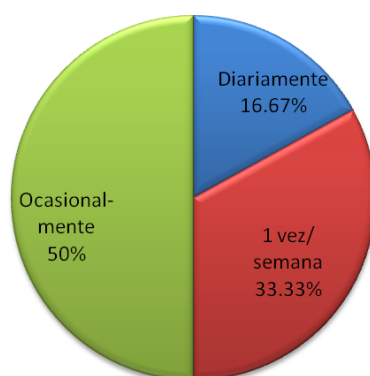


Figura 5.40. Gráfico sobre el tiempo diario que suelen utilizar Internet las familias.

Al haber recibido direcciones de portales, de juegos, y tener el blog y el correo electrónico como medios de comunicación se les pregunta si cuando navega en Internet, preferentemente cuál de estas cosas hace. Las respuestas se exponen en la Tabla 5.36 y se analizan de una en una en las figuras siguientes.

Tabla 5.36

Uso de los medios que se le ofrecen en la Red

Frecuencia de uso	Frecuencia			Porcentaje		
	Poco	Bastante	Mucho	Poco	Bastante	Mucho
¿Visita el blog de aula?	1	6	5	8.3	50.0	41.7
¿Mira el correo electrónico?	3	3	6	25.0	25.0	50.0
¿Busca juegos?	3	5	4	25.0	41.7	33.3
¿Visita portales educativos?	2	8	2	16.7	66.7	16.7
¿Usa el decálogo de seguridad?	6	2	4	50.0	16.7	33.3
¿Le fue provechoso el CD de conceptos?	0	1	11	0.0	8.3	91.7
¿Ha acompañado a su hijo en el uso?	0	5	7	0.0	41.7	58.3
¿Le fue provechoso el CD del 3º trimestre?	0	7	5	0.0	58.3	41.7
¿Ha acompañado a su hijo en el uso?	0	8	4	0.0	66.7	33.3

1. Respecto a si visita el Blog de Aula, solo una familia afirma hacerlo poco, mientras que el 50.0% asegura que bastante y el 41.7% que mucho, tal y como se aprecia en la Figura 5.41. Esto significa que aunque el uso de Internet es ocasional para la mitad de las familias, el blog es uno de los sitios más frecuentados preferentemente.

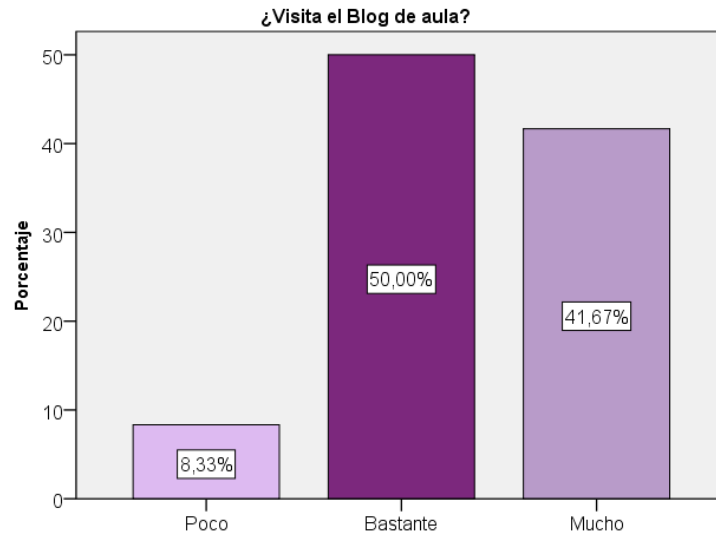


Figura 5.41. Frecuencia con que visitan las familias el blog de aula.

2. Miran el correo electrónico cuando se meten a Internet prácticamente todos, tal como manifiestan en la Figura 5.42, pues nadie responde nada, mientras que el 25.0% señala que lo hace poco (en consonancia con el uso que hace de Internet), el 25.0% que bastante y el 50.0% que mucho. Por lo que ha sido un recurso muy bien considerado por la mayoría, el 75% de los usuarios.

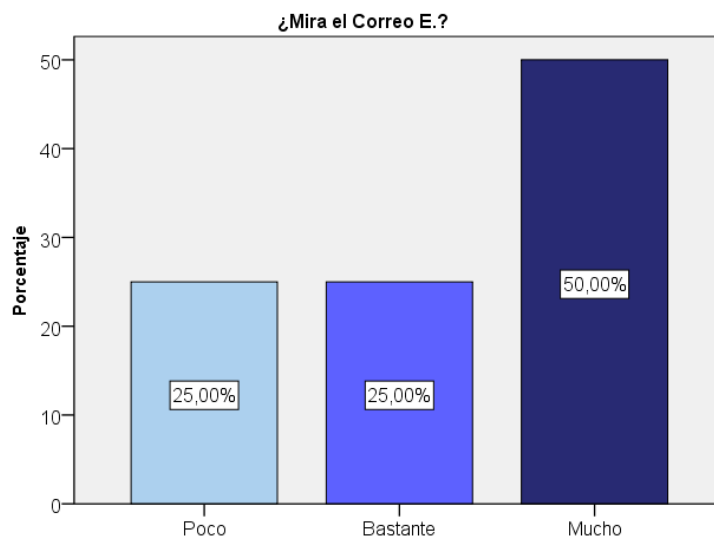


Figura 5.42. Frecuencia con que utilizan las familias el correo electrónico.

3. Como se observa en la siguiente Figura 5.43, la frecuencia con que utilizan Internet para buscar juegos para su hijo/hija se asemeja a la del uso del correo pues el 25.0 % lo hace poco y el 75.0 % bastante o mucho, aunque lo utilizan bastante el 41.65 % y mucho el 33.33 % de los usuarios.

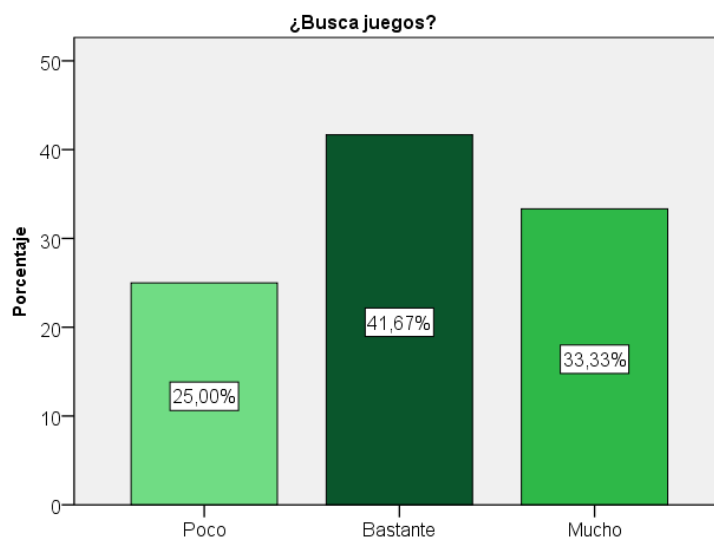


Figura 5.43. Frecuencia con que buscan juegos en Internet.

4. Los portales educativos suelen ser visitados por la mayoría (el 66.7 %) bastante y como se pudo observar anteriormente, el del ITE es el más visitado. El 16.67 % los visita poco mientras que esta misma cantidad lo hace mucho, tal y como se aprecia en la Figura 5.44. Las familias poco activas se da la coincidencia de que

están iniciadas en las tecnologías y les resulta costoso desenvolverse en este ámbito, a pesar de ello se esfuerzan en aprender y solucionar dudas.

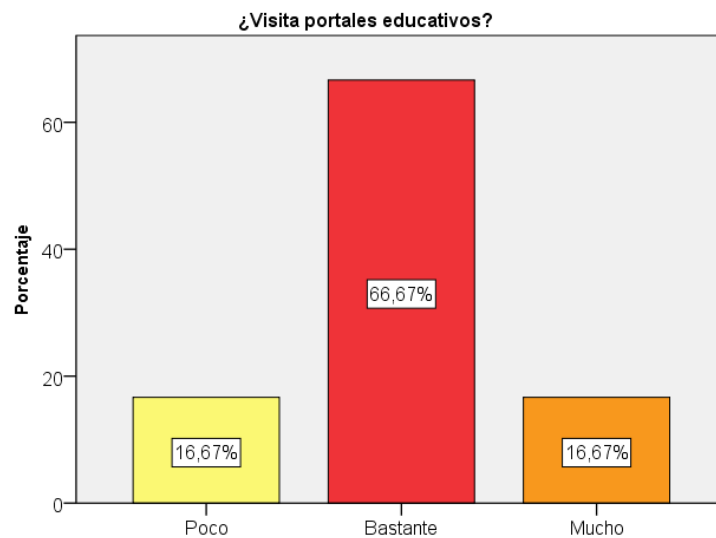


Figura 5.44. Frecuencia con que suelen visitar las familias el portal educativo del ITE.

- Se recuerda que para el uso de Internet en una de las sesiones se les dio un decálogo de medidas para la seguridad de su hijo/hija, por lo que se les pregunta si se ha llevado a la práctica. La mitad de las familias responden que poco o nada (coincidiendo con las que ocasionalmente han usado Internet) mientras que la otra mitad que bastante o mucho. Aunque es sencillo necesita ser considerado como importante por los internautas y tenerlo presente, en lugar visible para no olvidar sus consejos. Así pues, tal como se aprecia en la Figura 5.45, lo han tenido nada en cuenta el 8.33 %, poco el 41.67 %, bastante el 16.67 % y mucho el 33.33 %.

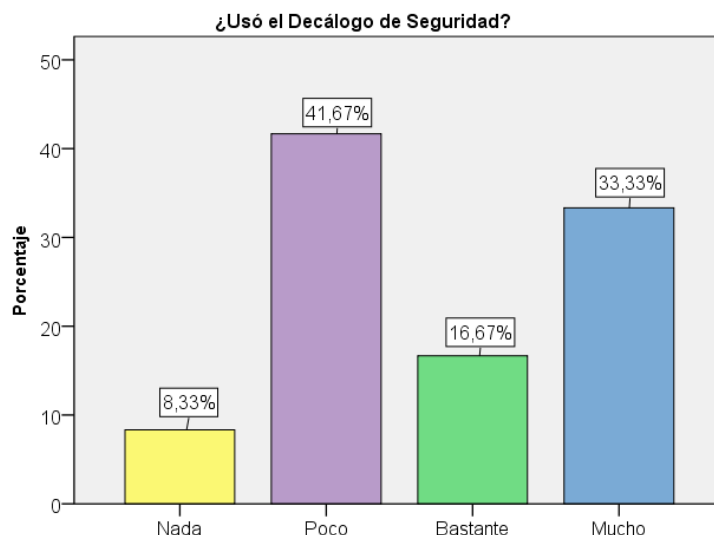


Figura 5.45. Frecuencia con que han tenido en cuenta el *decálogo de seguridad* al usar Internet con sus hijos.

6. Seguidamente se pretende averiguar si los materiales que la tutora les ha creado y grabado en CDs les han resultado provechosos o beneficiosos para su hijo/hija.

- Respecto al CD de conceptos consideran que les ha resultado muy provechoso (el 91.7%) o bastante provechoso (el 8.3%), mostrando un alto grado de satisfacción por este recurso (Figura 5.46).

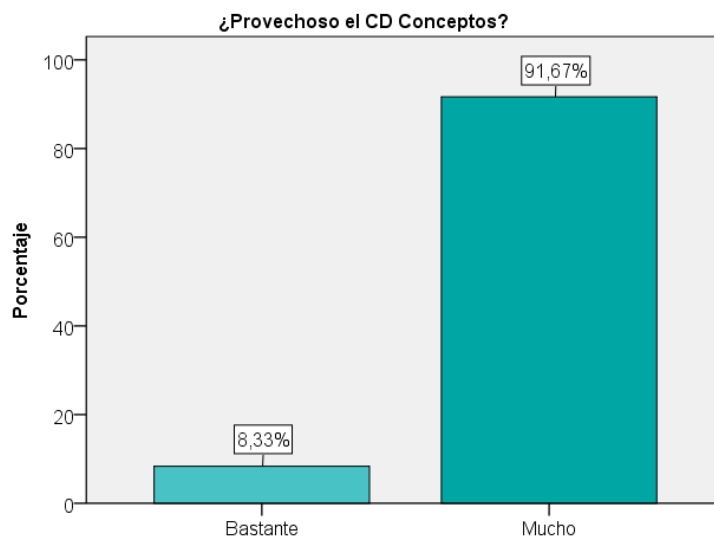


Figura 5.46. Grado en el que les ha resultado provechoso el CD de conceptos.

Al advertirle a la familia que los expertos consideran muy importante que a estas edades se acompañen a los pequeños en el uso del ordenador (Urra, 2011), es importante comprobar si han tenido en cuenta este consejo. Se comprueba con sus respuestas, como indica la Figura 5.47, que sí lo han hecho y que más del 58.0% lo ha hecho mucho y el 41.67% bastante .

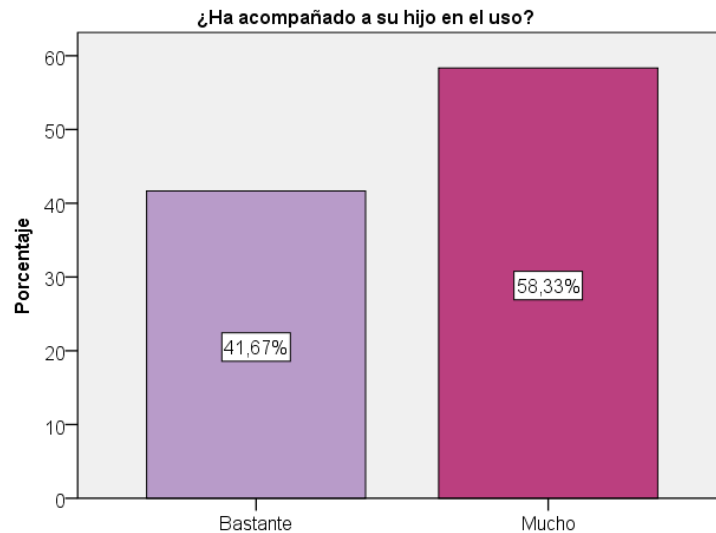


Figura 5.47. Expresan si han acompañado a sus hijos en el uso del CD de conceptos.

- Así mismo se les pregunta si les ha resultado beneficioso para el aprendizaje de su hijo/hija el uso del CD con los contenidos de las Unidades Didácticas del 3º trimestre, y la respuesta es positiva por parte de todas las familias pero en este caso, tal como se observa en la Figura 5.48, consideran que bastante provechoso el 58.3% y que muy provechoso el 41.67%. Por lo que los gráficos se ven en espejo uno junto a otro.

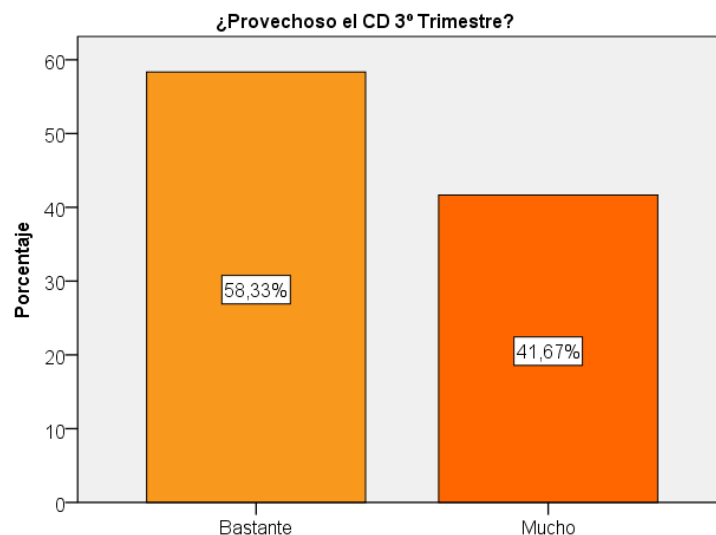


Figura 5.48. Grado en el que les ha resultado provechoso el CD del 3º trimestre.

También en el uso de este recurso se les pregunta si han acompañado a su hijo/hija para que realice las actividades según se indica en cada diapositiva o aplicación. Y en este caso aumenta el número de bastantes en detrimento de mucho. Por lo que afirman el 66.7% que les han acompañado bastante y el 33.3% que lo han hecho mucho, como se contempla en la Figura 5.49. Por tanto, al ser positivas dichas afirmaciones se extrae la conclusión de que han tenido en cuenta los consejos de los expertos para estas edades.

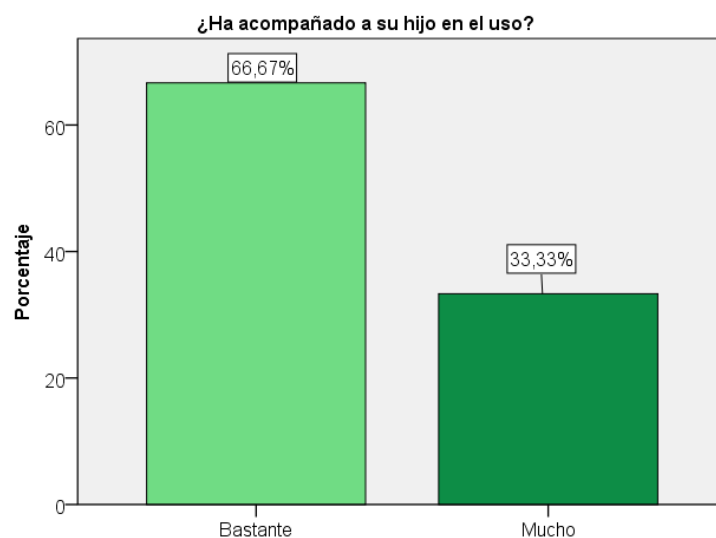


Figura 5.49. Expresan si han acompañado a sus hijos en el uso del CD del 3º trimestre.

Finalmente, se les pide que hagan propuestas para el próximo curso si lo desean, en

las que estén dispuestos a participar, y aunque no todos responden o aportan propuestas, se recogen las siguientes:

- Continuar mejorando la utilización del ordenador y más tecnologías que todo eso es el futuro de los niños.
- En cualquier actividad que se haga y ayude a los niños a crecer y desarrollarse mejor, estaré dispuesta a participar.
- En cualquier tipo de manualidades que las madres podamos hacer con los niños colaborando y viniendo 1 hora a la semana y participar con ellos.
- Propondría hacer trabajos de manualidades los niños con los padres al menos 1 hora a la semana.
- Más juegos didácticos, manejo del ordenador, hábitos de aprendizaje.

Como son propuestas viables se tendrán en cuenta para el próximo curso y se organizarán actividades plásticas en las que se precise su participación. También se les pregunta qué les ha gustado más, a lo que responden textualmente:

- El uso de la PDI y el Blog de Aula.
- Ver cómo mi hijo ha aprendido a usar el ordenador.
- Que la profesora me implique tanto.
- Me ha gustado todo.
- El CD, la información y los juegos de las páginas de Internet, el Blog de Aula.
- El avance de los niños en su aprendizaje.
- Poder visitar el Blog de Aula y jugar con mi hija en el ordenador.
- Que los niños aprendan más cosas con el juego del ordenador.
- Los CDs y Blog de Aula.
- La PDI, el Blog de Aula y los CDs.
- El Blog de Aula.

Y qué les ha gustado menos, a lo que muchos no ponen nada y otros añaden textualmente:

- Pues yo creo que nada porque todo es muy importante.
- Me ha gustado todo.
- Nada.
- Todo me ha parecido interesante.
- El horario de las reuniones, ¡jeje...! Es que no me viene bien.

- Nada.
- Nada.

De estos comentarios se deduce que los CDs han sido muy bien valorados, junto con el Blog de Aula, y que la PDI que no se consideraba en un primer momento tan importante como el ordenador, se ha transformado en una herramienta muy bien valorada. Así mismo se refleja que no ha habido nada relativo a los temas tratados que les haya resultado poco adecuado o no interesante.

5.3.2.3 Cuestionario inicial a las familias del aula de 4 años

Tomar conciencia de la importancia de la seguridad, de la necesidad de acompañar a los hijos en el uso del ordenador, de conocer sus amistades en las redes sociales, etc. era uno de los objetivos a tratar en la relación con la familia. Por lo que en el nivel de 4 años se realizaron unas entrevistas para conocer si les gustaría que sus hijos estuvieran aprendiendo con tecnologías, si estaban dispuestos a conocer y estar informados sobre seguridad, Internet y recursos para utilizar las TIC; si vendrían a las reuniones ese curso (3 o 4 al año) para recibir información, colaborar, obtener recursos y aclarar dudas. La respuesta general fue que sí vendrían, siempre que dispusieran de horario, y que sí les gustaría que sus hijos aprendan con las TIC. Hay que señalar que en este momento de la investigación, 9 familias no tienen ordenador en casa y que 11 no disponen de conexión a Internet. Este curso se inició con 26 alumnos, lo que significa que el 34.6 % del alumnado no dispone de recursos tecnológicos y entorno al 42.3 % no está conectado. De esta primera entrevista no se grabó nada ni se tomó nota de sus palabras, solo se tuvieron en cuenta su aceptación o rechazo.

A partir del primer contacto con las familias se inició la recogida de información, la ordenación de la misma sobre las necesidades expresadas, y la distribución de las reuniones informativas en 4 sesiones (ver la Tabla 5.38 de las reuniones). Tras este primer contacto, se empieza a trabajar con las tecnologías del aula, con los libros (que eran material obligatorio, menos en el inicio de la lectura y la escritura) y se inicia la tutora en la realización de cursos con el CSIC y en la elaboración anual de un proyecto científico tecnológico, junto con otros sociolingüísticos. Durante el último cuatrimestre del curso se lleva a cabo la primera reunión en la que se pasa a los padres asistentes el siguiente cuestionario con el fin de orientarse y dirigir las actividades y contenidos de las reuniones

de acuerdo con sus inquietudes e intereses.

1. Se les pregunta qué le ha motivado a asistir a las reuniones sobre integración de la familia y las TIC y de los 11 asistentes, 9 lo hacían para aprender más y 2 para continuar el taller del curso anterior, tal y como queda representado en la Figura 5.50. Si analizamos la vida de un adulto con hijos es difícil encontrar un hueco para este tipo de actividades sobre todo si estás trabajando, por lo que reunir a 11 personas que quieran seguir informándose sobre estos temas es muy bien valorado por la tutora.

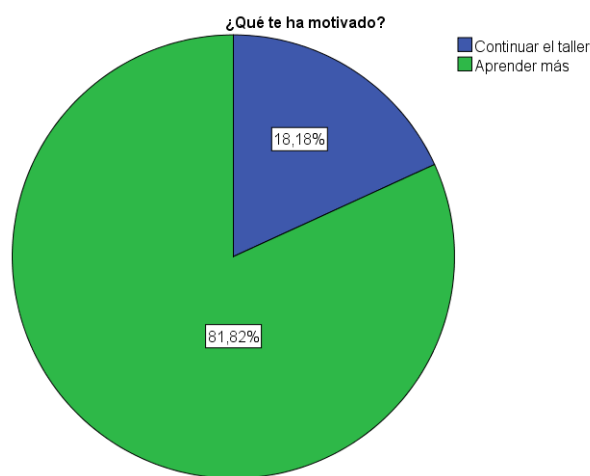


Figura 5.50. Lo que ha motivado a las familias a asistir a las reuniones sobre familia y TIC.

2. En la siguiente pregunta se les pide que señalen qué temas les interesan tratar en el curso que se inicia, con el fin de satisfacer sus necesidades y sus intereses, como se observa en la Figura 5.51. Se les dan varias opciones para que las marquen: Internet, juegos, redes sociales, utilización, otros. Por lo que vamos a observar qué porcentaje considera o no considera interesante cada tema. A todos les interesa Internet, aprender más sobre el tema.

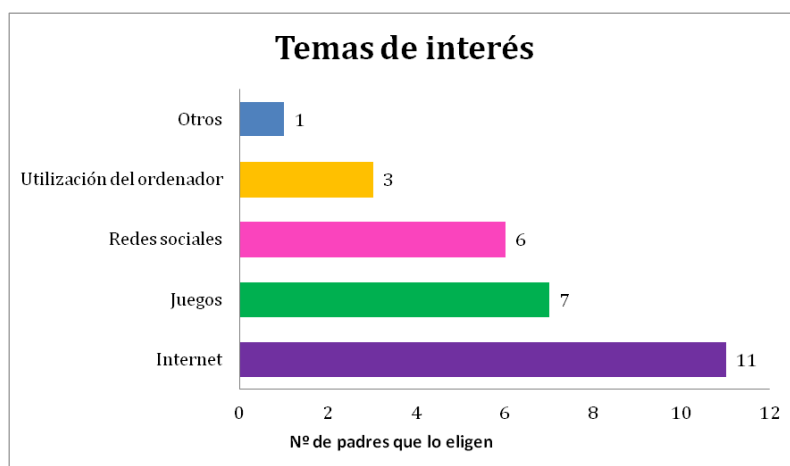


Figura 5.51. Temas que les interesa tratar en las reuniones.

- Se observa en la Figura 5.52 que los juegos les interesa al 63.6 % de las familias y aunque se proporcionaron recursos el curso pasado siguen interesando pues los niños evolucionan y se necesitan nuevos recursos.

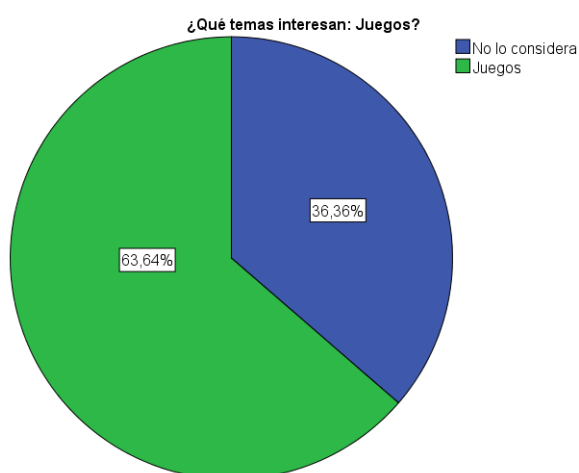


Figura 5.52. Familias que quieren tratar los juegos.

- Sin embargo, aprender sobre las redes sociales solo interesa al 54.5 %, se está iniciando su popularización y no les resultan interesantes por no conocerlas en muchos casos, así lo manifiestan como se aprecia en la Figura 5.53.

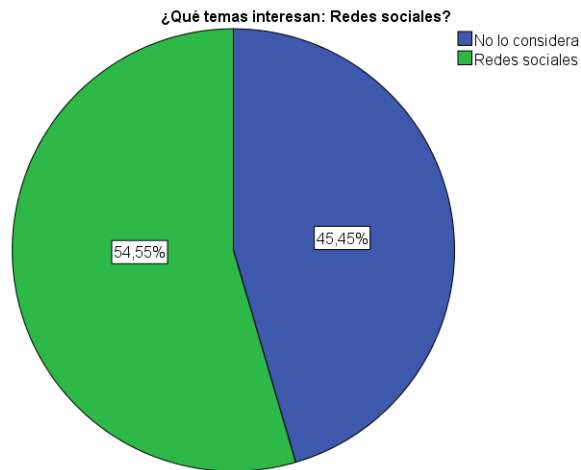


Figura 5.53. Familias que quieren tratar las redes sociales.

- Sobre la utilización de las tecnologías, se aprecia en la Figura 5.54 que son mayoritarias las familias que no consideran interesantes aprender sobre la utilización del ordenador, el 72.7 %, por lo que no se tiene en cuenta a la hora de programar los contenidos del curso.

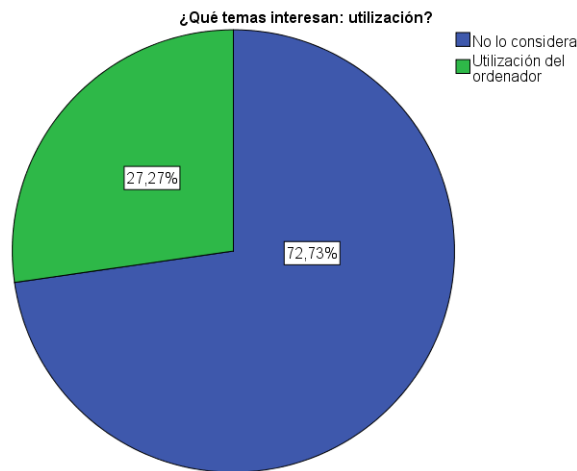


Figura 5.54. familias que quieren tratar la utilización del ordenador.

- Y en el apartado “otros” solo un 9.09 % de las familias añade “subir archivos”, el resto no consideran ningún otro tema de interés como se aprecia en la Figura 5.55. Por lo que Internet y la seguridad van a ser los más tratados.

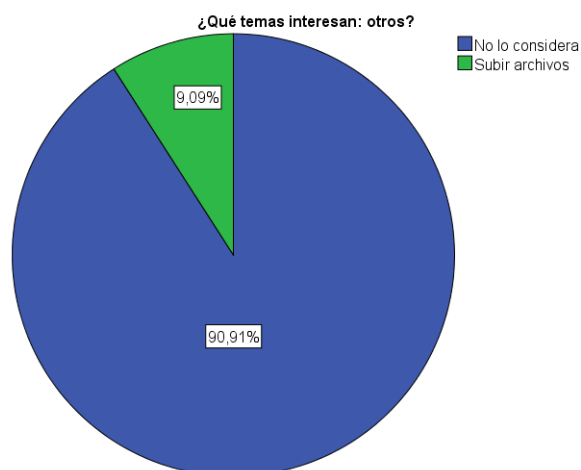


Figura 5.55. Familias que quieren tratar otros temas.

1. Interesaba saber si conocen las consecuencias del mal uso de Internet, a lo que el 72.7% afirma que no las conoce, frente al 27.3% que dice conocerlas, tal y como se aprecia en la Tabla 5.37. Por lo que se tendrá en cuenta para abordar el tema en el curso. Al preguntarles si les gustaría conocer posibles fraudes responden el 100% que sí les gustaría. Este punto también se tratará en el curso, dentro de la seguridad.

Tabla 5.37

Estadísticos descriptivos sobre otros temas que les podrían interesar

	Frecuencia		Porcentaje	
	No	Sí	No	Sí
Seguridad				
¿Conoces las consecuencias del mal uso de Internet?	8	3	72.7	27.3
¿Te gustaría conocer posibles fraudes?	0	11	0.0	100.0

2. Igualmente se les preguntó qué esperan de este curso, de este taller, y responden casi todos aprender más, menos uno que especifica conocer mejor las tecnologías, como se observa en la Figura 5.56. Por tanto, se enfocan como reuniones formativas.



Figura 5.56. Expectativa de la familia sobre el taller.

Tras este cuestionario de evaluación inicial se organizan los temas a tratar durante el curso en las distintas reuniones, tal como se indica en la Tabla 5.38 en la que se resumen las mismas. Se planifican 4 sesiones con los siguientes temas: Padres y TIC, portales de recursos (ITE, Educarm y Escuela 2.0 incidiendo en este programa), riesgos y seguridad en Internet y protejo a mis hijos de los riesgos de Internet.

Tabla 5.38

Reuniones llevadas a cabo en el nivel de 4 años

1ª Padres y TIC.	Prezi: http://prezi.com/w1tkg2lloxc/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share
2ª ITE, EDUCARM y Escuela 2.0	Slideboom: http://www.slideboom.com/presentations/339596/2%C2%AA-sesi%C3%B3n--ITE%2C-EDUCARM-y-la-Escuela-2.0
3ª Riesgos y Seguridad en Internet de los menores.	Issuu: http://issuu.com/rosamunoz24/docs/riesgos_y_seguridad_en_internet_de_los_menores_esp
4ª Protejo a mis hijos de los riesgos de Internet.	SlideShare: http://es.slideshare.net/rosamunoz/protegeatushijos

5.3.2.4 Cuestionario final a las familias de 4 años

Al finalizar el tercer trimestre se pasó un cuestionario a los padres que habían asistido a los talleres para que valorasen los temas tratados. Se daba el caso de que tres madres habían asistido esporádicamente pues su horario laboral de tarde le impedía la asistencia regular, por lo cual no sabían si el curso siguiente podrían asistir. A un total de 12 familias, se les formularon las siguientes preguntas:

- De los contenidos tratados, ¿cuáles consideras más importantes? Enumera del 1 al 3 el grado de importancia (siendo 1 poco y 3 muy importante)
 - Importancia de las TIC en casa
 - Navegadores infantiles
 - Buscadores
 - El ITE: información y juegos
 - Juegos obtenidos
 - Seguridad
 - Redes Sociales

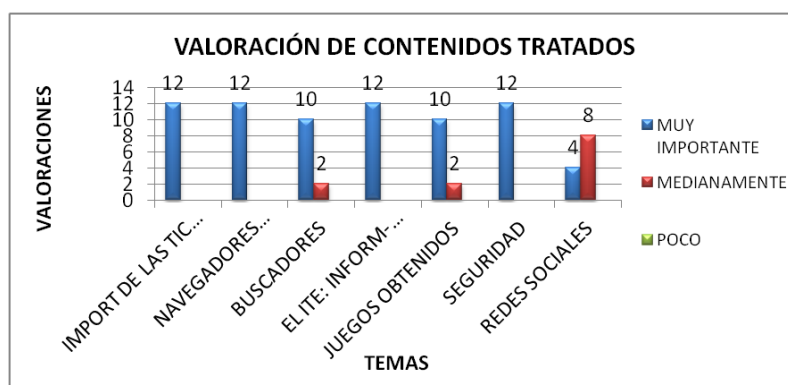


Figura 5.57. Valoración de los temas de las reuniones.

De sus respuestas se deduce que la mayoría estaba muy satisfecha de los temas tratados y que el tema menos importante, quizás por la edad de sus hijos, es el de las redes sociales, como se aprecia en la Figura 5.57. Estamos en un momento social en el que se inicia la expansión de dichas redes y de las tarjetas de conectividad de los teléfonos móviles y tabletas.

- A la pregunta de si ha mejorado su conocimiento sobre Internet, el 100% responde que SI, lo cual da por bien empleado el esfuerzo y horas echadas para preparar los

contenidos y presentaciones.

3. ¿Qué dudas le gustaría resolver sobre temas que no le hayan quedado claros? A esta pregunta la mayoría ha pensado que poder dar ellos mismos seguridad al navegador es muy importante saberlo, mostrando mucho interés por la seguridad, como se observa en la Figura 5.58, por lo que 7 familias solicitan más información sobre seguridad, lo que representa el 63.63%. Y es que una de las madres informó al resto que una niña de su calle había sido engañada por un pederasta en las redes sociales. Esto alarmó al resto y situó la seguridad en tema primordial. La seguridad y el uso de navegadores infantiles que eviten riesgos es lo más interesante en estos momentos. La respuesta dada fue la recomendación de Kidoz como navegador infantil y el uso de la barra de seguridad del navegador.

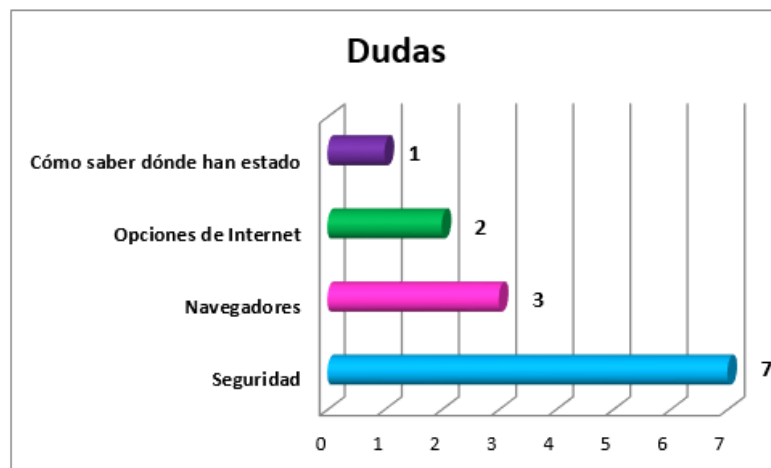


Figura 5.58. Temas dudosos que les gustaría resolver.

4. ¿Seguiría en el taller el próximo curso? Hay tres madres que han faltado a los últimos talleres por problemas de trabajo y crianza, por lo que advierten que es difícil que vengán el próximo curso. Aunque advierten que si pudieran vendrían. No saben qué contestar y se les aconseja que pongan una interrogación junto al “sí”. Este problema no se detectó en las pruebas previas del cuestionario. Por tanto están seguros de asistir el próximo curso, tal y como muestra la figura 5.59, el 63.63% y el resto afirman no saberlo.



Figura 5.59. Interés en el seguimiento de los talleres.

5. A la pregunta sobre qué temas propone para el próximo curso afirman que contenidos educativos, “cosas que le podamos enseñar a nuestros hijos”. Y señalan las siguientes: cómo abrir las cuentas para ellos (para entrar en *Blogger*, en los *sites* de alojamiento de imágenes y vídeos, etc.); cómo usar el blog (se preguntan cómo lo hace la maestra); cómo ajustar los navegadores para que no entren en sitios no deseados; cómo saber dónde han estado nuestros hijos; qué medidas se toman para tener el ordenador con seguridad; y cómo acceder a sitios seguros. La seguridad es el tema estrella y por el que muestran gran preocupación. Todos estos temas se tendrán en cuenta para el próximo curso.

5.3.2.5 Cuestionario inicial a las familias de 5 años

Este nivel es en el que se sitúa el proyecto investigado y el objetivo 1, por la edad y nivel de desarrollo que alcanza el alumnado. Primero se hizo una recogida de información escrita para conocer las motivaciones, intereses y opiniones de las familias. El cuestionario es el instrumento que se utiliza, por permitir recoger mayor cantidad de información en el menor tiempo posible. Se va a tener en cuenta a la hora de programar los talleres tanto los temas señalados en el cuestionario final de 4 años como los que se expresen en éste.

La mayoría de asistentes a los talleres de este curso eran madres (38% de la clase) debido a su disponibilidad horaria y al uso familiar de las TIC. El grupo se inició con 10 madres y 2 padres, de los que destacan dos matrimonios que asistían ambos miembros. El cuestionario inicial consta de 5 preguntas de las que se obtienen los resultados que se

detallan a continuación.

1. A la pregunta qué le ha movido a asistir, cada familia responde con la motivación que le ha llevado por tercer curso a asistir a estas reuniones formativas informativas, por lo que se cita textualmente sus justificaciones:
 - Aprender más sobre Internet y cómo funcionar con el ordenador en páginas para los niños.
 - Continuar con el taller del año pasado.
 - Aprender más sobre Internet y cómo acceder a las páginas de niños para mi hijo.
 - Continuar con el taller del año pasado para ver nuevas materias.
 - Aprender para poder ayudar mejor a mi hija.
 - Aprender para ayudar a mi hijo.
 - Aprender más.
 - Aprender más cosas de Internet.
 - Aprender sobre Internet.
 - Aprender más sobre Internet y páginas para niños.

Como se puede observar, una consecuencia de este interés por la Red será el hecho de que el tema más importante para este curso de 5 años va a ser Internet, su uso y la seguridad, demandado en esta pregunta por el 50.0% de las familias asistentes, como se observa en la Figura 5.60. Si recordamos el curso anterior querían resolver dudas sobre seguridad, Internet, navegadores y el historial. Todos se tienen en cuenta y se preparan las sesiones de tipo práctico para que vean cómo se debe actuar. Otro tema que les ha motivado a asistir al 33.3% ha sido cómo funcionar en páginas infantiles, un tema complicado pues hay primero que saber elegir la página, conocerla y comprobar que no tiene publicidad ni vínculos a otros espacios poco interesantes, aptos o adecuados para los pequeños. Este hecho va a ser decisivo para iniciar la tutora la construcción de un blog de juegos con la imagen del juego vinculada directamente al mismo de manera que el propio niño reconozca el juego y elija. Por otro lado, una cuarta parte ha señalado que desea continuar el taller lo que representa el 25.0% de las familias. Esto significa que el desarrollo de los talleres anteriores, los temas y demás es suficiente motivo para continuar asistiendo a las reuniones y recibiendo este tipo de información.

Tan sólo 2 de las 12 familias, que representan el 16.67 % de ellas, señala la necesidad de aprender para ayudar a sus hijos, aunque si se relaciona con la alusión que ha hecho el 50.0 % sobre aprender más sobre Internet, se puede concluir diciendo que el 66.67 % están motivados por aprender. Por tanto, a la mayoría les incita a ir aprender más. Aprender más en general solo lo ha expresado un 8.3 % pero unido a los que han dicho aprender más de Internet o aprender para ayudar mejor a mi hijo/hija supone casi el 75.0 % de las familias.



Figura 5.60. Motivaciones por asistir a los talleres.

2. Para la pregunta qué temas le interesa tratar este curso, se les dan las siguientes opciones a marcar con una cruz:

- Internet
- Juegos
- Crear cuentas
- Activar el asesor de contenidos
- Temas de orientación familiar

En la Figura 5.61 se puede apreciar que el 50.0 % marca cuatro opciones y que todas marcan la primera opción (Internet) y la quinta (temas de orientación familiar). Seguidamente se puede observar en la misma figura, cada elección, qué porcentaje de familias la ha elegido y su representación. Le interesa el tema de Internet al 100.0 % de las familias, todas lo han elegido y por tanto se trabajará e incidirá en aquellos puntos que se quedaron más flojos el curso anterior (navegadores, seguridad, opciones de Internet...). También les interesa tratar el tema de los juegos al 58.3 %

de las familias, y es que hay juegos *online* y juegos para descargar e instalar a los que no se puede acceder directamente, lo que produce confusión entre ellas. Otro 58.3% de familias tienen interés por aprender a crear cuentas en los grandes portales como Google, Yahoo!, para poder utilizar sus servicios. El Asesor de contenido es una herramienta que bloquea o permite el acceso a determinados sitios web, en función de la clasificación de contenido del sitio. Permite controlar los tipos de contenido a los que el equipo puede acceder a través de Internet. Después de activar el Asesor de contenido, sólo podrá verse contenido clasificado que cumpla o supere los criterios definidos. Internet es un recurso excelente para los niños, ya que ofrece una gran cantidad de información y experiencias, pero también puede exponerlos a información no apropiada para ellos. El Asesor de contenido, en función de cómo se configure, usa clasificaciones proporcionadas voluntariamente por los sitios web para bloquear o permitir contenidos específicos. Como no todos los sitios web tienen una clasificación, los que no la tienen se bloquean automáticamente (pero puedes optar por permitirlos). Una vez ajustada la configuración y activado el Asesor de contenido, éste comprueba los sitios web cuando se visitan. Por tanto les resulta interesante al 66.6% de las familias esta opción.

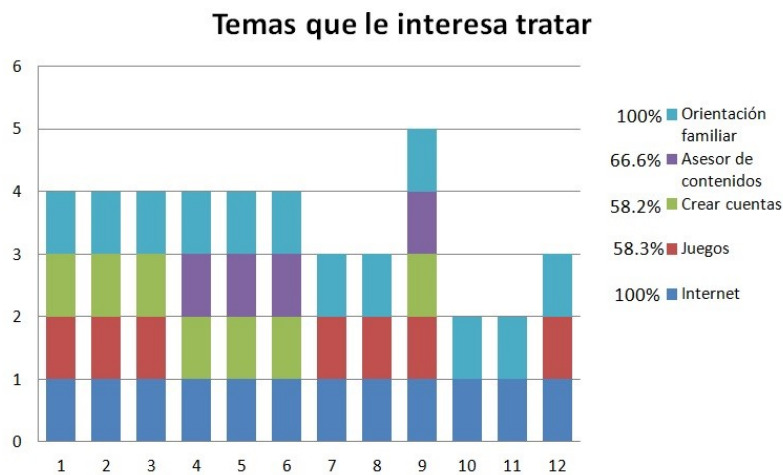


Figura 5.61. Temas que las familias desean tratar en los talleres.

Finalmente el 100% de familias marcan la opción sobre temas de orientación familiar como tema de interés para ellas, siguen interesadas en recibir información sobre la educación de sus hijos. En “Otros” añaden qué les gustaría: en un caso aprender a subir fotos y vídeos, y en otro añade subir archivos multimedia al blog.

3. Seguidamente se les pregunta qué horario les viene mejor y el 100% señala que de 16 a 17 h. Así mismo se les pide que digan los días que mejor podrían asistir y el 100% señala que cualquier día de la semana. Por lo que se acuerda mantener el horario de los cursos anteriores.
4. Todas estas actuaciones tienen unas consecuencias positivas en el alumnado del aula, aunque unas tienen mayor incidencia que otras. Por lo que se les pide que ordenen del 1 al 8 las siguientes actuaciones según crean que contribuyen más a aumentar el aprendizaje de sus hijos (cada familia se corresponde con una serie del gráfico):

- a) *La asistencia a los talleres.* A continuación, se va a analizar qué consideración hace cada familia de estas actividades, aunque al responder afirmaban que prácticamente todas eran buenas y motivadoras para los pequeños, por lo que contribuían a dar buen ejemplo y a aumentar su aprendizaje. Asistir a los talleres lo sitúan el 58.3% en el 7º lugar, mientras que el 33.3% lo hace en el 4º, como se aprecia en la Figura 5.62. Por lo que se deduce que consideran que hay otras actuaciones más decisivas.

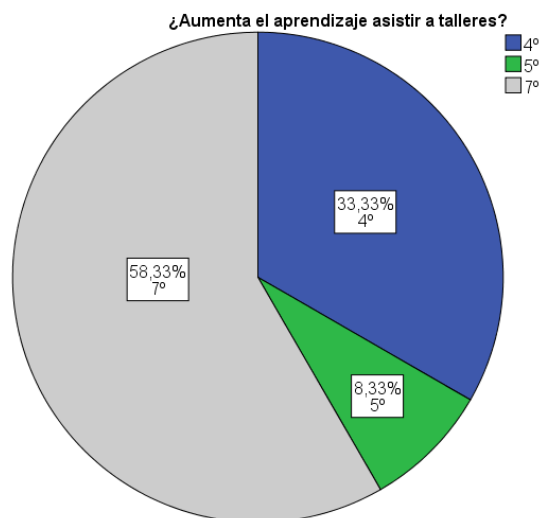


Figura 5.62. Consideración de las familias sobre asistir a los talleres.

- b) *Dedicarle tiempo en casa.* Al plantearse si aumenta el aprendizaje el dedicarles tiempo en casa a sus hijos, el 50.0% sitúa en 2º lugar este hecho como medida para motivar a los hijos su aprendizaje, tal y como se observa en la Figura 5.63. Son conscientes de la importancia del papel del adulto, máxime a estas

edades. Ya conocemos la importancia e influencia de las figuras de apego como modelo y como eslabón al que están estrechamente vinculados. Así mismo lo sitúan en 3º lugar el 16.67 % de las familias, mientras que el 33.33 % lo hace en 6º lugar.

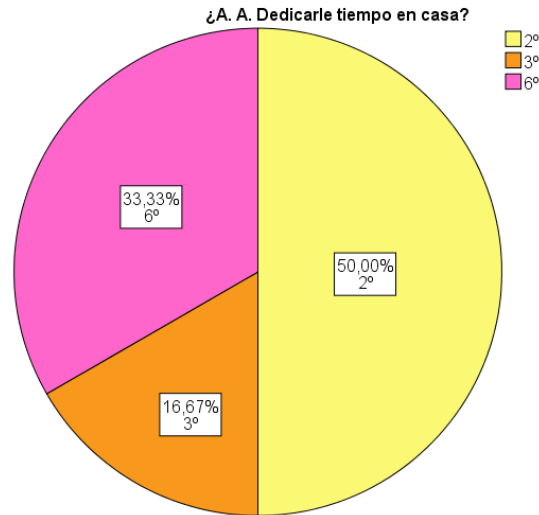


Figura 5.63. Consideración de las familias sobre dedicarles tiempo en casa.

c) *Deberes.* Al pedirles que consideren el lugar de importancia que le darían a los deberes como medio que aumenta el aprendizaje, el 58.3 % opina que los deberes no son primordiales y los sitúan en 4º lugar, solo en un caso se cree que son primordiales, mientras que los sitúan en el último lugar el 33.33 % , como se aprecia en la Figura 5.64.

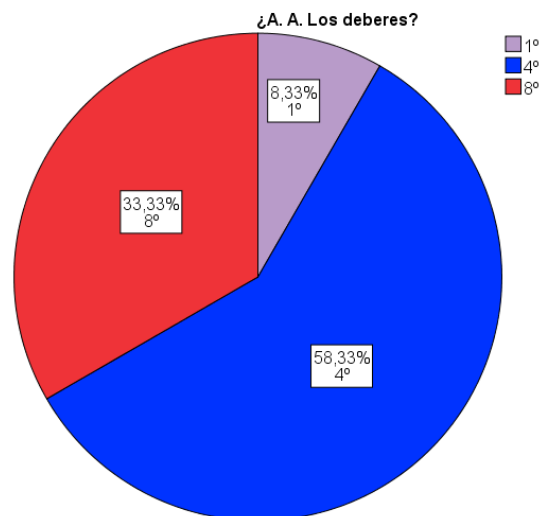


Figura 5.64. Consideración de las familias sobre los deberes.

d) *El uso de las TIC.* Al pedirles que sitúen en el lugar que consideren el uso de las TIC como elementos que aumentan el aprendizaje, el 50 % de las familias participantes sitúan entre el 1° y 2° puesto el uso de las TIC (como se aprecia en la Figura 5.65), considerando que son recursos que aumentan el aprendizaje de sus hijos. Por lo que la mayoría de participantes valoran muy positivamente las TIC como recurso importante que contribuye a mejorar el aprendizaje. El otro 50 % le da una importancia media, pues el 41.67 % las sitúan en 5° lugar y el 8.33 % en el 6°.

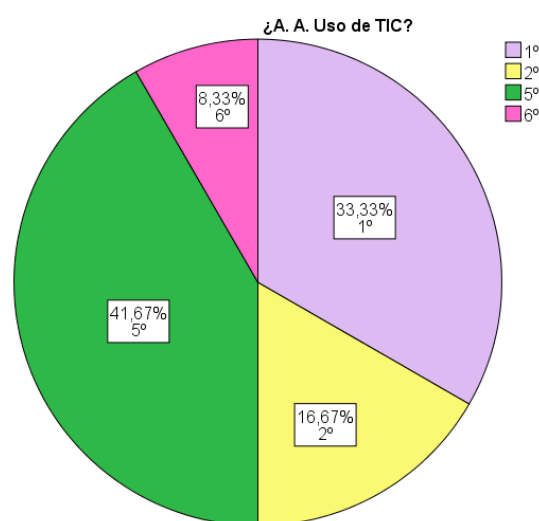


Figura 5.65. Consideración de las familias sobre el uso de las TIC.

e) *Los juegos y material que utiliza.* Claramente las familias participantes dan la primacía a los juegos y materiales educativos, tal y como se aprecia en la Figura 5.66, al considerar el 58.3 % que en primer lugar son estos los que más aumenta el aprendizaje de sus hijos. Mientras que el resto de familias sitúa a estos en tercer y cuarto lugar, siendo el 33.33 % los que los sitúan en 3° lugar y 8.33 % en 4°, posiciones estas también importantes.

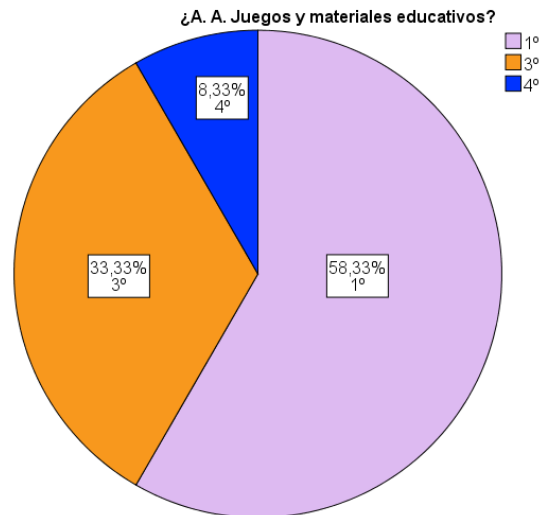


Figura 5.66. Consideración de las familias sobre los juegos y materiales educativos proporcionados.

f) *El desarrollo de proyectos de investigación.* Sin embargo los proyectos de investigación son considerados importantes y como medios que aumentan el aprendizaje por el 33.3%. Y los sitúan en 8º y último puesto el 41.7%. Por lo que no los valoran la mayoría como medios que posibilitan aumentar el aprendizaje (como se advierte en la Figura 5.67), percibiéndose discrepancia entre ambos grupos.

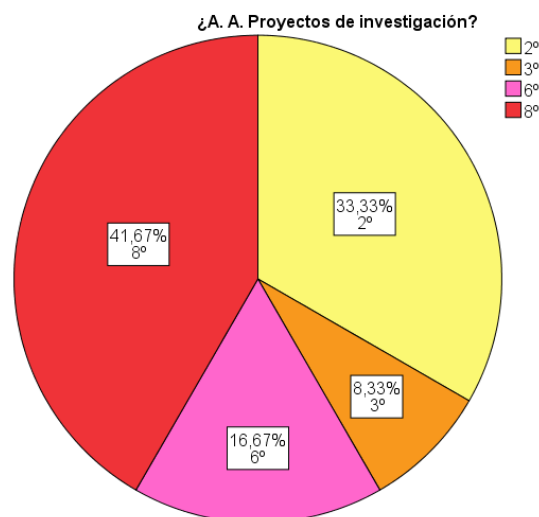


Figura 5.67. Consideración de las familias sobre los proyectos de investigación.

g) *El ambiente de lectura y estudio en casa.* El ambiente en casa lo consideran medianamente decisivo como determinante en el aumento del aprendizaje al

sitarlo en los puestos medios, pues le atribuyen el 3º lugar el 41.7% y el 5º lugar el 50.0%, como se percibe en la Figura 5.68. Lo supera en importancia el uso de las TIC, el uso de juegos educativos y dedicarles tiempo en casa.

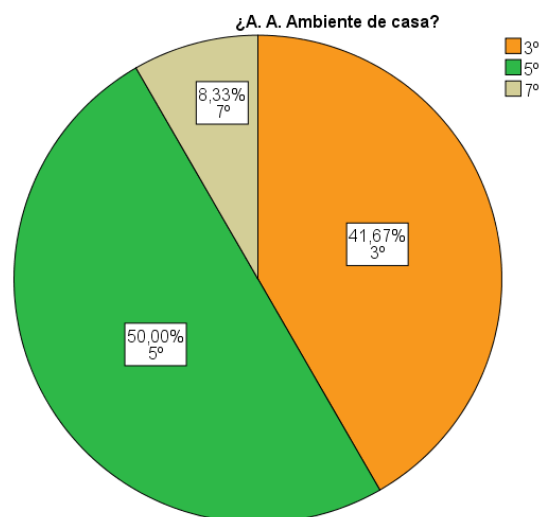


Figura 5.68. Consideración de las familias sobre el ambiente de casa.

- h) *Que los mayores participemos en actividades de centro.* La participación de los padres en las actividades del centro la consideran todos en los tres últimos lugares como elementos que aumentan el aprendizaje. De esto se desprende que se tienen poco en cuenta a sí mismos como modelos de sus hijos, no consideran que sus hijos los van a imitar por ser figuras de apego y van a valorar lo que ellos valoren, por lo que si se implican los pequeños también lo harán. En la Figura 5.69 se aprecia que el 41.67% considera este hecho en 6º lugar, el 33.33% lo hace en 7º y el 25% en 8º.

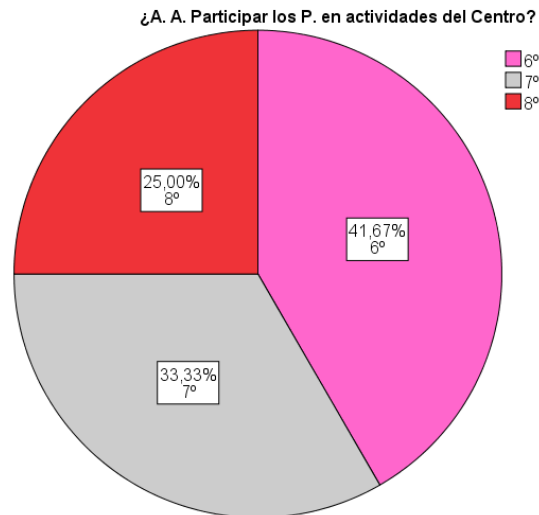


Figura 5.69. Consideración de las familias sobre su participación en actividades del centro.

5. En la siguiente Figura 5.70 se resume la valoración de cada familia al preguntarles con qué cree que se motiva su hijo más, observándose claramente para la mayoría que creen que lo nacen con juegos educativos, con un 63.63 % y para el 36.36 % creen que se motivan más con las TIC y los proyectos educativos.

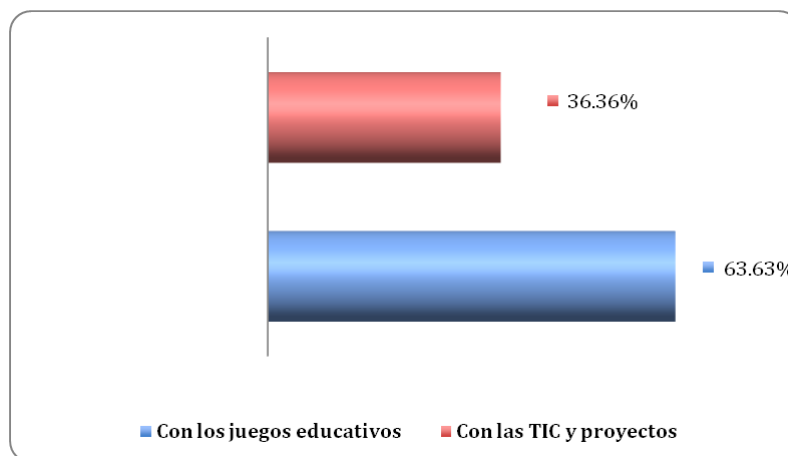


Figura 5.70. Consideración de lo que motiva más a sus hijos.

Se añade como último punto “Observaciones” para que las familias añadan lo que consideren más oportuno sobre el tema, y textualmente señalan lo siguiente:

- A los niños les llama mucho la atención el ordenador y con él aprenden mucho a la vez que se divierten.
- A mi hijo le motivan los juegos, aunque creo que todos los apartados anteriores

son importantes.

Consecuencias de este cuestionario: Esto impulsó la metodología desarrollada, ampliando el número de proyectos, elaborando juegos y aplicaciones de contenido curricular, para lo que utilizó la maestra el software LIM en cada Proyecto, con el fin de reforzar de contenidos trabajados jugando, además de buscar y utilizar otros de la Red.

Talleres realizados con las familias en el 3º trimestre

Durante el último trimestre se llevaron a cabo con las familias, como cada año, los talleres que se especifican a continuación en la Tabla 5.39.

Tabla 5.39

Talleres con familias de 5 años

1ª Buenas prácticas TIC para las familias. (Guía enviada por el CeDeC).	http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/web-guia/presentacion.html
2ª Ajuste de los navegadores. W 7 y el control parental.	Sesión práctica con ordenadores W XP y W7
3ª Sesión de evaluación final.	Responder al cuestionario final.
Talleres alternativos de plástica con niños: pintura y escultura.	En el aula ayudaban a pintar y a hacer imágenes en 3D (esculturas con botellas de plástico...)



Figura 5.71. Familias en los talleres.

5.3.2.6 Cuestionario final a las familias de 5 años

Se sitúa el momento al final del segundo ciclo de la etapa de Educación Infantil, un ciclo de 3 años de duración en el que se han llevado a cabo una serie de actuaciones que han repercutido en todos (alumnado y familias), por lo que se considera importante hacer una revisión y valoración de experiencias, contenidos, instrumentos y recursos; y en relación con el cuestionario del primer año, así como con los talleres. Con los conocimientos, instrumentos y experiencias llevadas a cabo estos años se elabora este nuevo cuestionario *ad hoc* que permite valorar la experiencia de aula. Se pasa, al igual que los anteriores, en el aula, a todas las familias para tratar de elaborar una evaluación final de las actuaciones a lo largo de estos 3 cursos, por lo que se prepara teniendo en cuenta el primer cuestionario, el desarrollo de las actividades llevadas a cabo con las familias y en el aula, los recursos puestos en práctica y la comprobación de las tecnologías de que disponen en este momento en la familia. Acceden a responder 24 familias, que se considera la muestra participante. El contenido textual del cuestionario utiliza como variables ordinales a las distintas preguntas los términos Mucho/bastante/poco/nada; mientras que en otros apartados (el 6 y 7) se les pide que señalen, bien herramientas, bien proyectos. Sólo cambian las variables (pasando a ser dicotómicas) al preguntar por los recursos que disponen en estos momentos, debiendo señalar si disponen o no de los mismos. De dicho cuestionario se informa al director de tesis y se valida con los maestros del centro. Por tanto pasamos a analizar cada uno de los puntos de que consta.

1. Se les pregunta qué les ha aportado como familia los tres años que han participado en la educación de sus hijos, si nuevos conocimientos y pautas para educarlos, si nuevas técnicas e instrumentos para que aprendan, si nuevas experiencias bien con el aula, bien con el centro, u otras cosas. A ello responden, tal como indica la Tabla 5.40 considerando que ninguno de estos aspectos les ha aportado nada, por lo que analizamos cada uno de ellos, aunque dos no responden, dejándolo en blanco.

Tabla 5.40

Lo aportado los tres años de E. Infantil como familias

Aportaciones a los 3 años	Frecuencia			Porcentaje		
	Poco	Bastante	Mucho	Poco	Bastante	Mucho
1) Nuevos conocimientos y pautas para educar a mi hijo.	3	7	12	12.5	29.2	50.0
2) Nuevas técnicas e instrumentos para aprender.	3	12	7	12.5	50.0	29.2
3) Nuevas experiencias en mi relación con el aula.	5	11	6	20.8	45.8	25.0
4) Nuevas experiencias en relación con el centro.	2	15	4	8.3	62.5	16.7

2. Al valorar si les han aportado nuevos conocimientos y pautas para educar a sus hijos, considera que los tres años les han aportado mucho el 50.0%, y bastante el 29.2% lo que muestra su satisfacción con la información recibida para la educación de sus hijos. Como se puede observar en la Figura 5.72, hay dos familias que se dejan varias cuestiones sin responder (especialmente sobre TIC) y suponen un 8.33% del total de los participantes reales. Una valoración muy positiva y compensadora de los esfuerzos realizados para hacer posible los talleres e implicación de la familia en la escuela.

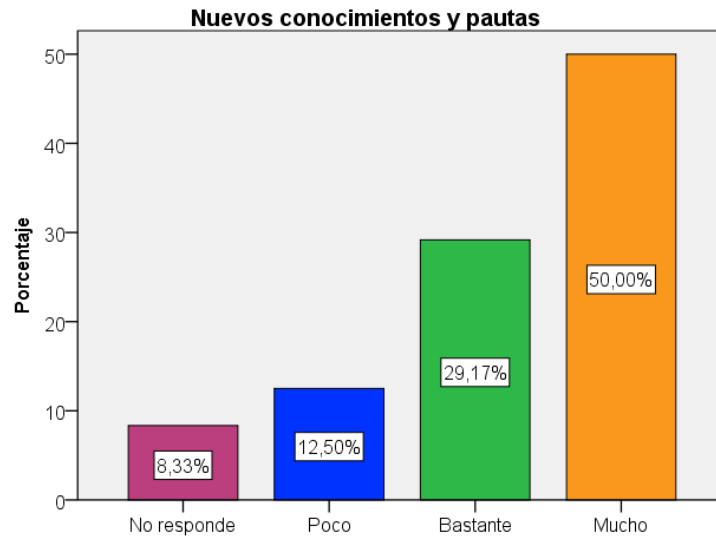


Figura 5.72. Valoraciones de la aportación de nuevos conocimientos y pautas a través de los talleres.

- a) Al preguntarles si las actividades desarrolladas durante este ciclo les han aportado nuevas técnicas e instrumentos para aprender: juegos aplicaciones, recursos de Internet..., tal y como se observa en la Figura 5.73, de nuevo los que consideran que mucho suponen el 29.17% mientras que afirman que les ha aportado bastante el 50.0%, llegando a considerar estas técnicas para aprender de otra forma (investigando, experimentando, explicando, construyendo...), instrumentos y recursos muy positivos el 80.0%. Por el contrario, el 12.50% estiman que les ha aportado poco y no responden el 8.33% de los asistentes.

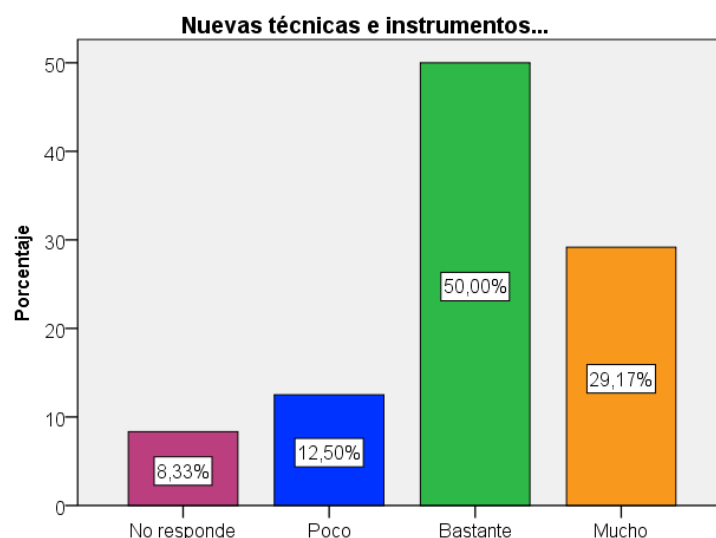


Figura 5.73. Valoran si los talleres les han aportado nuevas técnicas e instrumentos.

- b) La valoración que hacen sobre si les han aportado nuevas experiencias en su relación con el aula, se observa en la Figura 5.74. Solo el 25.0% considera que mucho y el 45.8% que bastante bajando el grado de satisfacción con respecto a los dos anteriores. Esto se debería a que la colaboración dentro del aula, en actividades de plástica ha sido frecuentemente en torno al 33% de familias, a excepción de las fiestas y los días de elaboración de dulces, carnaval y fiesta fin de curso, que participan gran cantidad de familias (aunque otras no pueden por motivos de trabajo). Consideran que les ha aportado poco la relación con el aula el 20.83% y siguen sin responder el 8.33% de los asistentes.

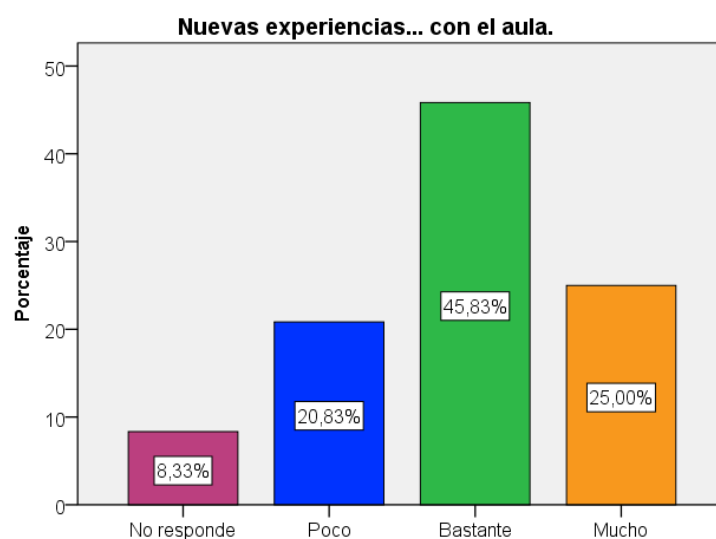


Figura 5.74. Valoran la aportación de los talleres de aula.

Finalmente al pedirles que valoren qué les ha aportado como familia estos 3 años respecto a nuevas experiencias en relación con el centro, el 12.50 % de las familias no responden como se aprecia en la Figura 5.75, mientras que el 62.50 % consideran que bastante, el 16.67 % estiman que les ha aportado mucho y solo al 8.33 % les ha aportado poco, aunque el grupo más activo participaba en todas las actividades ayudando en ambientación, huerto, etc.

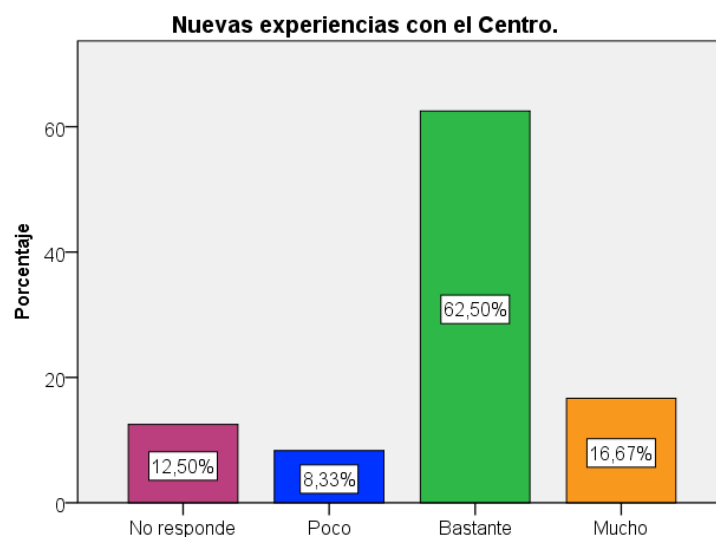


Figura 5.75. Grado de aportación de las nuevas experiencias con el centro.

- Seguidamente se pasa a la valoración de los distintos espacios generados en Internet con los trabajos de aula y la información sobre familia y tecnología. Se trata de blogs y Wiki generados con distintos fines, el primero generado fue el blog de aula en el que se crearon páginas para ordenar la información de los distintos ámbitos trabajados (actividades de aula, con la familia, sobre TIC, proyectos memorables). Posteriormente empezaron a dar problemas las páginas con mucha información por lo que se optó por generar blogs en los que incluir dicha información insertándose en páginas a través de vínculos, es el caso del blog Aula de Infantil, Familia, Aula de Infantil, TIC, Juega y aprende, Proyecto Los Alcázares y Proyecto El Mar Menor. Seguidamente se expone en la Tabla 5.41 los datos obtenidos sobre el uso que hacen de ellos las familias, pasando posteriormente a analizarlos.

Tabla 5.41

Blogs y espacios web para el aula

Aportaciones web	Frecuencia			Porcentaje		
	Poco	Bastante	Mucho	Poco	Bastante	Mucho
1) Nuevos conocimientos y pautas para educar a mi hijo.	3	7	12	12.5	29.2	50.0
2) Nuevas técnicas e instrumentos para aprender.	3	12	7	12.5	50.0	29.2
3) Nuevas experiencias en mi relación con el aula.	5	11	6	20.8	45.8	25.0
4) Nuevas experiencias en relación con el centro.	2	15	4	8.3	62.5	16.7

a) Respecto al Blog de Aula se les pregunta por la frecuencia con que lo han consultado (mucho/bastante/poco/nada). Observando la Figura 5.76, en torno al 62.5% afirman haberlo consultado mucho o bastante, afirmando que lo han hecho mucho el 29.17% y bastante el 33.33%, mientras que otro 29.17% lo ha hecho poco y el 4.17% nada (no responde el 4.17%). Esto se da, entre otras razones, porque el 20.8% de las familias no disponen de ordenador como veremos más adelante (aunque parte de estas recurran a familiares para consultarlo).

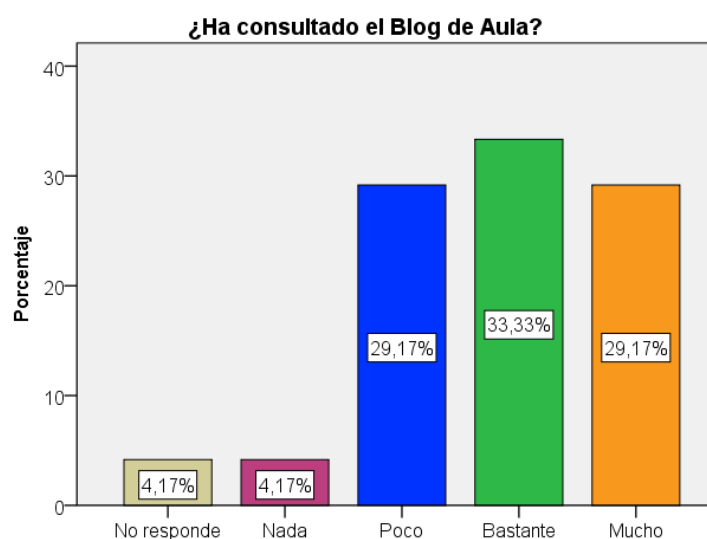


Figura 5.76. Frecuencia con que han consultado el blog de aula.

b) Respecto al blog de familia, al preguntarles si lo han visitado y leído alguna entrada responden poco el 33.3% y mucho el 16.67% y bastante el 29.17% de las familias, mientras que responden que nada el 12.50% de las mismas, tal como se percibe en la Figura 5.77, quedando sin responder el 8.33% de ellas.

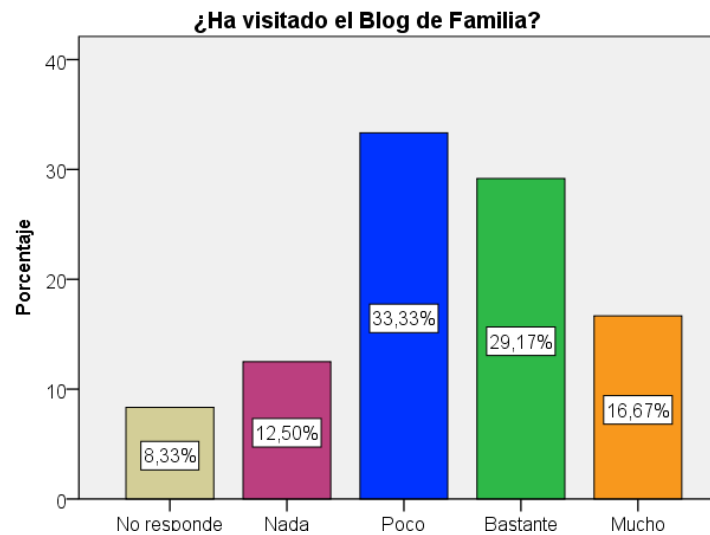


Figura 5.77. Frecuencia con que han consultado el blog de familia.

c) Sin embargo el blog de tecnologías ha sido el menos visitado por las familias como se observa en la Figura 5.78, llegando a un total 37.5% los que no responden o afirman no haberlo visitado, siendo el 29.17% los que aseguran no haberlo visitado. A esto contribuye no disponer de Internet o estar iniciado en TIC solamente. Aunque el total de los usuarios del blog sea del 62.5% de los cuales el 8.33% lo han visitado mucho y el 25% lo ha hecho bastante. Por el contrario, han utilizado poco este blog el 29.17%.

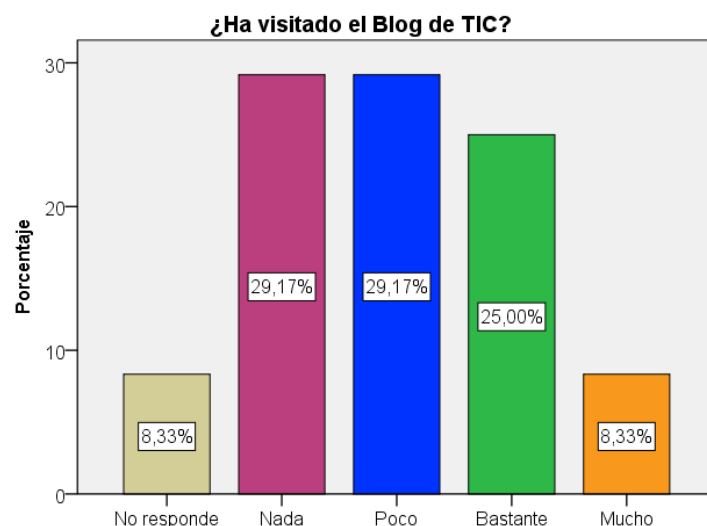


Figura 5.78. Frecuencia con que han consultado el blog de tecnologías.

- d) Al incluir en una *Wiki* el proyecto colaborativo Los Alcázares, al que 22 familias ayudaron a sus hijos aportando información en la medida de sus posibilidades, se les pregunta si han entrado a consultar su contenido. En la Figura 5.79 se aprecia que el 58.33 % afirma que lo ha visitado bastante o mucho lo que supone más de la mitad de las familias, de ellos lo han visitado mucho el 20.83 % y bastante el 37.50 %. No lo han podido visitar el 20.83 %, (al igual que el blog de familia).

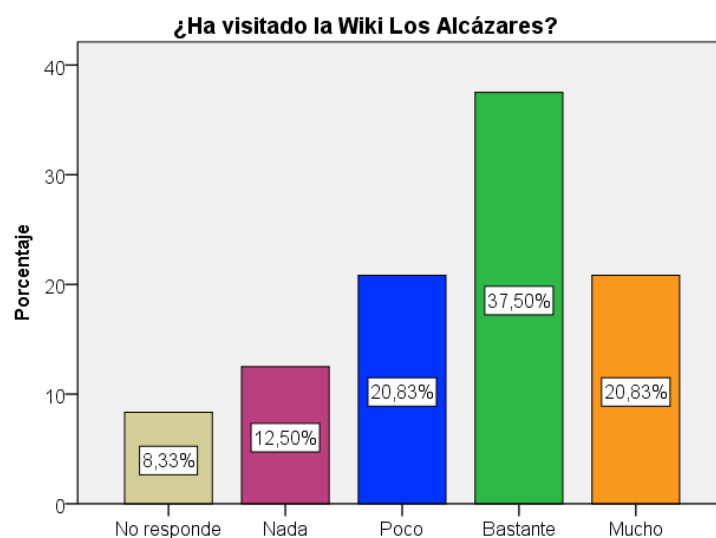


Figura 5.79. Frecuencia con que han consultado la wiki de Los Alcázares.

Como se puede apreciar en la Figura 5.80, al sitio que más han entrado ha sido al

blog de aula, y además de ver las actividades han hecho comentarios en la aplicación *Cbox* y han sido muy activas (especialmente las madres) en su seguimiento. El segundo sitio más visitado ha sido la Wiki Los Alcázares (está hecha de sus investigaciones sobre sitios, servicios y personalidades), siendo el menos visitado el Blog de TIC. Además, al responder la totalidad de las familias asistentes y disponer de conexión a Internet sólo el 70.8 % se considera que estos datos son muy satisfactorios.

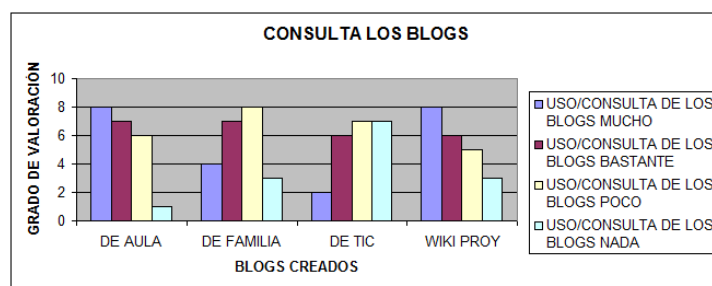


Figura 5.80. Frecuencia con que han visitado los distintos espacios web del aula.

- Seguidamente se les pide que señalen qué herramientas de comunicación han aprovechado más en su relación con el aula. Al ser libre la señalización se da el caso de que unas familias señalan varias y otras ninguna, por lo que se contabiliza el número de veces que son señaladas cada herramienta. Si se analizan el valor porcentual de cada herramienta, se observa que el blog de aula ha sido el preferido para el 30.43 %, como se informa la Tabla 5.42, por tanto, ha sido el más utilizado, seguido de la Wiki Los Alcázares y del Correo electrónico y el blog de Familia.

Tabla 5.42

Preferencias de las herramientas de comunicación utilizadas

Blog de Aula	30.43 %
Blog de Familia	17.39 %
Blog de TIC	8.69 %
Wiki de Los Alcázares	19.56 %
Correo Electrónico	19.56 %
Ninguna	4.34 %

Al observar la Figura 5.81, se aprecia que el 56.52 % de las familias han señalado una o dos herramientas, destacando entre las más señaladas el correo y el Blog de Aula.

Se puede considerar que en torno al 30.4% han señalado 3 o más herramientas, siendo el 21.74% los que han señalado de 3 a 4 herramientas y el 8.70% todas, por tanto han sido muy activos en sus visitas y comunicación al finalizar el ciclo.

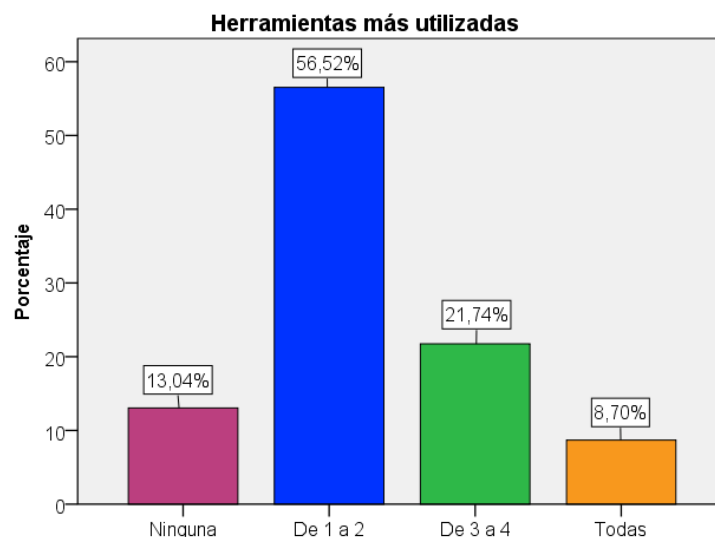


Figura 5.81. Herramientas de comunicación que utilizan.

En la Figura 5.82 se puede apreciar que la herramienta de comunicación más utilizada ha sido el Blog de Aula y la menos el Blog de TIC. Y es que el blog disponía de comunicación del aula con el exterior (publicando e informando mediante las redes sociales) y a la vez de recursos que permitían comunicarse desde el exterior con el aula (comentarios en cada entrada, en la aplicación *Cbox* por email). En él se publican los trabajos de sus hijos, con el de familia conocen información de interés como padres, en la *Wiki* han colaborado y el correo electrónico es el medio de comunicación más frecuente .

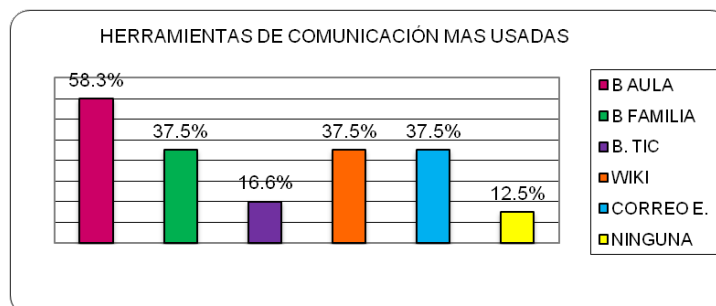


Figura 5.82. Herramientas más usadas por la familia.

Hoy es más fácil estar conectados y acceder a estas herramientas con los teléfonos

con conexión a Internet, sin embargo 4 o 6 años atrás se tenían que sentar delante del ordenador para tener acceso a ellas. Teniendo en cuenta que *WhatsApp* se creó en 2013, la comunicación habitual era por sms, correo electrónico o directamente por teléfono, aunque se aprovechó el gadget de correo de *Cbox* para posibilitar más fácilmente la comunicación mediante el blog de aula, que también habilitó la opción de comentarios.

5. Se les pide que señalen qué proyectos han sido más interesantes para sus hijos y el 12.5% de familias no rodean ninguno. Considerando a las 21 familias que responden, tal y como se observa en la Figura 5.83, el más seleccionado es *El Circo*, seguido de *Los Alcázares* y de *La luz y la Tierra*. Estos han sido muy bien acogidos por parte de las familias las cuales han intervenido activamente en los dos primeros aportando información, imágenes y grabaciones.

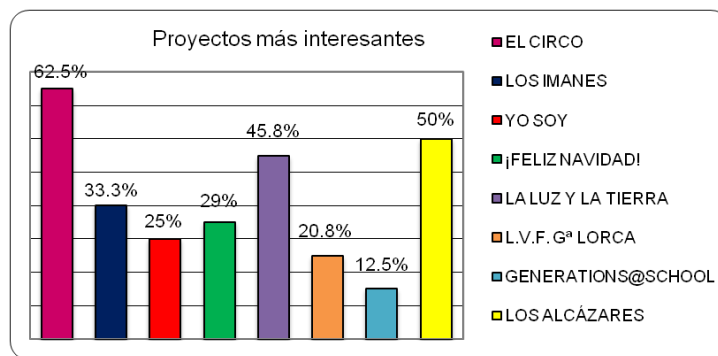


Figura 5.83. Proyectos que les han resultado más interesantes a las familias.

Al analizar la cantidad de proyectos que rodean y se observa en la Figura 5.84 que el 52.4% rodean entre 1 y 3 proyectos, el 42.9% rodea entre 4 y 6 y el 4.76% los considera todos interesantes: *El Circo*, *Los imanes*, *Yo soy...*, *¡Feliz Navidad!*, *La luz y la Tierra*, *Libro Virtual F. García Lorca*, *Generations @school*, *Los Alcázares*.

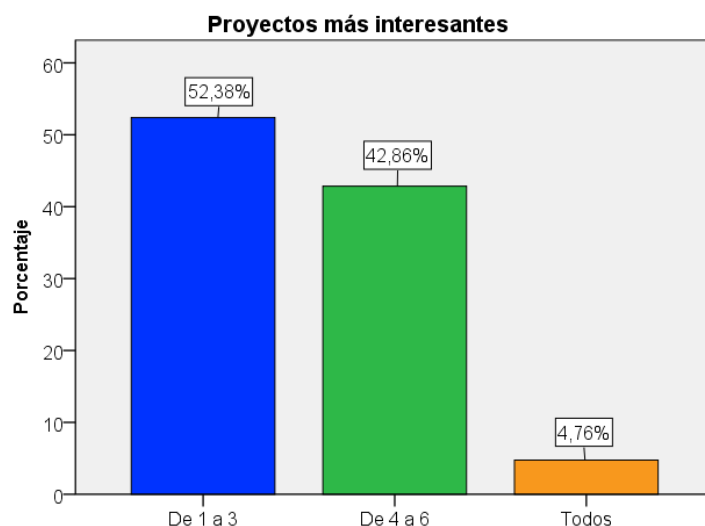


Figura 5.84. Proyectos interesantes que elige cada familia.

En la Tabla 5.43 se observa el número de veces que han sido señalados cada uno de los proyectos, destacando *El Circo* como el proyecto más interesante para sus hijos, (tal y como también se verá en el análisis del blog), el 58% han señalado como interesante *Los Alcázares* y el 42.53% *La luz y la Tierra*.

Tabla 5.43

Número de veces que fueron señalados los proyectos trabajados ese curso

El circo	15
Los imanes	8
Yo soy	6
¡Feliz Navidad!	7
La luz y la Tierra	11
Libro virtual Federico García Lorca	5
Generations@school	3
Los Alcázares	12

Se observa en la Tabla 5.43 que han considerado menos interesante el de Generations@school, un proyecto *eTwining* de Primaria adaptado al aula de 5 años con el que se trabajaban valores positivos hacia las personas mayores. Surgió por las alusiones despectivas de un alumno hacia la maestra y las personas mayores, aunque jugaron y se portaron correctamente en la visita que les hizo un grupo de jubilados y abuelos, e incluso se emocionaron.

Puede ser que una participación activa en los proyectos del aula les lleve a despertar más interés por los mismos y a seguirlo más en el blog de aula. Esto se ha percibido en el *El Circo* primero y en el resto de proyectos como *Los Alcázares* y *La luz y la Tierra* después, el interés por ellos podría residir en su implicación y en el grado de motivación que despiertan en sus hijos.

6. Se les pregunta ¿Cómo crees que tu hijo va a afrontar mejor el futuro en pleno siglo XXI? Y se les da dos opciones sin que una excluya a la otra.
- Con una escuela que base el aprendizaje en los libros y en las actividades mecánicas y memorísticas, o con una escuela que trabaje con proyectos y enseñe a aprender... Se les da la opción de elegir mucho/bastante/poco/nada. Se observa claramente en la Tabla 5.44 que consideran el 62.5 % bastante importante la actividad escolar tradicional, propia de la escuela del siglo XIX y muy importante el 8.33 %. Mientras que consideran poco importante la actividad de la escuela tradicional solo el 16.67 % de los participantes.

Tabla 5.44

Modelo de escuela que prefieren las familias

Modelo	Frecuencia				Porcentaje			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
¿Prefiere una escuela tradicional?	2	4	15	2	8.3	16.7	62.5	8.3
¿Prefiere una escuela del siglo XXI?	0	0	10	13	0.0	0.0	41.7	54.2

En la Figura 5.85 se aprecia claramente la importancia que le dan a los aprendizajes tradicionales memorísticos y mecánicos considerándolos el 78 % como bastantes o muy importantes para que sus hijos afronten el futuro en pleno siglo XXI. Esto puede crear cierta controversia a educadores que pretenden desarrollar las capacidades de aprender a aprender.

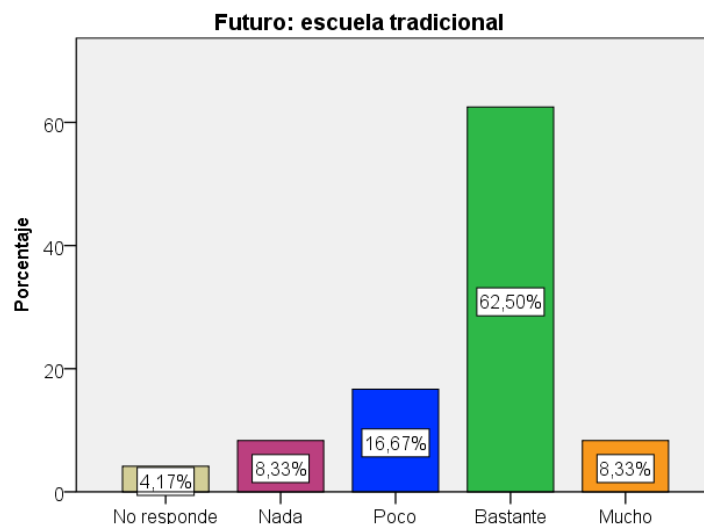


Figura 5.85. Valoración de la actividad de la escuela tradicional.

- En la segunda opción se les dice si piensan que su hijo puede afrontar mejor el futuro con una escuela que trabaje con proyectos, que enseñe a aprender, utilice las experiencias para reflexionar y desarrolle valores colaborativos, si se aúnan en bastante o mucho supone el 95.84% los que así lo creen, como se aprecia en la Figura 5.86. Y esto ocurre porque no excluye un modelo de escuela a otro sino que las familias piensan que es bastante importante ese tipo de actividad, aunque también sea muy importante la memorística y mecánica exclusiva del siglo XIX. Por tanto el 54.17% cree que su hijo afrontará mucho mejor el futuro con una educación que le enseñe a aprender, y el 41.67% que la afrontará bastante mejor. Si observamos “mucho” mejor, hay una diferencia de 46 puntos a favor de la escuela del siglo XXI.

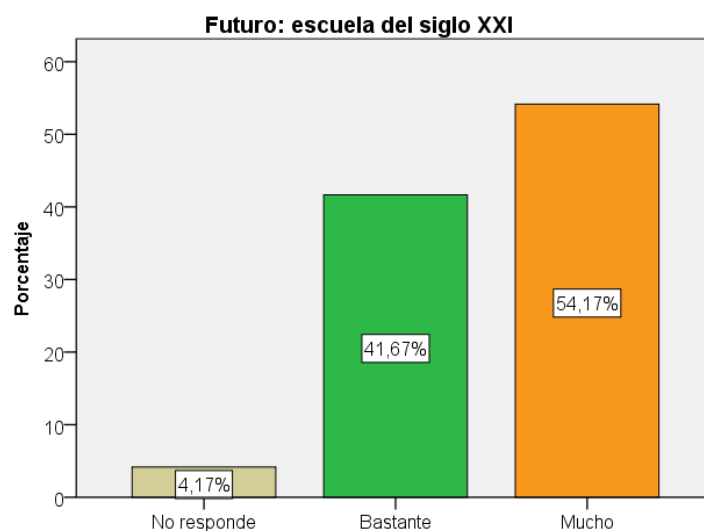


Figura 5.86. Valoración de la actividad de investigación y colaboración propia de la escuela del siglo XXI.

7. Seguidamente se les pide que marquen el grado de consideración de los recursos para aprender que les ha proporcionado la tutora estos años (valorándolos con los términos nada/poco/bastante/mucho). En términos generales los recursos mejor valorados han sido los CDs y las hojas de lectura como se observa en la Tabla 5.45. A continuación se analiza el grado de valoración de cada recurso.

Tabla 5.45

Valoración de los recursos aportados

Recursos	Frecuencia				Porcentaje			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
CD de recursos y juegos	0	3	10	11	0.0	12.5	41.7	45.8
Direcciones Web y páginas y blog de juegos	0	6	12	5	0.0	25.0	50.0	20.8
Deberes	0	8	5	11	0.0	33.3	20.8	45.8
Hojas de lectura para casa	0	2	11	10	0.0	8.3	45.8	41.7

- Las familias han valorado muy bien la elaboración de CDs de recursos y juegos para casa con los contenidos de aprendizaje situándolos en primer lugar el 87.5% como muy o bastante importante, (a pesar de que un grupo de familias no dispone de ordenador). Observando la Figura 5.87, destacan quienes los valoran mucho llegando al 45.83%, y quienes los valoran bastante, el 41.67% de las familias participantes en el cuestionario. Por otro lado, el 12.50% lo han valorado poco, posiblemente por no tener ordenador.

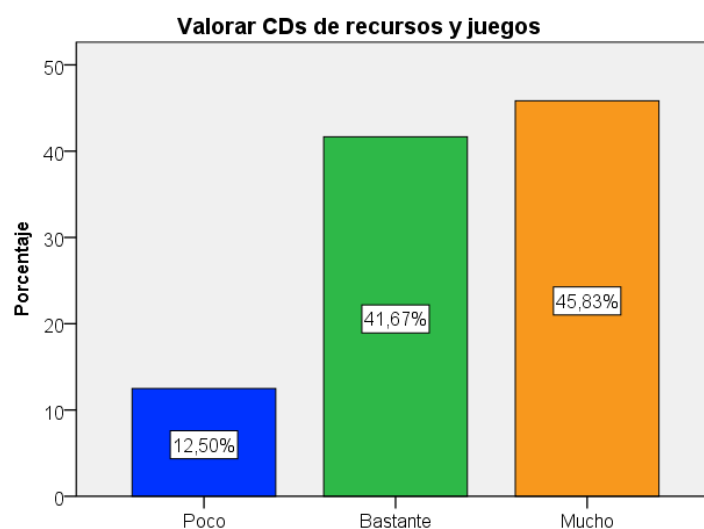


Figura 5.87. Valoración de los CDs y juegos proporcionados a las familias.

- Las direcciones web y el blog de juegos (un blog vinculado a una página del blog de aula con todo tipo de juegos), han sido considerados por el 70.83% de las familias como recursos muy o bastante importantes, como se advierte en la Figura 5.88, y de ellos el 50% de estas los han considerado bastante importantes y el 20.83% muy importantes, sin embargo el 25% los estiman recursos poco importantes, no respondiendo el 4.17%. En las cuestiones de tecnologías siempre se debe tener en cuenta que no todos disponen de éstas.

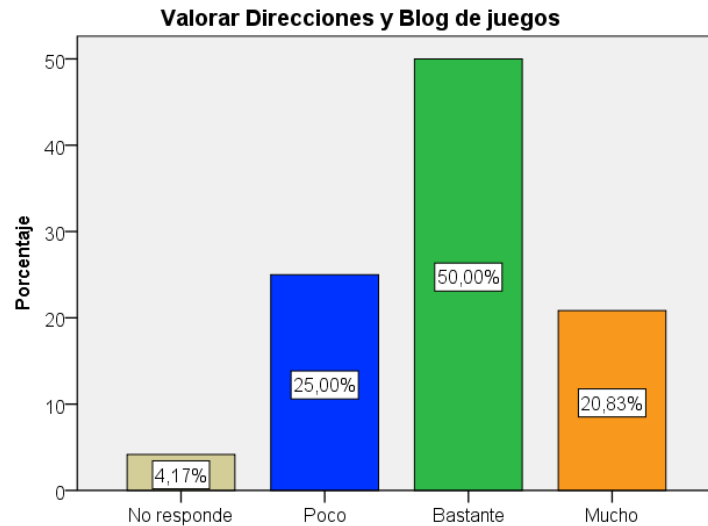


Figura 5.88. Valoración que hacen de las direcciones de recursos y el blog de juegos.

- Al pedirles que valoren la importancia de los deberes la mayoría de las familias considera bastante o muy importante que se les mande para casa pues los demandaron como medio de entretenimiento para el fin de semana. De hecho el 45.83% los considera muy importantes, tal y como se observa en la Figura 5.89, y el 20.83% bastante importantes, a pesar de la discrepancia de los que opinan que son poco importantes, un 33.3% de las familias participantes.

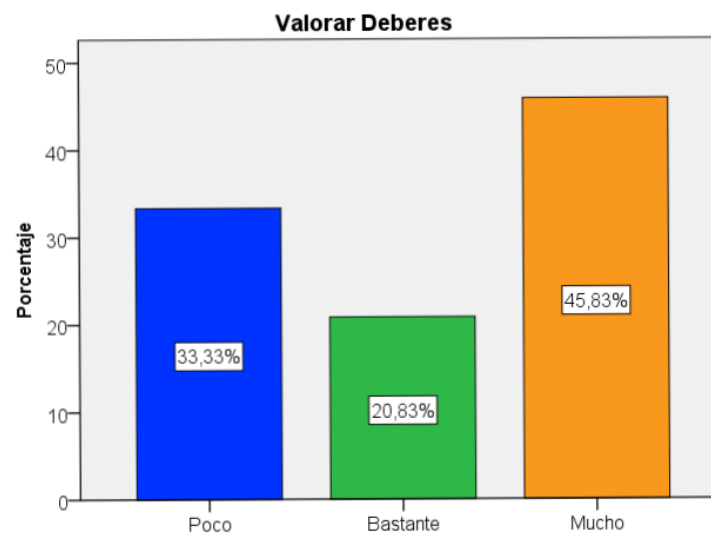


Figura 5.89. Valoración de los deberes por parte de las familias.

- Finalmente se les pregunta o se les pide que marquen el grado de importancia de las hojas de lectura (personalizada) para casa, que les daba la tutora tras trabajar cada fonema, como medio para practicar la lectura en casa, cuyos

resultados apreciamos en la Figura 5.90. No responde el 4.17 % y las consideran poco importantes el 8.33 %, sin embargo el 87.5 % las considera muy o bastante importantes, de ellos el 45.83 % las valoran como bastante importantes y el 41.67 % como muy importantes.

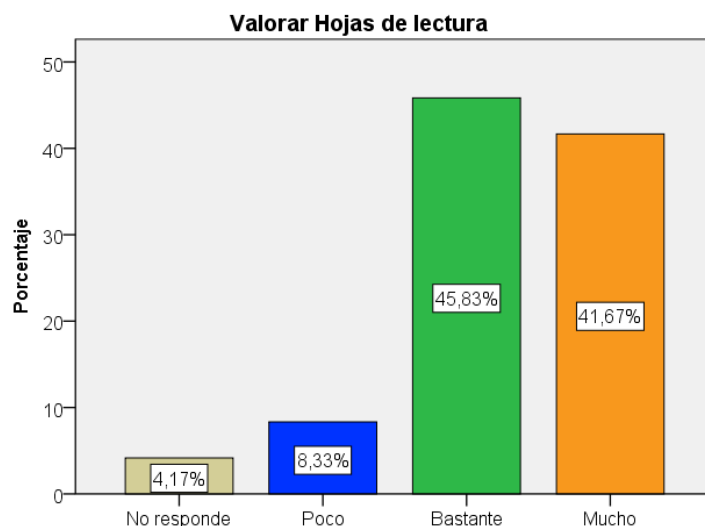


Figura 5.90. Valoración que hacen las familias de las hojas de lectura.

8. Al terminar el ciclo se quiere conocer si ha variado el número de familias con ordenador, si han aumentado sus recursos, si los utilizan más que antes y si aprecian los recursos tecnológicos que sus hijos estaban utilizando en casa, por lo que se les pregunta si tienen ordenador en casa, Internet y juegos educativos, obteniendo los resultados que se presentan en la Tabla 5.46 y que se analiza a continuación.

Tabla 5.46

Averiguación del aumento de recursos TIC

Recursos TIC	Frecuencia		Porcentaje	
	No	Sí	No	Sí
¿Tiene ordenador en casa?	5	19	20.8	79.2
¿Tiene Internet en casa?	7	17	29.2	70.8
¿Tiene juegos educativos?	4	20	16.7	83.3

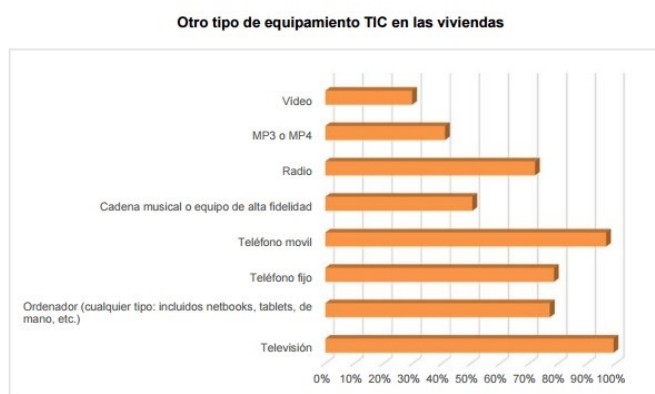
- De la totalidad de las familias, afirman tener ordenador en casa el 79.2%, como se percibe en la Tabla 5.46, quedando sin esta tecnología el 20.83% por

lo que ha aumentado el número de familias usuarias de las tecnologías en un 14% (siendo al principio del estudio de 65.4% el número de usuarios). Si lo comparamos con el informe del INTEF (2016) tal y como se observa en la Figura 5.91 el número de familias con este recurso este año es de 77.1%, por lo que en el momento de responder a este cuestionario ya superaba en 2 puntos la media actual española.

Equipamiento de productos TIC de las viviendas

En 2016, el **77,1%** de los hogares españoles con al menos un miembro de 16 a 74 años disponía de algún tipo de **ordenador** (incluidos *netbooks*, tabletas, portátiles, etc.), lo que supone un aumento de 1.2 puntos respecto al año 2015 y de 2.3 puntos respecto al año 2014.

El **96,7%** de los hogares españoles disponía de **teléfono móvil** en 2016, y el **22,7%** de ellos, de **lector de libros electrónicos (e-book)**.



Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares 2016

Figura 5.91. Equipamiento de ordenadores en las viviendas (y otros recursos TIC).

- Al preguntar si tienen conexión a Internet, de la totalidad de familias consultadas, tienen conexión el 70.83% (mientras que si lo comparamos con el cuestionario inicial que era de 57.7% observamos que ha aumentado en 13 puntos) quedando sin posibilidades de acceder en casa el 29.17%, tal y como se observa en la Figura 5.92. En general, el porcentaje es alto, aunque se sigue observando que este recurso no está al alcance de todos.

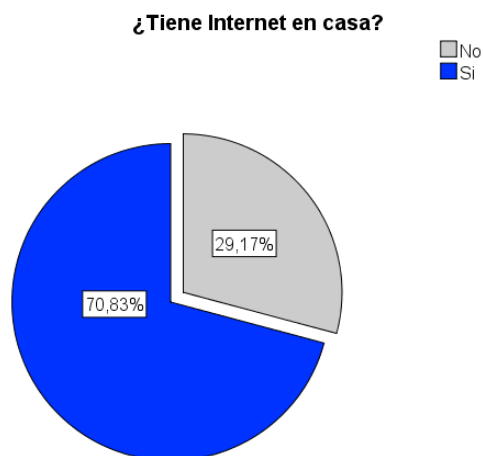


Figura 5.92. Familias que tienen Internet en casa.

- Al igual que en 3 años, se les vuelve a preguntar en este curso si tienen juegos educativos, a lo que responden el 83.33 % que si, (contrastando con el 84.62 % de 3 años) lo que indica que no han adquirido nuevos juegos y que continúan sin ellos el 16.67 % de las familias, como se aprecia en la Figura 5.93.

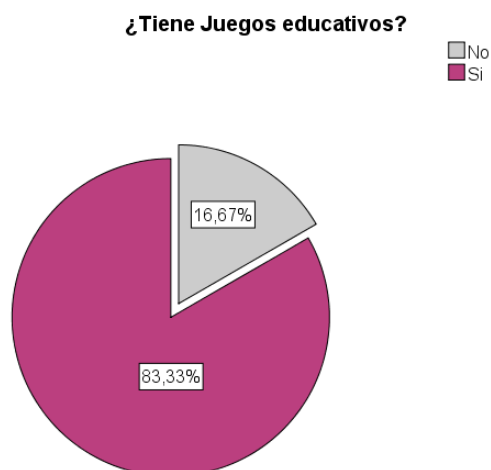


Figura 5.93. Familias que tienen juegos educativos en casa.

9. Seguidamente se intenta averiguar si ha aumentado la frecuencia de uso de la informática y de Internet. Por lo que se les pregunta a las familias si utilizan la informática en casa y se les pide que marquen la frecuencia (mucho/bastante/poco/nada).

Como se advierte en la Figura 5.94, no responde el 4.17% pues no dispone de esta tecnología y afirman no utilizarla el 12.50%, lo que supone en total el 16.67%. Sin embargo el 83.24% afirma utilizarla, aunque lo hacen poco el 16.67% (al igual que los que lo hacen mucho) y bastante la mitad de los participantes, el 50.00%. Al comparar estos datos con los del cuestionario inicial de 3 años se advierte que no la utilizaban el 34.6% lo que supone que ha aumentado el número de usuarios 18 puntos.

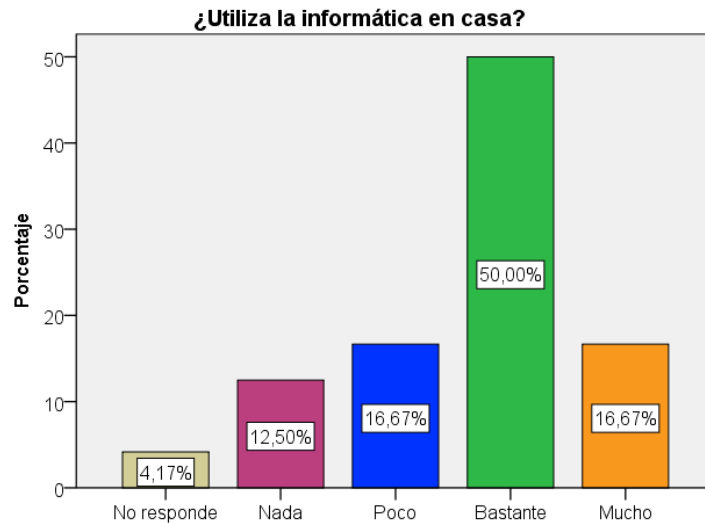


Figura 5.94. Familias que utilizan o no el ordenador en casa.

Al preguntarles con qué frecuencia (mucho/bastante/poco/nada) utilizan Internet en casa, marcan la opción nada el 25% al no disponer de conexión a la Red, como se observa en la Figura 5.95, el resto (un 75.0%) sí lo utiliza aunque lo hacen poco el 16.7% de las familias mientras que el 25% lo usa bastante y el 33.33% lo utiliza mucho. Comparándolo con el cuestionario inicial de 3 años aseguraron no utilizarla nada el 42.3%, poco el 15.4% y mucho el 42.3%, por lo que se aprecia claramente que ha disminuido considerablemente el número de los que no lo usaban (17 puntos).

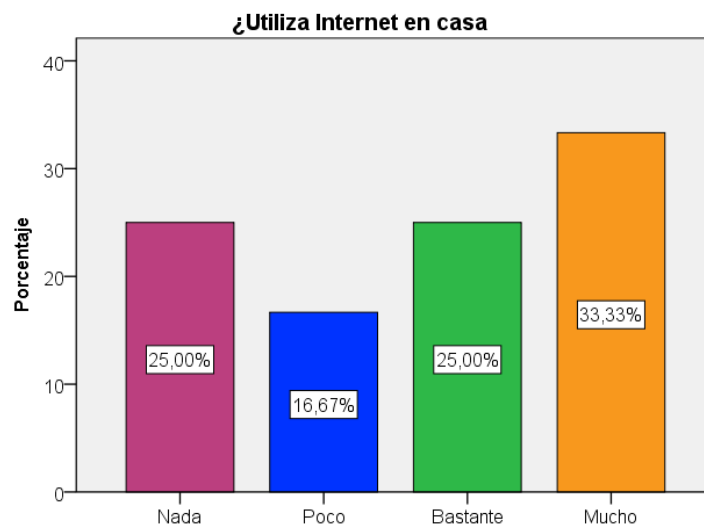


Figura 5.95. Familias que utilizan Internet en casa en casa.

10. Finalmente se trata de observar si valoran de la misma manera que en el cuestionario de 3 años el uso que se hace en la escuela del ordenador, la PDI e Internet, con el fin de saber si el conocimiento de la actividad educativa y del uso de las TIC en el aula les ha hecho cambiar de opinión.

- Por ello se les vuelve a preguntar si consideran importante aprender en la escuela con ordenador. Solo el 8.3% consideran que es poco importante aprender con ordenador (como se observa en la Figura 5.96). El resto (el 91.67%) consideran que es bastante o muy importante aprender con este recurso, destacando los que piensan que es muy importante (54.17%). Esto se contrapone con el cuestionario inicial (Tabla 5.25) en el que afirmaron el 100% que sí lo consideraban importante.

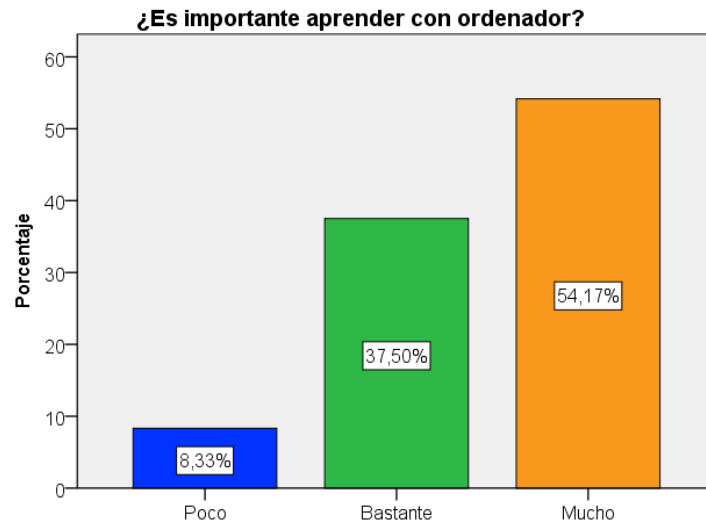


Figura 5.96. Consideración sobre la importancia de aprender con ordenador.

- Al opinar sobre la importancia de aprender con PDI, cambian las valoraciones de mucho y bastante respecto a la pregunta anterior tal y como se observa en la Figura 5.97, pues el 54.17% creen que es bastante importante y el 29.17% que es muy importante. Solo el 4.17% piensan que no es nada importante, mientras que el 12.50% lo consideran poco importante. Estos resultados son equivalentes a los que se recogieron en el cuestionario inicial en el que el 3.8% pensaban que no era importante aprender con este recurso.

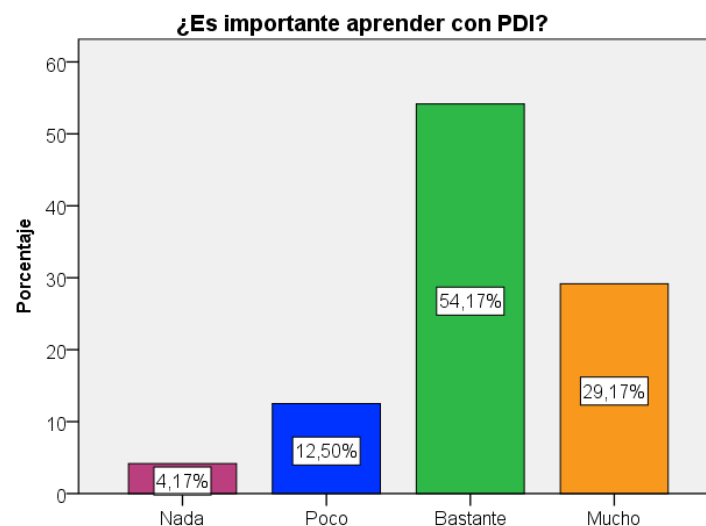


Figura 5.97. Consideración de la importancia de aprender con PDI.

- Finalmente se les pregunta si consideran importante aprender con Internet, a lo que nadie responde que nada y solo el 8.33% de familias piensan que es poco importante como se percibe en la Figura 5.98. El resto que supone el 91.7%, considera que es mucho o bastante importante, opinando que es bastante importante el 50% y muy importante 41.67%, lo que significa que están a favor de la información y la formación que da la Red, de los recursos y medios que pueden ser aprovechados en la formación de sus hijos. Recordemos que en la Tabla 5.25 consideraban que sí era importante el 88.5% y regular el 11.5% de las familias participantes.

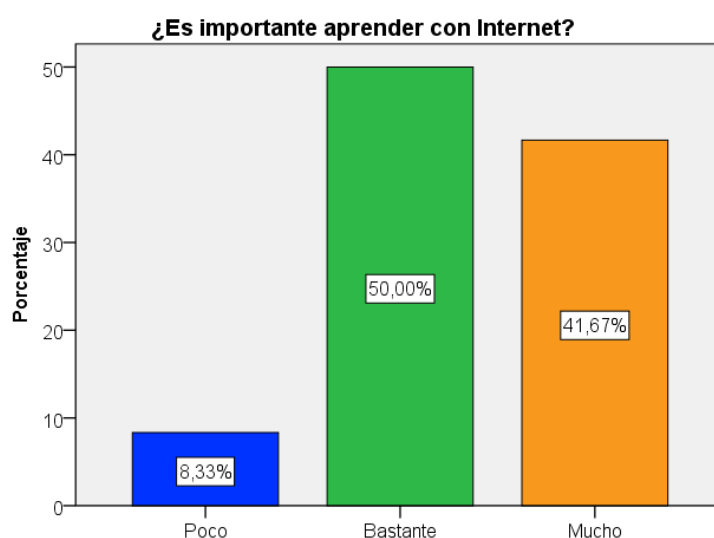


Figura 5.98. Consideración de la importancia de aprender con Internet.

Respecto a estos últimos datos, se puede comparar los resultados obtenidos en el estudio publicado por el INTEF (2016) sobre los “Indicadores del uso de las TIC en España y en Europa, año 2016”, y se observa que las familias estaban en el momento de la investigación al nivel de Cataluña y País Vasco, superado por Ceuta. Por lo que se puede afirmar que se ha contribuido a un desarrollo tecnológico social desde la escuela.

El uso de TIC por comunidades autónomas

Las comunidades autónomas con mayor porcentaje de usuarios de Internet en los últimos tres meses son Comunidad de Madrid, Cataluña e Illes Balears.

En cuanto al uso de teléfono móvil, los resultados obtenidos son más homogéneos, situándose todas las comunidades muy próximas a la media nacional (95,4%). Comunidad de Madrid, Illes Balears y País Vasco son las que presentan mayores porcentajes.

Porcentaje de usuarios de TIC por comunidades autónomas

Año 2015

	Han utilizado el ordenador en los 3 últimos meses	Han utilizado Internet en los 3 últimos meses	Usuarios frecuentes de Internet (al menos 1 vez por semana)	Han utilizado el teléfono móvil en los 3 últimos meses
TOTAL	73,8	78,7	74,7	95,4
Andalucía	65,6	74,1	70,5	93,7
Aragón	74,8	79,8	75,3	95,2
Asturias, Principado de	73,3	78,3	73,4	94,4
Balears, Illes	76,0	82,6	77,8	97,3
Canarias	71,0	75,7	72,3	92,9
Cantabria	75,2	78,8	75,5	96,2
Castilla y León	74,2	77,6	72,1	96,3
Castilla - La Mancha	70,7	74,3	70,1	95,6
Cataluña	79,5	83,1	79,4	95,3
Comunitat Valenciana	72,2	77,1	72,6	95,4
Extremadura	65,7	72,6	69,8	95,1
Galicia	67,6	71,9	67,2	94,6
Madrid, Comunidad de	82,7	85,9	82,4	98,1
Murcia, Región de	71,5	78,0	73,9	96,7
Navarra, Comunidad Foral de	78,0	79,6	75,3	94,1
País Vasco	79,0	81,5	78,1	96,8
Rioja, La	76,1	78,7	74,9	95,5
Ceuta	81,9	82,9	81,5	96,0
Melilla	71,4	74,3	73,8	96,6

Figura 5.99. Porcentaje de uso de TIC por Comunidades Autónomas (INTEF, 2016).

5.3.2.7 Resumen de las reuniones con las familias

Durante tres cursos académicos, con alumnos de los niveles de 3, 4 y 5 años, se llevaron a cabo las reuniones con las familias, destinadas a problemas educativos y al conocimiento de las TIC y su aplicación a la educación, haciendo especial hincapié en la seguridad y la labor de la familia. El primer curso fue una toma de contacto en la que se presentó el blog de aula y se habló de posibles temas de interés para ellos. En la búsqueda de contenidos se valoró como muy interesantes la Escuela de padres que realizó el ITE y que tiene un vínculo en el portal del INTEF. La distribución de las mismas a lo largo del ciclo de Infantil es como sigue:

Tabla 5.47

Actividades de talleres de padres desarrolladas a lo largo del 2º ciclo de Infantil

Temporalización	Contenido	Vínculo
3 años	Reunión de organización del Periodo de adaptación.1ª Reunión General de tutoría	SlideShare: http://es.slideshare.net/rosamunoz/reunin-general-2009
	1º Taller de Padres Ludoweb: El blog y temas de interés para talleres.	Issuu: http://ntic.educacion.es/w3/recursos2/e_padres/ , http://ntic.educacion.es/w3/recursos2/e_padres/1_etapas.htm
4 años	1ª Padres y TIC.	Prezi: http://prezi.com/w1tkg2lloxc/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share
	2ª ITE, EDUCARM y Escuela 2.0	Slideboom: http://www.slideboom.com/presentations/339596/2%C2%AA-sesi%C3%B3n--ITE%2C-EDUCARM-y-la-Escuela-2.0
	3ª Riesgos y Seguridad en Internet de los menores.	Issuu: http://issuu.com/rosamunoz24/docs/riesgos_y_seguridad_en_internet_de_los_menores_esp
	4ª Protejo a mis hijos de los riesgos de Internet.	SlideShare: http://es.slideshare.net/rosamunoz/protegeatushijos
5 años	1ª Buenas prácticas para las familias. (Guía enviada por el CeDeC).	http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/web-guia/presentacion.html
	2ª Ajuste de los navegadores. W 7 y el control parental.	Sesión práctica con ordenadores W XP y W7
	3ª Sesión de evaluación final.	Responder al cuestionario final.
	Talleres alternativos de plástica con niños: pintura y escultura.	En el aula ayudaban a pintar y a hacer imágenes en 3D (esculturas con botellas de plástico...), decoración, etc.

En el segundo curso académico se realizó un grupo de trabajo en el centro para trabajar la importancia de la Familia y de la educación en la igualdad y no discriminación, bajo el título “La familia, nuevos modelos y nuevos roles”, y que se expuso en la jornada de intercambio de experiencias. Se encuentra albergada la memoria resumen en la red. Partió

de la iniciativa de un grupo de maestras que vieron cómo iba cambiando el panorama familiar; una madre soltera podía tener un hijo, dos madres o dos padres se les considera matrimonio, hay padres que se quedan con la tutela de los hijos (antes solo la recibían las madres), etc. Por otra parte, el sexismo se iba expandiendo en el aula, se escuchaba a los pequeños decir eso es de niña/niño, etc. A través de los cuentos se trabajó la coeducación.

5.4 El Blog del Aula

La Web ha pasado de ser un medio de información y conocimiento a un instrumento de comunicación y creación cultural (Valero, 2008). Tras las experiencias de los espacios Webs con los programas FTP para subir archivos, llegó la Web dinámica con espacios gratuitos (como los que ofrece Google) preconfigurados, que permiten adaptarse al tipo o modelo que se pretende desarrollar. El blog es la herramienta más popular de la Web 2.0 entre el mundo educativo. Con el blog de aula los docentes se convierten en más cuidadosos, conscientes de lo que proyectan y se motivan más al transmitir sus experiencias, compartirlas y recibir retroalimentación. Se piensa, se programa, se recrea, se mejora, en definitiva, se activa la necesidad de hacer y de hacer mejor. Dos grandes plataformas destacan en la oferta de espacios: *Wordpress* y *Blogger*, a las que se añaden *Wikispaces* y estos últimos años los *sites* de Google y los *Wix*. Son instrumentos de organización, difusión y participación de la temática a la que se destinen, en este caso de la educación. Destacan entre sus fortalezas (Gómez y Solís, 2010):

- La facilidad para crearlos y mantenerlos.
- Su formato con el que se puede convertir en un estupendo diario de los procesos de desarrollo de las actividades del aula.
- La posibilidad de abrirlo al exterior admitiendo comentarios al final de cada entrada, una opción muy motivadora.
- Y su conexión con las redes sociales (*Twitter*, *Facebook*, *Google +*, *Pinterest*, *Scoop it*, entre otras) que permite difundir los contenidos de las entradas en distintas plataformas.

Además de compartir conocimientos, contenido multimedia, experiencias e interacción social, el blog es un modelo de evaluación de la acción docente llevada a cabo en el aula de Infantil.

Para generar entradas día tras día se necesita tener un PLE, un entorno personal de aprendizaje con variados recursos para editar, comunicar, buscar y publicar.



Figura 5.100. Primera cabecera del blog *Aula de Infantil*, Rosa.

5.4.1 Objetivo 3

3. Diseñar el blog de aula como instrumento de comunicación con el exterior, y valorar sus posibilidades (de relación, de centro de recursos y aprendizaje, de exposición y de evaluación, y de valoración de la labor de innovación).

5.4.2 Actuaciones

5.4.2.1 Generación del blog: objetivos y formato

El blog de aula que ocupa esta investigación se generó con la finalidad de comunicar y compartir actividades, proyectos, experiencias, recursos, audiciones, creaciones y productos del alumnado, implicar a las familias (Gómez y Solís, 2011; Valero, 2008) y contribuir en su labor educativa, así como recoger las tecnologías que ayuden a la labor docente y curricular. En consonancia con la finalidad con que se creó, se le ha dado la forma actual generándose curso tras curso un cúmulo de contenidos innovadores y en consonancia con la escuela que corresponde al momento social, cultural e histórico actual.

- Los objetivos con que se elabora el blog de aula son los siguientes:
 - Que sea un medio de comunicación con el exterior, tanto de la clase con las familias como con los compañeros y compañeras que lo usan, con los que compartir materiales y recursos, experiencias, información, novedades.
 - Que sea un medio de conocimiento del trabajo de aula, mediante el que las familias puedan valorar el trabajo de aula y el de sus hijos, y acompañar. Esto les da estímulo y les anima a colaborar, a reforzar aprendizajes, a motivar jugando, etc. Así mismo les lleva a valorar nuestro trabajo y profesión.

- Que sea un instrumento de interacción con el que, a través de los comentarios de los post y las aplicaciones, se mantenga una relación continua con la comunidad educativa.
- Que sea un medio de transformación de la actividad del aula, que estimule, que lleve a modificar, a innovar, a regenerar, a investigar, en definitiva a desarrollar una metodología basada en la colaboración, la investigación y el aprendizaje por proyectos.
- Que sirva de modo de evaluación y observación de la actividad docente, expresada también en la forma y contenido de las entradas, en su mayoría compuestas por fotos, presentaciones o vídeos de varias actuaciones o experiencias con relato o síntesis de las mismas, primando la imagen (preferencia manifestada por el alumnado y la familia).

Se integró en el aula como práctica de un curso de formación *online* sobre la Web 2.0. Se trataba de crear un blog que motivara al alumnado y valorara la importancia de su trabajo, que proporcionara recursos a todos, que pusiera en contacto el aula con la familia y la comunidad educativa, que implicara a las familias en la educación de sus hijos proporcionándoles información para ello y utilizando distintos recursos, que fuese un centro de aprendizaje a través de juegos, que difundiera las propuestas innovadoras del aula y que familiarizara a todos con las tecnologías como medio de información y comunicación. El blog va unido al desarrollo de las TIC en el aula y en la familia. Un blog de aula hay quien lo considera un medio de exposición y evaluación de la función docente al mostrar el trabajo de aula, pues en él se puede apreciar el tipo de prácticas llevadas al aula por los docentes, así como los proyectos e innovaciones, aunque en este caso la función que pretendía desarrollar era de vínculo entre el aula y la comunidad educativa. Se presentó a las familias en la reunión general anual, incidiendo en la necesidad de que estén informadas de las distintas actuaciones a realizar en el aula. Se interesaron por su funcionamiento.

- **Formato:** Lo gestiona el autor del blog, quien genera los contenidos, tanto de la página principal (editando entradas) como de las páginas secundarias (bien propias o de otros blogs vinculados) y de los gadgets laterales insertados en los *sidebar* izquierdo y derecho. Se eligió *Blogger* porque nos da la posibilidad de generarlos gratuitamente y de manera sencilla al abrir una cuenta Google y acceder a un correo

Gmail, con la que además de poder acceder a todas las aplicaciones de Google, tienes la posibilidad de abrir un blog en *Blogger*. Al configurarlo puedes elegir varias opciones a través de plantillas, variando el fondo, el formato o distribución de *sidebar*, anchura de sus espacios, etc. e ir poco a poco personalizándolo. El blog de aula generado en este caso consta de la siguiente estructura y partes:

- Barra de navegación: en la que se puede buscar información, publicar en las redes sociales (Figura 5.101) y Google +, ir al siguiente blog, crear uno nuevo y acceder a la edición con el nombre de cuenta y contraseña.



Figura 5.101. Barra de navegación.

- Cabecera: en la misma se inserta el nombre del blog así como algún comentario sobre su finalidad. El fondo es la fotografía del grupo de alumnos que se tutorizan y protagonizan las entradas, se va cambiando cada 3 ó 4 años.



Figura 5.102. Cabecera del blog.

- Menú de páginas: conjunto de etiquetas que enlazan a las distintas páginas del blog, bien con contenido propio, bien con vínculo a otro blog anidado en esa página.



Figura 5.103. Menú de páginas.

- Cuerpo del blog: está compuesto por tres columnas con distinto tipo de contenidos:
 - *sidebar* izquierdo: en el mismo se incluyen gadgets sobre méritos, enlaces a sitios en los que se participa (Palabras azules, Encuentro EABE, etc.), vídeos del aula, biblioteca, etc.
 - *sidebar* derecho: en él se encuentran gadgets de comunicación (C'box), entradas más populares, búsqueda de archivos, etiquetas de las entradas, etc.
 - Cuerpo central: recoge todas las entradas al blog y su contenido depende de la página en la que te encuentres, estando prefijada la página principal.



Figura 5.104. Cuerpo del blog.

- Pie de página: último espacio en el que *Blogger* manifiesta ser el propietario, encima del cual permite incluir *gadgets* informativos del editor o cualquier otra información que se considere que debe estar de forma permanente.



Figura 5.105. Pie de página.

Los modelos son diversos, en este caso y por la edad del alumnado, se ha creado un blog expositivo y participativo (al contar con la opción de hacer comentarios), que se estructura en páginas, *post* o entradas y *gadgets* o informaciones laterales. A su vez las páginas son de dos tipos, internas si se desarrollan dentro del blog, y externas si se trata de vínculos insertados relativos a otros espacios (blogs, *Wiki*, *Wix*...). Los contenidos son diversos, todos relacionados con momentos importantes, proyectos, actuaciones colaborativas y recogida de recursos (blogs, juegos, información a padres, libros, vídeos, etc.). En la Figura 5.106 se recogen (en esquema elaborado con *FreeMind*) los contenidos más destacados, marcando en negrita los que hacen referencia a proyectos o temáticas situadas fuera del blog inicial y vinculadas a la página.

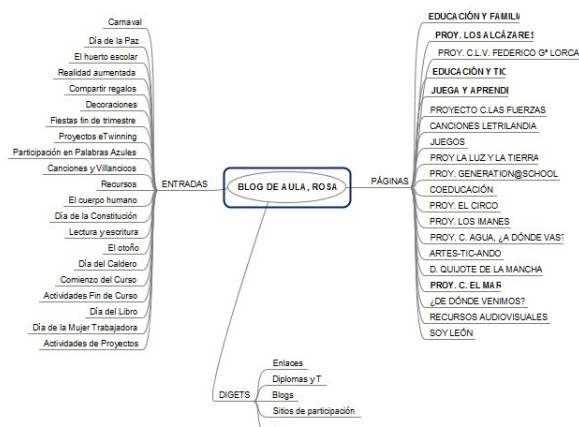


Figura 5.106. Estructura general del blog de aula.

También el alumnado siente que la comunicación a través del blog es más importante, que la ven todas las familias y que está en todos sitios. Quieren ser protagonistas en el blog, aparecer mostrando algo importante para ellos, por lo que llaman a la maestra cuando hacen algo destacado (“Seño mira,

hazle una foto y ponla en el blog que la vea mi mamá”), los grandes castillos de construcciones, los dibujos destacados, las pinturas, etc. Por lo que ante el interés de las familias y del alumnado, se les dio información sobre cómo funciona y generaron uno para compartir experiencias y practicar (Crecer con las TIC).

5.4.2.2 *Valoración como centro de recursos y aprendizaje, de exposición y evaluación, y de la labor de innovación*

Se ha trabajado para que sea un ejemplo de buenas prácticas educativas, para lo cual ha de mostrar el uso de recursos y herramientas TIC, actividades innovadoras y muestras colaborativas, comentarios, visitas, y presencia en las redes sociales. Se ha popularizado y apreciado al recibir sellos de calidad y participar en contenidos de encuentros.

- Tiene dos distinciones de Buenas Prácticas:
 - Buenas Prácticas 2.0 del INTEF y obtención del sello que lo distingue.
 - Buenas Prácticas educativas de Educarm.es y obtención del sello correspondiente.



Figura 5.107. Sellos de Buenas Prácticas obtenidos por el blog de aula.

- Presentaciones y comunicaciones con el blog como protagonista:
 - Presentación del blog y del proyecto colaborativo *El Circo* en las Jornadas de EXPERTIC en Murcia (2011).
 - Participación en TICEMUR con la comunicación INVES-TIC-@NDO (2012).
 - Comunicación en el I Congreso Nacional de Investigación e Innovación educativa, de la Universidad de Murcia con el título *Consecuencias de la formación e integración de las TIC en familia y escuela*.
 - Comunicación en el I Congreso Internacional de Investigación e Innovación

educativa de la Universidad de Murcia con el título *Proyecto La luz y la Tierra. Ámbito científico tecnológico*.

- Presentación del blog a alumnado que cursa la TFM en la Facultad de Educación de Murcia. Además se incide en la implicación y profundización sobre temas relacionados con las TIC en el aula, comunicándonos siempre con el exterior, compartiendo y aprendiendo; como es el caso de la presencia de sus proyectos en PROCOMÚN, en *Symbaloo* de ABP del INTEF, en las páginas de recursos del CeDeC, etc.



Figura 5.108. Symbaloo del INTEF con el proyecto *Agua, ¿a dónde vas?*.

- Componentes: páginas, entradas y gadgets
 - Páginas: en ellas se clasifica la información de aula más diferenciada (proyectos, familia, TIC, juegos...). Se distinguen dos tipos de páginas (aprovechando las dos opciones que ofrece *Blogger*), las que guardan el contenido dentro de las mismas y las que remiten a otros espacios mediante vínculos.
 - Páginas con contenidos en *Blogger*: son aquellas que soporta la aplicación por tener contenidos más reducidos, pues cuando superan cierta cantidad de información se desconfiguran (se superponen, mezclan, desaparecen). En este tipo de páginas se encuentran:
 - Proyecto *El Circo*
 - Proyecto *La luz y la Tierra*
 - Proyecto *Los imanes*
 - Proyecto *Las fuerzas*
 - Proyecto *Agua ¿a dónde vas?*

-
- Proyecto Colaborativo *Libro Virtual F^o García Lorca*
 - Proyecto *generations@school*
 - Proyecto *Coeducación*
 - Proyecto *Artes-tic-@ndo*
 - Proyecto *Don Quijote de la Mancha*
 - *Coeducación*
 - *Juegos*
 - *Recursos audiovisuales*
 - *Canciones de Letrilandia*
 - *Soy León*
- Páginas vinculadas a otros espacios: se trata de proyectos más extensos en los que se han utilizado otras opciones o espacios más adecuados a su contenido y desarrollo; así como de blog cuya extensa información inicial impedía su visualización en páginas internas, provocando problemas de desconfiguración por lo que fue sacada de las páginas iniciales y situada en blogs específicamente dedicados a la misma. A este grupo pertenecen las siguientes:
 - *Proyecto Los Alcázares*, situado en *Wikispaces*, cuyo contenido se distribuye en 30 páginas.
 - *Proyecto El Mar* (Mar Menor), situado en *Wix*, con el contenido distribuido en 8 páginas.
 - *Juega y aprende*, situado en *Blogger*.
 - *Educación y familia*, situado en *Blogger*.
 - *Educación y TIC*, situado en *Blogger*.

En los tres últimos blogs no se han generado páginas, solo entradas. Cada uno de estos proyectos y páginas tiene sus entradas y páginas independientemente del blog de aula inicial, por lo que al analizarlos tendremos en cuenta la información que ofrece el Analitic o contador de visitas de cada uno.

Entre las particularidades que le dan un carácter innovador destacan:

- Se han elaborado partiendo de la realidad del aula a la que se han aplicado los proyectos y recursos.

- No se han utilizado modelos ni se han copiado programaciones o experiencias de otros blogs o compañeros.
- Se han utilizado como recursos a las personas cercanas y personalidades del entorno, así como instrumentos del centro y de la Red que se adecuaban mejor a los proyectos.
- Se han puesto en práctica actividades y tareas que cumplieran los requisitos de adecuación, originalidad y motivación, generando en la mayoría los juegos LIM y recursos de aprendizaje y evaluación. Se han publicado utilizando variedad de recursos TIC.



Figura 5.109. Juego generado con LIM para el proyecto *Agua, ¿a dónde vas?*.

- Entradas: el blog de aula en particular cuenta con unas 400 en la página principal, sin contar con las que poseen los demás blogs vinculados. A ellas se suman las entradas de los tres blogs de *Blogger*: 72 entradas en el de *Familia*, 106 en el de *TIC* y 94 en *Juega y aprende*. En total suman 672 entradas en esta aplicación.

Las entradas derivadas de proyectos colaborativos a su vez forman parte de los mismos al insertarse en ellos utilizando las herramientas de la Web 2.0 (*eTwinning, Palabras azules, El Quijote y las TIC, Cervantes y las TIC, L. V. Federico García Lorca y L. V. Gloria Fuertes...*).

Entre los tipos de estas distinguimos las dedicadas a proyectos, sobre las que incidiremos en el análisis. Y en la página principal se encuentran entradas referidas a los siguientes temas:

- Introducción sobre las áreas y la evaluación. Ejemplo de ello es la presen-

tación para evaluar el primer trimestre de 5 años, en la que el alumnado ha de mostrar las capacidades que se evaluarán.

- Reportaje sobre excursiones y salidas.
- Resumen de trabajos a destacar de un trimestre.
- Experiencias de ciencias.
- Participación en concursos, congresos, AA. HH.
- Actividades sobre días señalados (del Libro, de la Mujer, de la Constitución...).
- Fiestas de Carnaval, de Navidad, de Fin de Curso...
- Representaciones teatrales.
- Recitado de poesías, lecturas, grafomotricidad creativa
- Uso de tecnologías (RA, RV, robot, códigos QR).
- Recursos para saber más (presentaciones, vídeos).

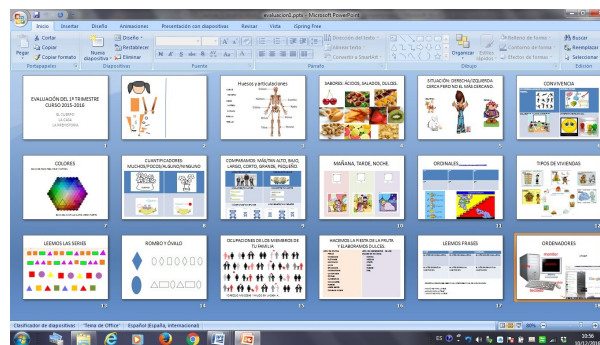


Figura 5.110. Presentación para evaluar el primer trimestre de 5 años.

- Canciones grabadas en vídeo.
- Proyectos de investigación basados en Ciencias Experimentales (CSIC).
- Proyectos de investigación basados en Ciencias Sociales.
- Proyectos Colaborativos (en *eTwinning*, con *ourscrapbook*).
- Proyectos de Plástica sobre pintores, cuadros y retratos.
- Análisis comparativo del desarrollo de la figura humana y del nombre.
- Cuentos inventados.
- Normas y recomendaciones.
- Resumen de contenidos trabajados en las Unidades Didácticas.
- Podcast, blogs favoritos, direcciones preferidas.

- Comunicaciones por email y redes sociales (*Twitter, Google+, Facebook*).



Figura 5.111. Diversas imágenes de contenidos del blog.

Los tipos de entradas del blog anclado en Educación y Familia tratan los siguientes temas:

- Seguridad en la Red y el uso de Internet.
- La educación de 3 a 6 años, resiliencia, celos, hermanos, rabietas.
- Juguetes, reyes y regalos.
- Emociones, felicidad y moral.



Figura 5.112. Conjunto de capturas de pantalla del blog.

- Opiniones de personalidades de la educación: Chomsky, Gabilondo, Urra, Marina, etc. con vídeos como los de *Redes*.
- Información sobre la educación en Finlandia y las capacidades básicas y competencias.
- Ecología y medioambiente, los plásticos.
- Universidad de padres y consejos que les pueden servir en la crianza, etc.

Y las entradas que se encuentran en el blog anclado en Educación y TIC datan sobre:

- Herramientas TIC, recursos y aplicaciones.

- La Web 2.0, los blogs, las APPs, y la competencia digital.
- Los derechos de autor y los copyrights, las licencias Creative Commons.



Figura 5.113. Blog sobre tecnología y educación insertado en la página Educación y TIC.

- Proyectos ABP, actividades y desarrollo de un proyecto memorable para el curso MOOC del INTEF.
- Encuentros: Simo, EABE, MurciaTIC, TICEMUR, ExperTIC...
- Personalidades: Mitra, Bona, Ken Robinson, Trujillo, etc.
- Centros modelo: los Jesuitas, Escuela de Moncalviño, etc.
- Revistas: Comunicación y Pedagogía, Entera2, etc.
- Entornos personales de aprendizaje, evaluación y rúbricas.
- Buenas Prácticas 2.0, etc.

Cabe señalar que estos dos últimos blogs han disminuido su actividad pues han surgido herramientas nuevas que permiten estar informado con un simple “añadir” a tu cuenta, desde el móvil. Es el caso de la herramienta *Scoop’it* en la que se puede recopilar gran cantidad de contenidos curados. Esto es más práctico y requiere menos tiempo, además de permitir ir a informaciones ya hechas. Otra herramienta que le ha quitado consultas a los blogs es *Pinterest-test*, en donde se pueden encontrar recursos curados de todo tipo y construir

- cada docente su panel de acuerdo con sus intereses, al que se le van añadiendo los pines que se desee. Otros docentes prefieren abrir una cuenta en Facebook y dar de alta a las familias evitando hacer públicas sus experiencias de aula.
- Los gadgets laterales son pequeñas herramientas que te da a elegir *Blogger*, con distintas funciones dependiendo de lo que quieras insertar en los mismos. Se han utilizado para vincular sitios en los que se participa (*Agrega, Palabras azules, proyectos, etc.*), sellos (de calidad europea, de buenas prácticas, de docente experto, etc.), sitios en los que se colabora, portales importantes, seguidores, podcast, audiciones de cuentos, entradas populares, recursos, enlaces preferidos, tráfico, calendario, redes sociales, etiquetas y blogs interesantes; vínculos a blogs específicos, bien propios (*TIC, Familia y Crecer con las TIC*), bien ajenos. Entre los tipos utilizados destacamos:



Figura 5.114. Capturas de pantalla del contenido de las distintas páginas.

- Imágenes sin enlace: sellos de Buenas Prácticas, del MOOC ABP, foto de identificación, etc
- Imágenes con vínculo: llevan a otros blogs de la maestra, a espacios webs de interés como M. C. Libre, y a todos aquellos proyectos en los que participó como Palabras azules, *eTwining*, CSIC en la Escuela, etc.
- Aplicaciones que proporciona *Blogger* sobre seguidores, blogs interesantes, enlaces preferidos, etiquetas, procedencia de visitantes, mensajes por *Cbox*, entradas más visitadas, entradas del blog, etc.
- Aplicaciones para insertar con embed o embeber, como documentos (Consejos para el verano en *Scribd*), una selección de vídeos editados por la misma cuenta o maestra, una selección de cuentos de Shelfari.

5.4.2.3 Análisis: páginas, entradas

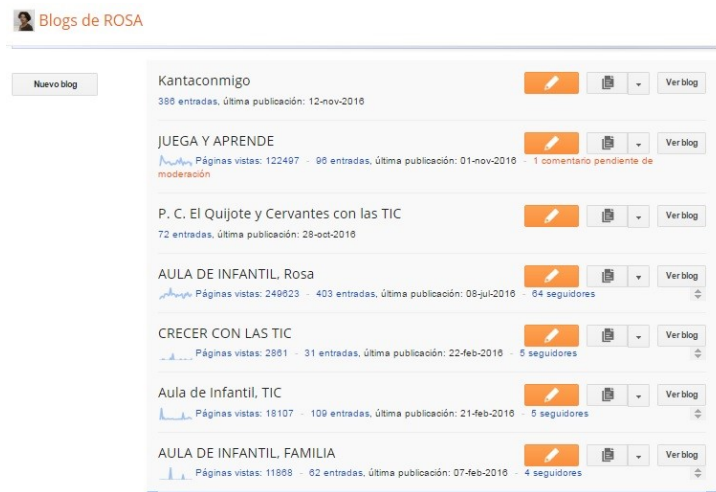


Figura 5.115. Blogs creados en *Blogger* y colaborativos (*Kantaconmigo* y *P. C. El Quijote y Cervantes con las TIC*).

La evaluación de este instrumento debe hacerla quienes lo usan por lo que cada año las familias responden en una encuesta general a preguntas sobre el uso y valoración del blog, obteniendo muy buena nota. En la valoración de las TIC consideran lo más importante el ordenador, seguido de la PDI y en tercer lugar el blog. También las compañeras y compañeros del centro lo valoran como muy bueno por el uso de distintos tipos de herramientas y los contenidos (son realmente importantes, no tonterías, dicen). Y finalmente, miembros de la comunidad *online* han afirmado que es una clara muestra de buenas prácticas. El portal *Educarm.es* lo tiene insertado en Recursos, junto con el de *Juega y aprende*.

Respecto al alumnado, les encanta ver las novedades, y verse en Internet, en el colegio y en casa, les llena de orgullo y alegría, se sienten importantes y quieren salir. Pero para ello hay que hacer cosas importantes, progresar mucho, recitar, etc., lo que lleva a ellos mismos a exigirse un poco más. Es la memoria de la actividad del docente y del alumnado.

El análisis que se hace va encaminado a describir si, utilizando herramientas de la Web 2.0, el blog se valora como un centro de recursos y aprendizaje, de exposición y evaluación de la práctica docente y como un medio de comunicación y de innovación, así como valorar si son de interés los proyectos llevados a cabo. Partimos de que se inició con escasa experiencia en la Web 2.0 y que la experiencia parece que fue mejorando el

desarrollo formal de las entradas que en su inicio apenas contenían pie explicativo del contenido que encerraba el artefacto elaborado. Aunque al comenzar a ver un vídeo se observa que emite la información a lo largo de su desarrollo.

1. Como centro de recursos y aprendizaje: en los contenidos de las distintas páginas encontramos recursos (presentaciones, vídeos como los de *Doki*), proyectos, grabaciones, esquemas, etc. que se consideran fuentes de aprendizaje para la práctica docente. Mientras que las páginas *Juega y aprende*, *Canciones de Letrilandia*, *Recursos audiovisuales*, *Juegos y Soy León* son exclusivas de recursos.
2. Como centro de exposición y evaluación: al exponerse la práctica del aula y sobre todo los trabajos y su evolución en el blog (el dibujo de la figura humana a los 3, a los 4 y a los 5 años, la evolución en el aprendizaje del nombre, la evolución en el proceso lector, cómo cuentan...) ya se está posibilitando la evaluación de la misma. Además de poder evaluar los progresos del alumnado se puede apreciar la variedad de propuestas y experiencias llevadas al aula por la maestra, las cuales han sido muy bien valoradas por los visitantes, algunos de los cuales lo evalúan mediante sus comentarios (que incluimos en Apéndices) como veremos muy positivos.
3. Como un medio de comunicación y de innovación: como medio de comunicación se valora en sí mismo al utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en su generación, además la información que publica tiene como fin comunicar a otros docentes que la práctica con TIC y con proyectos ABP, mediante actividades creativas es posible y mejor que la de rutinas aburridas y tortuosas para este alumnado de Infantil. Y como medio de innovación presenta una serie de prácticas y actividades dentro de los proyectos exclusivas de los mismos y del aula en la que se desarrollaron. Si partimos de que innovar significa generar un proyecto, tarea o actividad de manera personalizada y adaptada al aula y entorno en el que se desarrolla, todos los proyectos son innovadores, pues se han generado para ese aula y ese alumnado en particular.

Se evalúa analizando las páginas y entradas más visitadas. En la estadística general que proporciona *Blogger* destaca que el número de páginas visitadas es de 249.623, la media diaria es entre 250 y 350 visitas.

- Páginas más visitadas:

- Proyecto *El Circo* con 68.154 visitas.
- Proyecto *La luz y la Tierra* con 8.135 visitas.
- *Coeducación* con 6.157 visitas.
- Proyecto *Los imanes* con 5.160 visitas.
- Proyecto *generations@school* con 4.445 visitas.
- Proyecto colaborativo *Agua ¿a dónde vas?* con 3.288 visitas.
- *Juegos* con 2.432 visitas.
- *Don Quijote de La Mancha* con 2.366 visitas.
- *Canciones de Letrilandia* con 1.759 visitas.
- Proyecto *¿De dónde venimos?* con 1.163 visitas.
- *Juega y aprende (blog)* tiene 122.502 visitas.
- *Educación y TIC (blog Aula de Infantil, TIC)* 18.128 visitas.
- *Educación y Familia (blog Aula de Infantil, Familia)* con 11.871 visitas.
- Proyecto *Los Alcázares* con más de 621 visitas (sin Analitic).
- Proyecto *El Mar Menor* (Sin *Analitic*, se desconoce el número de visitantes).

Como conclusión de este análisis se observa que las páginas del blog *AULA DE INFANTIL, Rosa* que resultan más interesante a los visitantes son las de recursos y juegos (122.502 visitas) y las de los proyectos ABP destacando en primer lugar el de *El Circo* (68.154 visitas) y en segundo lugar el que nos ocupa en esta investigación, *La luz y la Tierra* (8.135 visitas), tal y como se percibe en la Figura 5.119. *Juega y aprende* recibe casi el doble de las visitas a las páginas cuantificadas (sumando todas 255.560).



Figura 5.116. Visitas del mes de octubre en la wiki del proyecto de *Los Alcázares*.

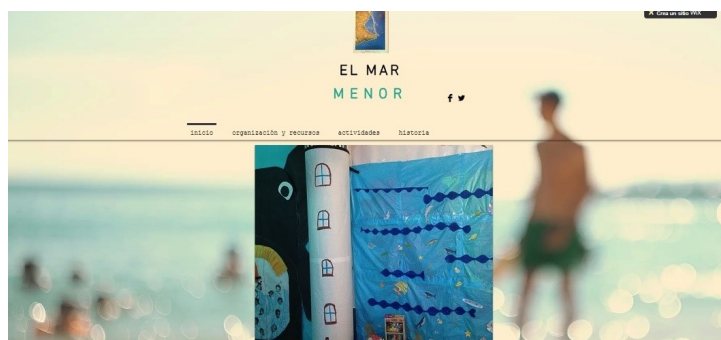


Figura 5.117. Wix en la que se encuentra el proyecto *El Mar Menor*.

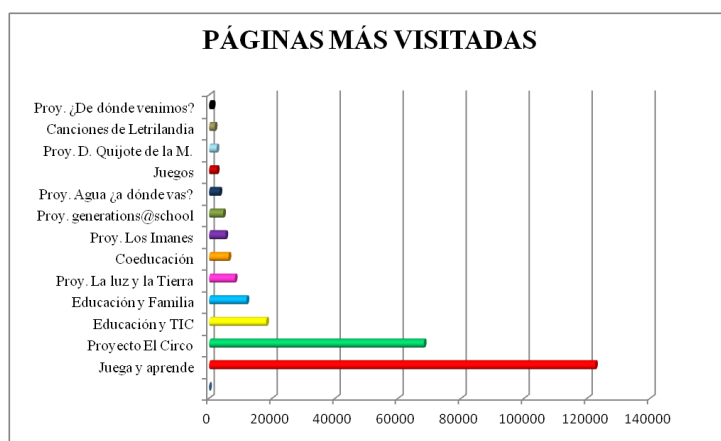


Figura 5.118. Gráfico de las páginas más visitadas del blog de aula.

- Entradas más visitadas: Se conocen así a cada unidad de información que se publica en la página principal (el resto de páginas no tienen esta opción). Van ordenadas de manera que la última creada aparece la primera. Todas tienen imágenes bien fotografías, bien artefactos generados con fotografías y vídeos, presentan experiencias, recursos, juegos, información generada para la comunidad visitante del blog. Detallamos las entradas más visitadas:
 - Un proyecto de Identidad Personal: 7469 visitas.
 - Actividades del Día de la Mujer Trabajadora: 5531 visitas.
 - Los seres vivos: 3070 visitas.
 - Recursos para el Día del Libro: 1666 visitas.
 - El éxito de la Educación Infantil: 1035 vistas.
 - Plástica: 918 visitas.
 - Proyecto los imanes: 871 visitas.
 - Recursos para el día de la mujer trabajadora: 832 visitas.

- Tareas del proyecto de innovación: 773 visitas.
- Nos inventamos una poesía: 712 visitas.

Como conclusión se deduce que las visitas a entradas se han destinado preferentemente a las que tienen información sobre proyectos (Identidad Personal, Los seres vivos y Los imanes), seguidas de las entradas dedicadas a recursos, aunque ha tenido muy buena aceptación la dedicada a actividades del Día de la Mujer Trabajadora.

Durante este curso que se dedicó al nivel de 5 años se editaron 40 entradas, de ellas se han elegido las que tienen 100 o más visitas y se observan que son los proyectos y los recursos los temas más visitados, como se aprecia en la Figura 5.120. Destaca sobre los demás Un Proyecto de Identidad Personal, con 7.895 visitas sobre el cuerpo, los sentidos lo que me gusta y no me gusta, la familia y los amigos de cada uno. Y el proyecto con el que se participó en un concurso de Dacs Los seres vivos con 3.571 visitas. Con él aprendieron que todos los animales y las plantas están clasificados y que se pueden describir por estas características. Les siguen en número de visitas “Nos inventamos una poesía” (1.307 visitas), Cuentos de AMEI-WAECE (781 visitas) sobre solidaridad, Excursión a la granja escuela de Valladolid (713 visitas) y Glogster de Navidad (463), primando las entradas que hacen en este caso referencia a recursos.

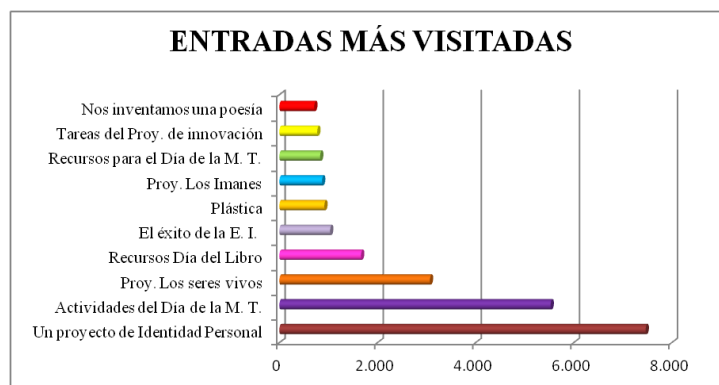


Figura 5.119. Entradas más visitadas del blog de aula.

El número de visitas tanto de las entradas como de las páginas y de los recursos TIC, que se utilizan en estos instrumentos de información y comunicación con el exterior, corroboran que se ha utilizado como medio de relación, y como centro de recursos y de aprendizaje, por el tipo de entradas y por el uso tanto por las familias como por la docente, al reunir recursos que utiliza en el aula clase así como en el aula Plumier: juegos, recursos, canciones, herramientas y medios para los proyectos, con los que se aprende y profundiza

en ellos. Hay entradas en las que se recoge el momento evolutivo de la representación del esquema corporal, del nombre, del desarrollo verbal y que se van valorando y evaluando.

5.4.2.4 Valoración como medio de relación mediante mensajería

Además de las visitas, se han dejado mensajes directos tanto en las entradas como en *Cbox* (un *gadget* insertado en el *sidebar* derecho). Dichos comentarios se pueden apreciar de tres tipos:

- Opiniones sobre el blog y sus contenidos
- Felicitaciones y agradecimientos
- Solicitud de ayuda.

5.4.2.5 Análisis de comentarios

Se advierte que el número de comentarios recibidos es escaso en relación a la cantidad de información publicada, por lo que tras esta distinción entre los tres tipos, se ha pasado a su comentario y representación gráfica. A pesar de que los blogs se visitan pero no se comentan por lo general debido a la pereza o desconocimiento de sus recursos para ello, se han contabilizado un total de 49 comentarios realizados por madres, padres y docentes que les gusta el blog, o que opinan sobre una entrada, etc. Como se aprecia en la Figura 5.121, priman las felicitaciones y agradecimientos (28) contrastando con 2 solicitudes de ayuda. Las opiniones sobre el blog y las entradas son 19, todas positivas valorando el trabajo realizado en el aula y las experiencias y proyectos llevados a cabo, así como la apariencia del blog y la profesionalidad que se transmite.

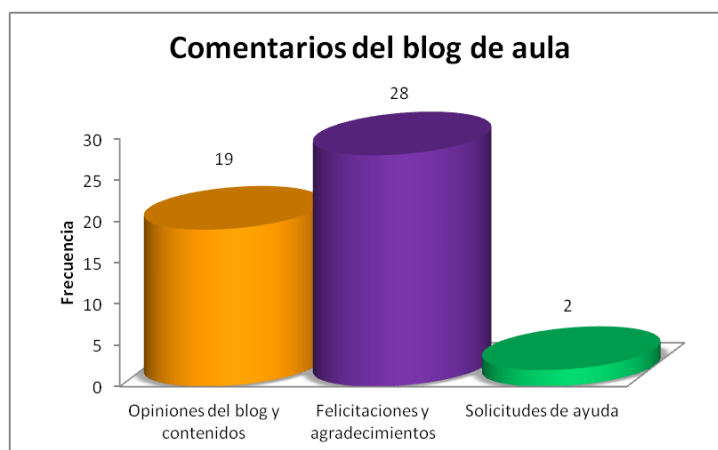


Figura 5.120. Frecuencia de tipos de comentarios del blog de aula.

Esto justifica la función de comunicación y relación que tiene el blog con la comunidad educativa que lo sigue y que conoce las posibilidades y funcionamiento del mismo, que las aprovecha y pone en práctica. A esto se añaden 69 seguidores que reciben información de cada entrada nueva y su contenido, aunque no comenten, son receptores de sus contenidos. Como conclusión añadimos que como medio de relación directa no ha tenido aceptación pues la cantidad de mensajes recibidos es escasa, aunque sí ha sido bien recibido como centro de observación.

Los recursos TIC utilizados son los siguientes:

- Con repositorio:
 - *Youtube*: es uno de los repositorios más utilizados por la sencillez con que se puede elaborar un vídeo con *Movie Maker* y subirlo a este sitio para después embeberlo en cualquier página o blog. Cuenta con 240 vídeos, 25 suscripciones y 47.133 visualizaciones.
 - *Calaméo*: para elaborar revistas y libros. Tiene 11 documentos y ha recibido 745 visitas.
 - *SlideShare*: Repositorio de presentaciones con 53 unidades y 707 visitas.
 - *Scribd*: repositorio de documentos que cuenta con 61 publicaciones y 108 visualizaciones.
 - *Slides*: para hacer las mejores presentaciones *online*, subiendo las fotos y aplicando las herramientas que tiene. Cuenta con 3 presentaciones y 3.599 visualizaciones
 - *Picturetrail*: sitio para subir fotos y componer *online* presentaciones. Alberga 10 presentaciones.
 - *Issuu*: para subir presentaciones o documentos y hacer libros y revistas. Cuenta con 44 publicaciones y 15 seguidores.
 - *Ivoox*: para subir audiciones, grabaciones y generar podcast. Contiene 26 grabaciones.
 - *Zoho*: para hacer presentaciones con calidad y subiendo las fotos en el mismo sitio web. 1 presentación.
 - *Kizoa*: para elaborar presentaciones en forma de vídeo o un colage de fotos. Con 3 vídeos de fotografías.
 - *PowToon*: para crear presentaciones animadas. Cuenta con 3 presentaciones.

- *PhotoPeach*: para hacer presentaciones subiendo las fotos. Con 18 presentaciones.
- *Vimeo*: para alojar vídeos, cuenta con 3 vídeos.
- *Padlet*: Muro para poner cada parte de un proyecto: con 2 muros.
- *Blabberize*: hace hablar a los dibujos e imágenes, divertido. Sólo hay uno.
- *Symbaloo*: Mural con vínculos y botones a cada recurso, con 8 para Infantil.
- *Slideboom*: para subir presentaciones de *PowerPoint* y compartirlas, contiene 42.
- *Prezi*: para elaborar presentaciones dinámicas con zoom. Con 13 Prezi.
- *Glogster*: poster para insertar los distintos elementos o imágenes, se cuenta con 1 y con 19 visitas.
- *Picasa*: que produce presentaciones con las fotos que guardas en este sitio. Con 60 álbumes.
- El propio blog donde se suben las fotos aisladas, vídeos cortos y se comparten.
- Espacios propios en la Web para subir contenidos (discos duros virtuales):
 - *iCloud e iCloud Drive*: proporcionado por iOs para guardar imágenes de sus iPhone, iPad.
 - *Google Drive*: espacio proporcionado por Google.
 - *Dropbox*: espacio para subir documentos, juegos, vídeos y compartirlos.
 - *Box*: otro disco duro en la nube que permite gestionar los archivos personales.

Como conclusión, el blog de aula es un instrumento especialmente de información, como se ha podido ver por las visitas, y de escasa comunicación directa. Está muy bien valorado por las familias que hoy usan el móvil para ver a sus hijos haciendo tareas, juegos, viajes y eso les encanta; también por la dirección del centro que lo expone como ejemplo para que otras compañeras tengan el suyo. Por los medios externos especializados, como la Consejería de Educación, el INTEF, etc. Pero carece de una más amplia comunicación directa a nivel de comentarios. Añadir que tener un blog supone “tener un hijo” (aunque sea un símil exagerado), pues necesitas revisarlo, alimentarlo y seguirlo, a veces se le rompen vínculos y tienes que repararlos, o cambia el portal de la aplicación que los mantiene y te desaparece todo. Por lo que, cuando te mueves por este universo de “cultura líquida”, entiendes a quienes piensan que hay otras cosas mejores que hacer en la vida.

Parte III

Reflexiones

Capítulo 6

Discusión y conclusiones

6.1 Introducción

En este capítulo se van a extraer las conclusiones respecto a los resultados obtenidos en el capítulo anterior, y según la teoría y estudios previos que se han llevado a cabo por expertos. Se va a mantener una discusión entre la realidad del aula y la necesidad de una práctica docente acorde con el currículo, el alumnado y el entorno con sus recursos y posibilidades, que no eluda ninguna competencia básica desarrollándolas de forma transversal. Esta discusión y conclusiones se abordan desde cada objetivo, finalizando con una exposición de las limitaciones de este estudio y de propuestas para otros posteriores.

6.2 Discusión y conclusiones

Tras el análisis de los tres ámbitos en torno a los cuales se ha desarrollado la investigación (unidad de aprendizaje, talleres de familia y blog) y a la luz del corpus teórico, se van a extraer las conclusiones derivadas de este estudio cualitativo basado en la experiencia desarrollada en un aula de Educación Infantil. Para ello, en primer lugar se ha de retomar el punto de partida, el problema de investigación y los objetivos planteados. No se ha tratado de descubrir una verdad ni de predecir sino de comprender (Colás, Buendía y Hernández, 2009), cómo se integran las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en un aula de Infantil, concretando la actividad docente en el proceso de aprendizaje dentro un aula de 5 años.

Para ello se ha llevado a cabo el análisis de datos relativos a los tres ámbitos señalados, presentes en los objetivos, permitiendo verificar su consecución. Inicialmente el problema investigador planteado (que da título a esta investigación) se concretó en tres

preguntas que dieron lugar a la formulación de los objetivos específicos de la investigación realizada. Se necesitaba comprobar si el desarrollo didáctico con TIC, y la implicación de la familia (mediante la utilización de las mismas) era adecuado, es decir, si se integraban las tecnologías durante el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado en el aula de 5 años, a través de una práctica basada en proyectos ABP, al comprobar cómo una metodología constructivista facilitaba mejor la integración de las tecnologías que con unidades didácticas (tal como se empezaron a utilizar inicialmente). Al mismo tiempo, se pretendía comprobar si el blog de aula sirve de herramienta para desarrollar las tecnologías y comunicar el aula con el exterior. Los objetivos de la investigación han marcado el camino de la misma y, atendiendo a cada uno de ellos, se van a extraer las conclusiones, partiendo de la discusión sobre los resultados.

6.2.1 Objetivo 1

En relación al primer objetivo referido a *Describir y valorar cómo se integran los diferentes recursos tecnológicos incorporados al aula (PDI, ordenador, Internet, cámara de fotos y vídeo, blog, software, aplicaciones, etc.) en las actividades y tareas desarrolladas en el aula de 5 años, mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*, primero se ha partido de la teoría del aprendizaje por proyectos (Moursund, 2004, 2006; INTEF, 2014a; Tiching, 2014; Trujillo, Ojeda y Rojas, 2015), después de la formación, elaboración y puesta en práctica de proyectos diversos, se ha descrito el desarrollo del proyecto *La luz y la Tierra*, en un principio colaborativo, dentro del programa *eTwinning* pero que los socios de la plataforma no supieron llevar al aula correctamente (quizás por un desconocimiento del tema y falta de hábito de desarrollar contenidos experimentales y otros por desconocimiento tecnológico) por lo que solo Grecia se coordinó y compartió recursos. Esto muestra que no hay formación sobre temas del ámbito científico tecnológico en los docentes ni hábito en la práctica docente de las ciencias experimentales, y que se ha hecho posible gracias a la formación específica recibida del CSIC; mientras que en la socia de Portugal se advirtió también desconocimiento tecnológico, pues para usar el portal *eTwinning* se ha de tener formación. Para clarificar su desarrollo se ha incluido la memoria de las actividades.

Por otro lado, al desarrollar la luz y sus características antes que la Tierra y el Sistema Solar facilitó al alumnado la comprensión de este último, especialmente del uso

horario, el día y la noche y las fases de la Luna.

Asimismo en el desarrollo del proyecto se encontraron dificultades al representar mediante la caja oscura cómo percibe el ojo las imágenes, por lo acertado que debe ser el tamaño del orificio por el que penetra la luz invirtiendo la imagen de la vela. A pesar de estas valoraciones de las dificultades encontradas nos preguntamos si en el proyecto se accede a las TIC, se utilizan recursos aprendiendo, si se comunica el aula con el exterior, se comparte en Internet, se produce y crea. Se comprueba que se ve compensado el proyecto en general por el uso de distintos recursos tecnológicos del momento que se han detallado (aplicaciones, simuladores, *glogster*, vídeos...). En una apreciación general se observa que sólo en las actividades de observación-experimentación a veces no se integran estas tecnologías por no ajustarse a la experiencia que se desarrolla. Por otro lado el alumnado las utiliza mediante la interacción y el uso de aplicaciones, fotografiando, visionando imágenes, vídeos, presentaciones, comunicándose con otro grupo de alumnos que colaboran en el proyecto desde Grecia, de acuerdo con las exigencias de las propuestas didácticas y de los esquemas prácticos de acción (Gimeno, 1988). Además se producen artefactos (presentaciones, vídeos...) que se comparten en la Red, mediante el uso de recursos variados, y en concreto con la familia y la comunidad educativa mediante el blog de aula. Con el análisis de las imágenes tomadas y utilizadas en el desarrollo de las actividades se está dando objetividad en la discusión y valoración de la propuesta ABP, lo que corrobora el desarrollo de esta investigación (Aparici, García, Fernández y Osuna, 2012; Lacasa, Reina, Gómez, Freixas, Alburquerque, Cruz y Rodríguez, 2000). El análisis de cada imagen (fija, móvil y de los recursos TIC aplicados) se valora por su tratamiento científico, como el más detallado de esta investigación desde el punto de vista del desarrollo cualitativo, pues las categorías de procedimientos, técnicas y destrezas que ponen en marcha los proyectos ABP han permitido vislumbrar la frecuencia de su uso. A la vez, como se evidencia en las redes semánticas proporcionadas por el software *ATLAS.ti 7.5*, se ha apreciado la integración de estos recursos tecnológicos en el desarrollo de las actividades y tareas (Gibbs, 2012, Hernández, Maquilón, Cuesta e Izquierdo, 2015).

Al observar la Tabla 5.3 que relaciona las categorías de primer orden con las de segundo orden, se aprecia que las que pertenecen a comunicar-crear son las que más se han practicado, esto se debe a las características del alumnado de estas edades y a la necesidad de utilizar los distintos lenguajes en sus aprendizajes para reflejar lo aprendido,

interiorizar, crear con ello y expresarse de manera variada. A esta categoría le sigue en importancia *observar-experimentar* y *analizar-investigar*, aunque se ha trabajado más la observación, como se puede apreciar en esta investigación (y más concretamente en la memoria del proyecto *La luz y la Tierra* y Tabla 5.1), pues en las ciencias experimentales si graduamos estas categorías en función de su dificultad, la más sencilla y aplicable a la Educación Infantil es la observación experimentación. A *Analizar-investigar* se les ha dado matices propios del proceso de experimentación, ésta lleva a detenerse en las partes, a ordenar, clasificar, comparar, todos ellos procedimientos propios del análisis y la investigación, que necesitan de los lenguajes (Tonucci, 1988; Piaget e Inhelder, 1977). Observar, comprobar personalmente lo observado, y ver TIC y utilizarlas, son las categorías de 1º orden que más se han utilizado, como se ha podido comprobar en las Figura 5.5 y Figura 5.7; esto demuestra que se ha tenido en cuenta cómo se trabajan las ciencias experimentales y en concreto el tema que nos ocupa, que se ha hecho partícipe al alumnado de las experiencias al comprobar ellos mismos los efectos producidos, y que se han integrado las tecnologías en el proyecto en sus distintas funciones (informativa, de aprendizaje, lúdica, de comunicación), como se muestra en las Figura 5.9 y Figura 5.11.

En definitiva, tras el desarrollo de nuestra investigación se aprecia la integración de los medios tecnológicos como (Trujillo, Ojeda y Rojas, 2015):

- Instrumentos que hacen posible descubrir conceptos: foco, imágenes, aplicaciones, simuladores, vídeos...
- Medio para constatar leyes (de reflexión y refracción, de Newton...): imágenes, aplicaciones *flash* sobre colores luz y colores pigmento, rotación y traslación de la Tierra...
- Recurso para comprobar lo que ha sido capaz de aprender: *el juego La luz*, descripción de los trabajos realizados mediante la visualización de sus imágenes...
- Conjunto de herramientas que hacen posible recoger las experiencias, elaborar artefactos y compartir en la Red mediante el blog de aula.
- En definitiva, conjunto de medios y aplicaciones que hacen posible la comunicación entre la comunidad educativa, en especial con la familia, y el entorno así como la participación en otros proyectos colaborativos.

Por ello, de la investigación realizada se extrae la conclusión siguiente: un *proyecto colaborativo ABP siempre hace posible la integración de recursos tecnológicos, especial-*

mente en Educación Infantil, al utilizar los lenguajes como herramientas de aprendizaje, vehículos para su desarrollo, y las TIC como recursos tanto de emisión y difusión como de recogida de información y suministradores de contenidos de aprendizaje y aplicaciones. Por lo cual, consideramos que esta metodología, por la cantidad de procedimientos, destrezas, capacidades y actitudes que desarrolla, es el medio más completo para abordar los contenidos de aprendizaje, el método que posibilita al alumnado descubrir y construir, observar y experimentar su propio aprendizaje, convirtiéndose en investigador. Por otro lado, en el desarrollo de la investigación se ha tenido en cuenta la teoría desarrollada sobre la integración de las TIC, como nos lo vienen referenciando, entre otros, Area (2002, 2009, 2010), Baelo (2008), Báez (2009), Cabero (1996), Ferreres (2011), Fuentes (2003), Gutiérrez (2015), Hernández (2009), Marqués (2004^a), Morales (2013), Reparaz, Sobrino y Mix (2000), Rodríguez (2009), Rodríguez (2010), Vidal (2005), Gargallo, Suárez, Morant, Marín, Martínez y Díaz (2004), Orellana, Almerich, Belloch y Díaz (2004), Sigalés (2009), Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2010). Además, teniendo en cuenta el modelo TPACK y las aportaciones de Adell (2010); Harris (2012) y Cabero (2015), en el desarrollo del proyecto se ha considerado el conocimiento pedagógico y didáctico (edad, momento evolutivo, forma de aprender), el conocimiento del contenido (llevando a cabo un curso y seminario sobre el mismo) y el conocimiento tecnológico (herramientas, recursos, artefactos), elaborando el propio cuadro TPACK para el aula (como Harris, 2011, en su Wiki). Se ha consultado el currículo relacionando La luz y la Tierra con contenidos del ámbito experimental (Servicio audiovisual UNIA, 2014; de Pro, 1998), utilizando los distintos lenguajes e interactuando con elementos del medio (LOE, Decreto nº 254/2008) para comprender y conocer cómo funciona la luz en distintos medios y con distintos objetos, utilizando distintos materiales, recursos e instrumentos (según las necesidades), nunca se han propuesto actividades en función de los recursos (referido a “de acuerdo con este grifo diseñeme una casa” como explica Harris, 2012). Se ha tenido en cuenta el desarrollo de capacidades intelectuales, se ha despertado el interés por aprender y por aprender a aprender (Novak y Gowin, 1988) mediante las ciencias experimentales, enseñando a preguntar, con actitudes de respeto, responsabilidad e interés. Por tanto las tecnologías que se han utilizado se han elegido en función del proyecto, como recursos o herramientas, como conjunto de imágenes y producciones audiovisuales, como conjunto de producciones propias, como medios de aprendizaje (juegos, aplicaciones, simuladores),

como medios de obtención de información y de comunicación y como conjunto de recursos que permiten evaluar y experimentar.

Como asegura Romero (2005) la integración depende de la metodología, el conocimiento y habilidades del docente; y de lo que Adell (2010) denomina “mochila tecnológica”. En definitiva, se ha intentado dar una imagen del conocimiento docente en tecnologías, se ha hecho uso del PLE o entorno personal de aprendizaje de éste, de donde se ha elegido cada recurso y aprovechado sus posibilidades. Las tecnologías han de procurar aprendizajes, no entretenimiento por lo que se ha planificado, organizado y evaluado con TIC y se ha llevado a cabo una multialfabetización (Ballesta, 2009a) desarrollando las TIC en sus ámbitos instrumental, cognitivo, socio-actitudinal y axiológico desde la convergencia digital (San Martín, 2009a). Al mismo tiempo, se ha promovido la reflexión continua especialmente del docente con el desarrollo de la investigación que nos ocupa. A lo largo del ciclo se ha dejado de utilizar el libro para pasar a trabajar por proyectos (Marchesi, 2009; Marcelo, 2009) promoviendo la innovación mediante proyectos generados específicamente para el aula de referencia. Aunque en su caso Area (2010), afirma en su investigación sobre la integración de las TIC, que la innovación en las aulas se centra en la infraestructura, en los instrumentos y en la dotación, y menos en la organización escolar y en el PEC. Los docentes por lo general no hacen replanteamientos didácticos integradores con TIC, ni adaptaciones (Area, 2010), sino que utilizan recursos de acceso rápido, aplicaciones de editoriales y proyecciones, no los del Proyecto Medusa, al contrario de lo que se manifiesta en esta unidad. De este modo, el uso de las tecnologías han potenciado el valor del proyecto, por ser herramientas potentes (De Pablos, 2009) que han introducido en el aula recursos valiosísimos, sin embargo poseerlos no es condición suficiente (García y Tejedor, 2009), se necesita formación, estar en las redes y actualizado constantemente (Unturbe y Arenas, 2011; Marcelo y Martín, 2010), tiempo y actitudes que favorezcan la integración, ser capaz de elaborar, crear, compartir e intercambiar recursos y experiencias. Además, se han desarrollado los contenidos interdisciplinarmente, implicando todas las áreas, globalizando con sentido (Coll, 1991), se ha potenciado el diálogo, la reflexión y la discusión, así como la funcionalidad de lo que se hace, aprendiendo a aprender (Novak y Gowin, 1988). Se ha convertido al alumno en agente activo y se han adaptado las actuaciones y propuestas didácticas a sus necesidades, predominando la acción (Coll, 1991). Se han seguido patrones de comprensión para que el niño cons-

truya su conocimiento y se le ha proporcionado un aprendizaje significativo, despertando su interés y relacionándolo con sus conocimientos previos, procurando no sobrepasar la “Zona de Desarrollo Próximo” (Vygotsky en Col, 1991).

Se considera que la metodología ABP ha permitido una ecología del aprendizaje (Coll, 2013), como se advierte en las Figuras 1.4, 1.5 y 1.6, y que el docente organice los recursos tecnológicos disponibles en su práctica. Este ha proporcionado recursos, pistas, modelos, patrones y ha ejercido de guía en su desarrollo intelectual, emocional, social y moral, implicando el entorno próximo (el centro) y lejano (con eTwinning), apoyándose en el seminario, en el CSIC y en la Red. Y esto para cumplir una de las grandes finalidades de la educación: comprender el mundo que nos rodea, afrontar el futuro y preservar los grandes valores de nuestra cultura.

En la investigación realizada se observa que se ha seguido los procesos de desarrollo de un proyecto ABP en sus distintas fases (Trujillo, Ojeda y Rojas, 2014) y se ha modificado los esquemas de acción en el aula al introducir las TIC en sus unidades (proporcionando recursos contruidos por el mismo docente). Se han cumplido los seis principios de Steinberg (2015) de autenticidad, rigor, aplicación del aprendizaje a la vida, exploración activa, interacción con otros y evaluación, y se ha tenido en cuenta a Moursund, (2004 y 2006), según las características para el desarrollo de metodologías ABP señaladas anteriormente y expuestas en el capítulo tercero de esta investigación, en el que se utiliza las TIC como herramientas para enriquecer y ampliar conocimientos, perspectivas, experiencias y relaciones, como medio de información, de comunicación, de aprendizaje, de colaboración y de compartir experiencias, de coordinación y de difusión de estas. Desde la perspectiva de la integración, en el desarrollo de la investigación, el docente ha activado todos sus recursos, tanto de conocimientos pedagógicos, tecnológicos como de contenidos, lo más ajustados posibles a la unidad de aprendizaje o proyecto (Adell, 2010; Harris, 2012; Cabero, 2015). En definitiva se ha cumplido con la necesidad de investigar y reflexionar sobre la propia práctica docente (De Pro, 2014) desde la situación privilegiada de participante activo, aunque desde una distancia temporal para evitar manipulación y sesgos, procurando objetividad y realismo (Martín y Ramírez, 2014; Cuban, 2011).

Haciendo una comparativa con otras investigaciones se observa que Sigalés y Mominó (2009) corroboran que por lo general el alumno no incorpora las ventajas de las TIC

a sus aprendizajes, son pocos los profesores que posibilitan al alumnado el acceso a Internet y a materiales multimedia, utilizan las TIC con frecuencia en sus clases pero ellos, y que las infrautilizan en cuestiones comunicativas, creativas y de intercambio. Observan dificultades para encajarlas en las prácticas de aula y falta de competencia para utilizarlas en procesos de enseñanza aprendizaje. Afirman que en Infantil el grado de utilización de las TIC con perspectiva innovadora es más bajo que en Primaria y Secundaria, (en esta se debe a la presencia de profesorado experto en los departamentos de tecnología y en Primaria influye que el coordinador TIC sea dinamizador). Por otra parte, Lázaro Cantabrano y Gisbert Cervera (2007) afirman que la integración pasa por sistematizar su uso, diseñar e implementar proyectos curriculares donde las TIC estén presentes de forma sistemática y preparando el escenario para ello, con formación y asesoramiento. Sin embargo, Area (2016), revisando la frecuencia de uso, afirma que hay diferencias entre el profesorado pues advierte que utilizan menos las TIC el profesorado de mayor edad y las profesoras y más los profesores y los jóvenes, especialmente en actividades complementarias y de refuerzo, empleando más recursos de editoriales, y que se utiliza individualmente y escasamente en pareja. Asegura que el profesor no genera materiales didácticos. Rodríguez (2010) observa que hay un número alto de profesores que opinan que el equipo de Infantil integra poco las TIC en su trabajo, frente a otro más reducido que valora esta integración como bastante, además de dar importancia a tener ordenador en el aula y organizar el rincón del ordenador y enseñar su funcionamiento y componentes. Este mismo investigador señala entre las dificultades que encuentra el profesorado la formación, el equipamiento, motivaciones. Martín (2014) advierte que la integración depende del conocimiento profesional docente y del sentido que tenga cada recurso dentro de su concepción de desarrollo curricular. Aunque de la investigación sobre el programa Escuela 2.0 Area (2016) deduce que el uso didáctico está relacionado con el género, los años de experiencia, la etapa educativa, la competencia digital y el grado de uso de las TIC en la vida cotidiana del profesorado (con lo que coincidimos), pues existen dos tipos de modelos de integración didáctica en función de la frecuencia y el tipo de tarea, la débil y la intensa. Además el uso intensivo corresponde a profesores con bastantes años de experiencia, usuario habitual, suficientemente formado y con competencia digital, con lo cual estamos de acuerdo. Creemos que la edad es una variable importante tanto en el docente como en el alumnado, pues a mayor edad mayor experiencia, lo que cuestiona la

tesis de Prensky (2014) sobre los nativos digitales. Si es importante la experiencia con TIC, no lo es menos la experiencia profesional (Area, 2016), dos variables decisivas en la innovación con TIC. Por el contrario no encuentra diferencias significativas con relación al género, al contrario que Roig, Mengual y Quintero, (2015). De estos estudios se concluye que el profesorado debe ser competente en tecnologías, conocer y desarrollar contenidos innovadores que las integren, lo que supone un cambio de actitud general.

6.2.2 Objetivo 2

En relación al segundo objetivo específico referido a *Valorar el papel que tienen las tecnologías en la interacción familia-escuela*, se han llevado a la práctica una serie de actividades que han mantenido a las familias implicadas en la educación de sus hijos y que han girado mayoritariamente en torno al uso de las TIC.

Los talleres: reuniones formativas e informativas en las que se les proporciona información sobre tecnología y familia extraída de la escuela de padres del ITE, según la demanda (problemas de crianza, seguridad, creación de blog...), así como recursos TIC (contenidos multimedia, aplicaciones del *rincón del ordenador*, direcciones de espacios Web y de aplicaciones para descargar de Internet...) siguiendo las aportaciones recientes sobre seguridad (Ciberfamilias, 2010; Garmendia, Garitaonandia, Martínez, y Casado, 2011; Protégeles, 2010), familia y TIC (Bas y Pérez de Guzmán, 2010; Cabrera, Funes y Brullet, 2004; Loscertales y Nuñez, 2009; Urra, 2011), el mundo digital (Gómez y Solís, 2010), y la información de actualidad que proporciona la Red (Twitter, Facebook, etc.).

Los progenitores participantes al preguntarles por los temas que les interesaría abordar fueron marcando los contenidos específicos de estos talleres. Por lo que han manifestado gran interés por los recursos tecnológicos para sus hijos, en especial en Internet, debido a los fraudes y la seguridad en la Red, la protección de los menores y los principales portales institucionales de recursos (al carecer de publicidad y peligros) como se aprecia en lo referido en las tablas 5.33, 5.34, 5.37, 5.38; así como los contenidos desarrollados sobre orientación familiar e Internet, el asesor de contenidos y la barra de seguridad del navegador (Figura 5.61), cómo se accede al historial, juegos y cómo crear un blog (Gómez y Solís, 2010). El contexto investigador ha facilitado que se valore el papel de la familia a estas edades y la importancia e influencia que ejercen en el niño. Implicarla ha sido decisivo a lo largo del ciclo, pues ha conocido y valorado muy positivamente la

actuación docente y el valor de las tecnologías en la educación (especialmente las familias implicadas en talleres y aula). Asegura este grupo que sus hijos aprenden jugando con los recursos que se les proporcionan; además, su implicación ha hecho posible la realización de propuestas didácticas inviables sin ellos por la atención individualizada que exigían. Esta colaboración ha influido positivamente en el alumnado al llevarla a cabo la figura de apego, por otro lado se ha comprobado que las familias no implicadas suelen estar desconectadas tecnológicamente y socialmente (por diversos motivos, especialmente laborales y culturales). De la información proporcionada en los cuestionarios se extrae que para ser más de la mitad las familias que utilizan tecnologías en el hogar, en un primer momento (Tabla 5.24), han tenido muy buena acogida los recursos que se les han proporcionado (CD y juegos). Todos consideran que es muy importante aprender con ordenador, que les han resultado muy provechosas las reuniones, tanto para ellos como para mejorar la educación de sus hijos. Por otra parte, las direcciones Web, los juegos del INTEF, el blog de aula y la seguridad en Internet fueron valorados positivamente por todas las familias (Tabla 5.45). Todos los participantes creen que estos contenidos favorecen la educación de sus hijos, por lo que fueron bastante o muy provechosos los mismos (Tabla 5.33); y que mejoran la educación de sus hijos las reuniones, el blog de aula, el correo electrónico, los CD de contenidos, la PDI y el ordenador (Tabla 5.34). Además al proponer las propias familias los temas de interés, señalan Internet, juegos, redes sociales y utilización del ordenador, por lo que se incide en ellos. Pero Internet tiene muchos aspectos que tratar, como seguridad, búsquedas, utilizar correctamente el copyright, generar espacios, utilizar herramientas y sitios para albergar tus propios productos, etc. (Unturbe y Arenas, 2010; Marcelo y Martín, 2010). Por lo que había que centrarse en los temas más espinosos como el de seguridad (aunque se abordaran todos de manera general). Piensan que les falta conocimiento del ordenador y quieren saber cómo ellos mismos pueden manejar la seguridad en el mismo. Se les dan varias opciones: navegadores infantiles, acompañamiento, las 10 normas, crear una cuenta para los hijos, ajustar la barra del navegador y en caso de sospechas mirar el historial. Cómo abrir cuentas y usar el blog es un tema motivador para ellas (Gómez y Solís, 2010), por lo que crean *Crece con las TIC*, haciendo realidad otra de sus inquietudes propuestas. En el último curso todos los participantes tenían interés por temas de orientación familiar y por Internet (Figura 5.61), además de querer informarse del asesor de contenidos y de juegos adecuados a 5 años. Por lo que se les

presentó la *Guía de Buenas Prácticas para las familias* publicada por la Junta de Castilla y León (2012). En la última sesión práctica se llevaron sus ordenadores personales para aprender a ajustar la barra de seguridad del navegador, a crear cuentas y encontrar el asesor de contenidos y el historial. Se finalizó con una evaluación final en la que participaron prácticamente todas las familias (menos 2). Ninguno valora negativamente los recursos aportados a lo largo del ciclo, y la inmensa mayoría afirman que estos 3 años les han aportado nuevos conocimientos, técnicas, experiencias en el aula y el centro (Tabla 5.40), que el espacio más visitado ha sido el blog de aula y el proyecto más interesante ha sido El circo (Figura 5.83), la escuela del siglo XXI la consideran todos importante pero las prácticas de la tradicional las valoran bastante (Tabla 5.44), y se comprueba que ha aumentado considerablemente el número de familias con ordenador (en 15 puntos) y con conexión a Internet (en 10 puntos).

Cabe destacar que mientras que en el primer cuestionario participaron todas las familias, en el último cuestionario no fue así, y de estos, un pequeño grupo de las familias les han aportado los tres años del ciclo pocas novedades, quizás porque no participan en las propuestas para el aula, el centro o la educación de su hijo. Mientras que el resto afirma haberles aportado bastante o mucho. El espacio Web más valorado es el blog de aula, que afirman haberlo visitado bastante o mucho la mayoría de las familias. Y entre los proyectos más valorados destacan *El circo*, *Los Alcázares* y *La luz y la Tierra*, en este orden. Entre los recursos que se les proporcionó los más valorados son los CD suministrados, catalogados como bastante o muy bien valorados, junto con las hojas de lectura personalizadas para el alumnado del aula, además de aumentar el uso del ordenador y el uso de Internet.

En conclusión, las familias han evolucionado y están en un proceso muy avanzado de integración de las tecnologías, se han preocupado por el tema, y los componentes del taller han recibido gran cantidad de información que les ha servido para integrarla en el AMPA (Asociación de Madres y Padres de Alumnos) de la que han pasado a formar parte la mayoría.

Del trabajo realizado se desprende que integrar a las familias en la educación de sus hijos hace padres más activos, comprometidos e implicados. La integración de las tecnologías como medios de comunicación entre la familia y la escuela se manifiesta en el desarrollo de talleres con contenidos formativos y en el desarrollo curricular de sus hijos

como fuentes de aprendizaje y refuerzo. Además de estar presentes las tecnologías en la formación e información se han utilizado en la comunicación, con el grupo de correo y en la creación, con la construcción de un blog, en aportaciones elaboradas por las familias para que su hijo contara en el aula y el CD final de ciclo que regalaron al docente. Se trata de familias motivadas, recordemos que a mediados de 3 años ya habían participado de alguna manera con el centro y por la misma fecha tenían ordenador más de las tres cuartas partes; aunque afirman que el uso es poco frecuente en casi la mitad. Sin embargo todos afirman (aunque no tengan ordenador) que es bueno aprender con tecnologías.

Al mismo tiempo, de los resultados de la investigación se destacan la elaboración y la proporción de recursos tecnológicos que facilitan la consecución de los objetivos del 2º ciclo de Educación Infantil: se trata de la elaboración de aplicaciones para afianzar el currículo (presentaciones interactivas con los contenidos de cada unidad, exposición de los proyectos trabajados, juegos con LIM, como se puede ver en el CDROM de Anexos), de la proporción de páginas Web con aplicaciones propias para su edad y momento; esto dio lugar a la creación de un blog de juegos para desarrollar habilidades tecnológicas aplicadas a los distintos bloques de contenidos. Esta interacción constante la ha fortalecido el blog de aula, al que consideran el medio de comunicación e información más utilizado por las propias familias. Aunque entre el grupo de familias sin TIC comprenden que la ausencia en su entorno se ve paliada por el uso compensador de éstas en el centro, donde se aprecia alguna familia reticente a la hora de valorarlas en el nivel de 5 años como una buena fuente de recursos, al no responder a preguntas en el cuestionario final, o bien aludiendo al peligro que tienen de crear dependencia (asociándolas más a las máquinas de juego que a aplicaciones y recursos de aprendizaje).

Esta continua comunicación y recogida de información dejó claro dos aspectos: que los participantes en el grupo de los talleres valoran positivamente el uso de las TIC tanto en el aula como en la relación familia-escuela y que en el gran grupo se dan opiniones que dejan ver que no deben de ser el centro ni el medio para descompensar y generar brechas entre los propios alumnos; y que por tanto deben proporcionarse a quienes no las tienen las mismas oportunidades. A pesar de ello se terminó el ciclo superando la media nacional de familias con TIC, lo que permite llegar a la siguiente conclusión: *las tecnologías se han de usar en la relación con la familia pero no como único medio por no estar al alcance de todos, y la escuela debe ofrecerse como medio compensador de*

estas carencias posibilitando recursos tanto al alumnado como a las propias familias sin recursos.

De anteriores investigaciones se extrae respecto a la familia, que es baja la presencia de TIC en las relaciones con la familia y la comunidad (Sigalés, 2009). Sin embargo para integrar las tecnologías en el aula de Infantil se ha de contar con la familia por la edad del alumnado y la dependencia. Y uno de los ámbitos es las relaciones, junto con las prácticas y aportaciones al aula. La buena integración en la familia supone un uso responsable y seguro, una familia 2.0 con la que se facilita la adquisición de la competencia digital. Area (2016) afirma que se da una escasa actividad con TIC en las relaciones entre la comunidad escolar y el entorno. Sin embargo se deben usar en las relaciones con todos los sectores, y por supuesto con la familia y la comunidad, poniendo en práctica herramientas como el correo electrónico, el blog, la web del centro y los móviles. Y Rodríguez (2010) al preguntar al profesorado si cree que las familias valoran la integración de las TIC, afirma que un grupo considerable cree que las familias dan bastante importancia a dicha integración.

6.2.3 Objetivo 3

En relación al tercer objetivo de nuestra investigación referido a *diseñar el blog de aula como instrumento de comunicación con el exterior, y valorar sus posibilidades (de relación, de centro de recursos y aprendizaje, de exposición y evaluación, y de valoración de la labor de innovación)* se observa una evolución en el diseño del blog, que tras la formación recibida, la paulatina acumulación de entradas, primero escuetas, fueron haciéndose más densas y aflorando las publicadas sobre proyectos, experiencias, recursos, evaluaciones, información y propuestas innovadoras; además ha ido regenerándose y rediseñándose, añadiéndose páginas nuevas (además de las entradas iniciales en la página principal) y dando lugar finalmente a la creación de blogs nuevos, *Wix* o *Wikispaces* para proyectos o temas específicos, adjuntos como páginas por la densidad de contenidos incluidos, de manera que facilitaran la comunicación con el exterior, familias y entorno. A medida que se va conociendo Internet (Gómez y Solís, 2010; De Haro 2010; Unturbe y Arenas, 2010), las redes sociales, las herramientas y posibilidades, va aumentando su variedad y uso en una autoformación continua gracias a las comunidades de aprendizaje virtuales (Sancho y Correa, 2013; Escudero, 2009; espacios como Internet en el aula, Procomún, encuentros

anuales como Novadors, EABE, AulaBlog, SIMO; grupos de Facebook y de Twitter, etc.). Se trata de integrar las tecnologías de sembrar ilusión para que se incorporen quienes no las integran, de establecer comunicación entre docentes de distintos puntos del mundo que comparten una actividad de aula similar, participar en redes sociales, ir a encuentros y a intercambios de experiencias, para ayudar a otros a evolucionar, formarse y ponerlas en práctica en su aula; a la vez que se identifican con compañeros con los mismos problemas y se comparten sentimientos y opiniones. Se generan grupos en las redes sociales como *MurciaTIC* que conviven un día al año e intercambian experiencias, novedades, viajes... Por consiguiente, la escuela debe actuar como una ventana abierta (De Haro, 2010), que debe salir al mundo y a la vez introducirlo e integrarlo en su labor diaria, por lo que introducir las tecnologías y redes sociales y comunicarse con ellas supone estar en consonancia con la realidad, con una sociedad tecnificada y conectada. Las tecnologías se ha demostrado que favorecen el aprendizaje y mejoran el interés de los alumnos, posibilitan la comunicación, permiten generar redes sociales y comunidades de aprendizaje. Por otra parte, además de estar conectado con la propia red puedes participar en otras (De Haro, 2010) por lo que es esencial iniciarlos en el uso e implicar a las familias. Hoy los niños no son expertos digitales, necesitan formación y seguimiento (Gómez y Solís, 2010) por lo que es primordial concienciar a los padres del papel que han de desempeñar, como educadores implicados en el conocimiento y utilización de una herramienta más, de fácil acceso y uso para sus hijos. Gómez y Solís (2010) se dirigen a los padres para explicar las posibilidades de la Web 2.0 y en concreto del blog. Esta, entre otras razones, nos llevó a tomar conciencia de lo importante que era para las familias tener una mínima información sobre el tema, por lo que se creó el blog compartido *Crecer con las TIC*. Por tanto, generar un blog (de aula, de juegos, compartido...) supone introducirse en una red social que te conecta con el mundo, que te permite publicar, compartir, comunicarte e implicarte más en el ámbito de la educación.

El uso del blog tiene muchas lecturas: para los extraños es un medio de exposición pública de tu intimidad docente, un tablón de anuncios; para los especialistas superiores (administración, dirección, inspección educativa) un medio de evaluación de la función docente; y para los que publican una herramienta para compartir (proyectos, tareas, recursos, información provechosa), sin más ánimo que el de agradecer a la administración (en este caso) haber dotado el aula y centro de tecnologías las cuales se aprovechan de la

mejor manera posible, y contribuir a desarrollar la escuela del siglo XXI.

Compartir un blog de aula significa ser generoso con quienes han sido generosos contigo, con quienes te han formado, con quienes les gusta saber lo que aprenden sus hijos, con quienes te han dotado de recursos, con quienes publican y motivan para ampliar el número de adeptos al blog de aula. Se trata de generar redes de personas que tienen los mismos intereses, las mismas inquietudes y forma de actuar en la docencia del momento y de ir ampliándolas transformando la escuela tradicional de aula individual y cerrada (y aunque lentamente, se va logrando). Generar un blog con unas fotografías es lo más fácil, sin embargo insertarle pocas y muchos artefactos elaborados minuciosamente lleva mucho tiempo y dedicación por la variedad de recursos empleados y la cantidad de los mismos. Hoy se deben valorar sus contenidos por los visitantes como una de las grandes fuentes de inspiración y ayuda a la hora de desarrollar un proyecto pues se pueden encontrar verdaderos centros de recursos entre los mismos.

Además de ser un medio de relación y un centro de recursos, permite exponer experiencias de aula y evaluar procesos (como se hizo con el nombre o la lectura, o con las presentaciones de cada unidad), revisar experiencias, apreciar errores y aciertos y ser crítico con uno mismo. A través de la experiencia se va mejorando la forma de comunicar y se van ampliando los recursos de la Web 2.0 que se utilizan (siempre en función de la actividad del aula no al revés). Destacar del blog de aula el hecho de que sirva de referencia a los visitantes para conocer el trabajo ABP pues las páginas más visitadas son las relacionadas con proyectos, tal y como se aprecia en la Figura 5.118, superadas por las visitas al blog de juegos. Entre los proyectos ABP destaca (ver en Anexos, CDROM, Proyectos) *El circo* llevado a la práctica por las tres aulas de Infantil del centro, aunque por desconocimiento de esta metodología sólo lo desarrolló con metodología ABP el aula objeto de estudio. Le sigue el proyecto *Los Alcázares* en el que se implicaron familias y alumnos, personalidades de la vida social y cultural y la propia administración municipal. Y en tercer lugar destaca el proyecto *La luz y la Tierra*, tomado como ejemplo de proyecto ABP, aunque cualquiera de los anteriores hubiera sido representativo. El proyecto reflejado a través del blog ha hecho posible promocionar el ámbito científico tecnológico, apenas trabajado en Infantil, y desarrollar técnicas de aprender a aprender, ofreciendo modelos y deteniéndose la acción didáctica en la importancia de observar y hacer preguntas (pues los grandes científicos parten de este ejercicio). Actualmente los proyectos

que presentan las editoriales giran en tono al mundo de la fantasía (Santillana), de los animales, las plantas... pero no en torno al mundo de los elementos que nos rodean y nos ayudan a comprender lo que sucede, su comportamiento, etc. (el agua, la luz, los imanes...). Aunque desarrollar la autonomía personal y tomar conciencia del mundo real en el que se desenvuelven debe ser prioritario, la fantasía literaria pone su aportación en el desarrollo de la imaginación.

Por otra parte se han analizado las entradas del blog más visitadas, tal y como se observa en la Figura 5.119, y entre ellas se vuelven a observar que las más vistas pertenecen a proyectos, además de las que tratan de reflejar las actividades y recursos del *Día de la Mujer trabajadora y Día del Libro*, seguidas de propuestas innovadoras como *Plástica*. Esto muestra que el blog es un centro de recursos y punto de referencia para los interesados en proyectos además de ser de gran interés para la familia, según se refleja en sus valoraciones recogidas del análisis de los cuestionarios. Estas consideraciones dan al blog rigor y profesionalidad, innovación y creatividad en muchas de sus propuestas, según se manifiesta en los comentarios que encierra (ver en Anexos) a la vez que se destacan felicitaciones, agradecimientos y opiniones siempre positivas.

Como conclusión, consideramos que el blog de aula debe formar parte de las funciones que desarrolla un docente del siglo XXI por todas sus aportaciones (mejora la función docente, ayuda a renovar los esquemas prácticos de acción, enseña a compartir, abre la escuela al mundo, aporta tecnologías al aula e induce a renovarse constantemente en tecnologías, a ser autocrítico, mantiene al docente conectado y en comunicación con las redes sociales, etc.), y por su valor tecnológico. Entre las investigaciones consultadas se advierte que solo una pequeña parte del profesorado utiliza blog de aula, y consecuentemente utilizan las TIC para introducir contenidos ocasionalmente en el mismo (Sigalés y Mominó, 2009). Aunque casi todos los centros disponen de un espacio web habilitado por la administración (Area, 2016), lo activa el equipo directivo, responsable de sus contenidos generalmente sobre el centro, por lo que el profesorado no genera materiales didácticos ni recursos. Para generar contenidos variados con frecuencia en el blog de aula se necesita tener una competencia en TIC entre media y alta, conocer distintas herramientas de la Web 2.0 y dominar programas de edición (como *PowerPoint*, *Movie Maker*), tener una actitud abierta y colaborativa, de comunicación con el entorno, de intercambio e interacción, permitiendo que personas, materiales, sucesos entren al aula y que el aula

salga e interactúe con la realidad, en definitiva propiciar una escuela rica en movimientos sociales, hacia dentro y hacia fuera, evitando aulas que parecen actualizadas porque encienden aparatos de tecnologías de la información y comunicación, con la puerta cerrada, repitiendo esquemas de conocimiento y habilidad instrumental.

En resumen, de la investigación realizada se pone de manifiesto cómo se trabaja en el aula mediante proyectos ABP, a ser posible colaborativos, y cómo se integran las tecnologías en la realización de los mismos, no simplemente reforzando (Solano, 2014; Romero, 2005; Romero, Román y Llorente, 2009), sino permitiendo enriquecerlos (con actividades nuevas, instrumentos y recursos nuevos, etc.), aportando información, generando nueva información, y comunicándose con otros con los que se comparte, siguiendo las diferentes aportaciones que sustentan esta metodología para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje en un aula de 5 años de Educación Infantil.

Así mismo se ha apreciado la importancia de la familia en educación, de implicarlas en el aula y de mantenerlas informadas y formadas sobre unos recursos que van a poner antes o después en manos de sus hijos, lo que les ayuda a valorar la función docente y la importancia de las herramientas tecnológicas con que cuenta la escuela. Y como se acaba de indicar, el valor del blog de aula como red social y medio tecnológico de mejora de la función docente al comunicar el aula con el exterior y servir para relacionarse con el entorno, con múltiples utilidades como la de centro de recursos a compartir, de aprendizajes, de exposición y evaluación, así como medio para la valoración de la innovación desarrollada en el aula y para la comunicación.

Por último, destacar que desde la perspectiva del docente investigador, se considera esencial la actualización y formación permanente en tecnología y metodología, así como en los contenidos a desarrollar con el alumnado de Educación Infantil, donde cada día la presencia de las TIC es imprescindible.

6.3 Limitaciones

Al tratarse de un estudio cualitativo y ser la investigadora participante no se ha podido realizar una observación detallada de la actividad del aula pues supone estar de observadora largos periodos de tiempo, es una técnica costosa y lenta. Estar trabajando a la vez que investigando genera situaciones a veces incompatibles, que tienes que superar eludiendo la función investigadora, como ocurrió al pasar el pretest y postest, pues el

tiempo que requería el cuestionario individual no permitía pasarlo a toda la clase. Por tanto se plantean limitaciones de carácter personal y de tiempo. Por lo que al investigar la propia actuación docente se ha de hacer con técnicas sencillas y que permitan desarrollarse a la vez que se trabaja. Por otra parte se ha realizado con un aula de Educación Infantil, un número de población real pequeño, (26 familias y 26 alumnos) lo que limita el número de resultados en los cuestionarios abiertos a las familias. En los talleres fueron oscilando el número de familias entre 16 y 12. Aunque se considera que el aula es una muestra representativa de la población media española, pues ni pertenece a un barrio marginal ni a una población de clase o cultura alta y buenos medios. La decisión de tomarla como muestra se admitió por la variedad de población, aunando 8 nacionalidades. La investigación cualitativa y sus técnicas ha hecho posible un estudio sobre el tema que nos ocupa. En la investigación, al igual que en los proyectos, no han podido colaborar el resto de niveles de Educación Infantil por no tener formación en TIC ni en proyectos ABP y al mantener como único material de trabajo del alumnado el libro. Como se ha podido observar entre las limitaciones del proyecto, resulta difícil compartir proyectos de innovación enriquecidos con TIC, especialmente en el centro, y si además tratan de ciencias experimentales resulta casi imposible incluso en el exterior (con eTwinning por ejemplo). El currículo de Infantil tampoco facilita este tipo de proyectos sobre elementos del entorno. Por lo que sería bueno mejorar la formación tanto científica como tecnológica (en ciencias y en TIC), lo que posibilitaría a los maestros de Infantil el desarrollo de proyectos de innovación, favoreciendo la promoción de alumnos competentes, capaces de afrontar el futuro. En cuanto a las técnicas que se podían haber aplicado se propone el diseño de un pretest y postest al grupo único (Colás, Buendía y Hernández, 2009), no solo de conocimientos sino de técnicas, destrezas, procedimientos, con el fin de averiguar el grado de consecución de las capacidades que corresponden a las competencias implicadas en el proyecto ABP (pues aunque se inició, la falta de tiempo lo truncó). Así mismo resultaría interesante aplicar la observación participante (Angrosino, 2012), que no se pudo realizar según lo expuesto en la página 206, quedando desechada por no ajustarse a los condicionamientos metodológicos y científicos. Aunque al reflexionar sobre la integración de las TIC en el desarrollo del aula se pudo abordar también desde el estudio de caso (Stake, 2010). Las posibles técnicas con las que se puede abordar esta investigación son diversas, cada una exige del investigador unos recursos, tiempos y prestaciones, que la

hagan efectiva. A través de muchos estudios cualitativos sobre el “cómo” se podrá extraer de manera veraz el procedimiento y requisitos sobre cómo se integran las TIC en el aula.

Respecto a la familia, se ha visto limitado el estudio al no poder asistir todas a los talleres. A pesar de ello se ha observado en el cuestionario y respuestas el acierto de contar con el grupo de los talleres, y de mantener informadas al resto mediante circulares con los contenidos que se trataban (Ver ejemplo incluido en CDROM, Familia). Un cuestionario cuasi-experimental también hubiera aportado gran cantidad de información sobre las familias y las tecnologías. Otra considerable cuestión a tener en cuenta es la falta de experiencia y dominio de técnicas de la investigadora, especialmente en sus inicios, paliada en lo que le ha aportado de experiencia este estudio; el dominio del inglés (para conocer otras fuentes) y la edad. Además de variar las técnicas se puede investigar a otros grupos de participantes en el problema de cómo se integran las TIC, como puede ser el profesorado de un centro, o de un tramo o nivel, observando de manera cualitativa cómo las integran en un proyecto o en un tiempo prolongado. También sería interesante conocer qué actuaciones llevan a cabo los directores y las jefaturas de estudios, mediante entrevistas, observación directa, y demás técnicas cualitativas. Conocer la labor de los asesores y personal de formación de los CPRs, su incidencia y repercusiones en la práctica podría ayudar a hacer más efectivos los cursos de formación, para que se clarificara más el cómo.

A pesar de las limitaciones y posibilidades con las que se puede afrontar una investigación sobre estos objetivos, se considera acertado el uso de las técnicas empleadas pues el desarrollo del proyecto en el aula, al llevarse a cabo con anterioridad, no se ha visto condicionado por dicha investigación, pues se eligió entre los desarrollados después de haber terminado. Los cuestionarios son la técnica que permite recoger mayor información en el menor tiempo posible y con la valoración de porcentajes y frecuencias para analizar las variables que se desprenden de los tres ámbitos de estudio, se pone de manifiesto claramente si se han integrado las TIC en el aula de Infantil y en concreto mediante un proyecto ABP, en la relación con la familia y en el uso del blog. Desarrollar la innovación incorporando las TIC en la educación supone dar un valor añadido a la enseñanza y aprendizaje, según se asegura en el reciente informe KENNISNET (INTEF, 2017).

Parte IV

Fuentes y Anexos

Capítulo 7

Fuentes documentales y Anexos

7.1 Referencias

Abelleida, A. (2011). Competencia digital o manejo de tecnologías. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, y A. Vázquez, (Eds). *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*, (pp. 21-24). [Versión digital]. Madrid: Ariel y Fundación Telefónica. Recuperado de <https://goo.gl/Xn109C>

Adell, J. (2010, 16 de abril). *El modelo TPACK y la Taxonomía de actividades*. [Vídeo]. Ponencia de las II JEDI. Recuperado de J. Sierra, editor (2013) <https://www.youtube.com/watch?v=wnwmWNtEoUs>

Adell, J. (2011). Prólogo. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, y A. Vázquez, (Eds). *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*, (pp. 11-14). Madrid: Ariel (Fundación Telefónica). Recuperado de <https://goo.gl/Xn109C>

Adell, J. (2011). *Web 2.0 y educación: ¿el “Día de la marmota”?* Recuperado de <https://goo.gl/JXYmYw>

Adell, J. (2012). *Las TIC ¿para qué?*. Recuperado de <https://goo.gl/yWqndO>

Adell, J. (2015). *La tecnología educativa que nos espera*. Recuperado de <https://goo.gl/1N721>

- Aguaded J.I. y Tirado, R. (2007). *Observatics: La implementación del software libre en Centros TIC andaluces. Análisis de las repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Huelva: Ágora.
- Aguaded, J. I. y Tirado, R. (2010). Ordenadores en los pupitres: Informática y telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros de Andalucía. *Pixel Bit. Revista de Medios de Comunicación*, 36, 5-28. Recuperado de <https://goo.gl/rFLv1j>
- Almerich, G., Suárez, J., Orellana, N. y Díaz, M. I. (2010). La relación entre las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista Educativa de Investigación Educativa*, 28(1), 31-50. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/97861>
- Álvarez, D. (2013). *Competencias digitales de Conecta 13*. Recuperado de <https://goo.gl/Rt4TXG>
- Álvarez, D. (2014). *Educación Expandida: próximos encuentros educativos*. Recuperado de <https://goo.gl/60SbYw>
- Álvarez, L. (2012, 31 de enero). El círculo cromático y la síntesis sustantiva del color. *Blog Las TIC en Plástica*. Recuperado de <http://blog.educastur.es/luciaag/2012/01/31/el-circulo-cromatico-y-la-sintexis-sustractiva-del-color/>
- Álvarez Gayou, J. L. (2013). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Álvarez, P., Poyatos, C. y Rodríguez, L. (s. f.). *El blog o bitágora (Módulo 4)*. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/157/cd/m4_1_blog_bitacoras/index.html
- Amor, M., Hernando-Gómez, A. y Aguaded-Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios*

Pedagógicos, 37(2), 197-211. DOI: 10.4067/S0718-07052011000200012.

Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

Aparici, R., García, A., Fernández, J. y Osuna, S. (2012). *La imagen. Análisis y presentación de la realidad*. Barcelona: Gedisa.

Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Organización y gestión educativa: Revista del Forum Europeo de Administradores de la Educación*, 10(6), 14-18. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/58477>

Area, M. (2003). Los ordenadores, el sistema escolar y la innovación pedagógica. De Ábaco hasta Medusa. *Revista La Gaveta*, 9, 4-17. Recuperado de <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublogs/cepsantacruzdetenerife/numeros-anteriores-en-formato-papel/>

Area, M. y González, C. S. (2003, febrero). Líneas de investigación sobre tecnologías de la información y comunicación en educación. *XI Jornadas universitarias de Tecnología Educativa*. Facultad de Informática. Universidad de Valladolid. Valladolid. Recuperado de <https://es.slideshare.net/juansrtpo/li-neas-de-investigacion-sobre-tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-en-educacion>

Area, M., Castro, F., De la Cruz, G. A., Sanabria, A. L. y Estévez, R. C. (2004). Diseño y experimentación de material didáctico multimedia distribuido a través de la WWW. La Web Docente de la asignatura de Tecnología educativa. *Revista Currículum*, 17, 141-157. Recuperado de <http://currículum.webs.ull.es/?cat=119>

Area, M. (2005). La escuela y la sociedad de la información. En M. Area (Ed.) *Nuevas Tecnologías, globalización y migraciones*, (pp. 13-54). Barcelona: Octaedro.

- Area, M. (2005/06). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales: los proyectos de trabajo a través de la WWW. *Revista Cooperación educativa del MCEP*, 79, 26-32. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=833>
- Area, M. (2007). *Ordenadores y enseñanza. De la enseñanza programada al e-learning* (presentación en PowerPoint). Tenerife: Universidad de La Laguna. Recuperado de <https://goo.gl/uYLUCM>
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de caso. *Revista de educación*, 352, 77-97. DOI: 10.4438/1988-592X-0034-8082-RE
- Area, M. (2012). *Las políticas de un ordenador por niño en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas. Informe final.*(Ministerio de Ciencia e Innovación). Tenerife: Universidad de La Laguna. Recuperado de <https://goo.gl/jmC3X5>
- Area, M., Hernández, V. y Sosa, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Revista Comunicar*, 24(47), 79-87. DOI: 10.3916/C47-2016-08
- Arteta, C. (s. f.). Trabajo por proyectos. Tareas integradas. *Blog Educación tecnológica*. Recuperado de <https://goo.gl/ryCiy7>
- Augustowsky, G. (2010). *Las paredes del aula. El registro fotográfico en la investigación educativa*. Documento de trabajo nº 37. Recuperado del sitio web de la Universidad de San Andrés, Argentina <https://goo.gl/kbQwRP>
- Baelo, R. (2008). *Integración de las TIC en los Centros de Educación Superior de Castilla y León*. (Tesis doctoral). Didáctica y Organización Escolar. Universidad de León. León. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10612/1042>

- Báez, E. R. (2009). *La formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de integración curricular de las TIC. Estudio de caso*. (Tesis doctoral). Dpto. de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Universidad de Salamanca. Salamanca. Recuperado de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/76224/1/DDOMI_Baez_Jorge_E.R.La_formaci%C3%B3n_multimedia.pdf
- Ballesta, J. (2005). *Enseñar con los medios de comunicación*. Murcia: Diego Marín.
- Ballesta, J. (2006). La integración de las TIC en los centros educativos. *Comunicación y pedagogía*, 209. Recuperado de <http://www.centrocp.com/>
- Ballesta, J. (2007). El efecto mediático de la sociedad del conocimiento. *Comunicación y pedagogía*, 218, 71-75. Recuperado de <http://www.centrocp.com/category/comunicacion-y-pedagogia/numeros-comunicaciony-y-pedagogia/>
- Ballesta, J. (2009a). *Educación para los medios en una sociedad multicultural*. Murcia: Diego Marín.
- Ballesta, J. (2009b, 17-18 de diciembre). *El papel de los mass media en las aulas 2.0*. Ponencia. Jornadas DIM, (pp. 425-447). Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ballesta, J. (2009c). Formar hoy con los medios de comunicación. En J. De Pablos, (Ed.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*, 425-447. Málaga: Aljibe.
- Banks, M. (2010). *Los datos visuales en Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Barba, M. N., Cuenca, M. y Gómez, A. (2007). Piaget y L. S. Vygotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. *Revista Iberoamericana de educación*, 42(7), 1-12. Recuperado de <http://rieoei.org/index.php>

- Barquín, O. (2011). Un proyecto en Educación Primaria. En J. Hernández, M. Penne-
si, D. Sobrino, y A. Vázquez, (Eds.). *Experiencias educativas en las aulas del siglo
XXI. Innovación con TIC*, 21(1),39-43. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado
de <https://goo.gl/Xn109C>
- Bas, E. y Pérez de Guzmán, M. V. (2010). Desafíos de la familia actual ante la escuela
y las tecnologías de la información y la comunicación. Familia y escuela. *Educatio
Siglo XXI*, 28(1), 41-67.
- Bautista, A. (2007). Estudio del equipamiento organización y utilización hechas por el
profesorado de universidades presenciales de España. *Revista Interuniversitaria de
Formación del Profesorado*, 21(1), 111-126. Recuperado de [http://www.redalyc.org/
pdf/274/27421108.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/274/27421108.pdf)
- Beltrán, F. (1991). *Política y reformas curriculares*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Beresaluce, R. (2009). *Las escuelas municipales de Reggio Emilia como modelo de calidad*.
Alicante: Club Universitario.
- Boletín Oficial del Estado. Legislación consolidada (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3
de mayo, de Educación*. «BOE» núm. 106, de 4 de mayo de 2006. Recuperado de
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Boletín Oficial del Estado. Legislación consolidada (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de
diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. «BOE» núm. 295, de 10 de diciem-
bre de 2013. Recuperado de <https://goo.gl/Dgo3YR>
- Brisset, D. E. (1999). Acerca de la fotografía etnográfica. *Gaceta de antropología*, 15, art
11. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/7534>
- Cabello, J. L. (2015). *6 propuestas para un nuevo modelo de formación permanente del
profesorado*. Recuperado de <https://goo.gl/W0B7i3>

Cabero, J. (1996). Organizar los recursos tecnológicos. En C. M. Alonso y D. Gallego (Eds.), *Integración curricular de los recursos tecnológicos*, (pp. 403-425). Barcelona: Oikos-Tau.

Cabero, J. (2014). *La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK*. [Versión digital]. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla. Recuperado de <https://goo.gl/KsMN6V>

Cabero, J. y Román, P. (2006). *E-actividades: un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: MAD

Cabrera, D., Funes, J. y Brullet, C. (2004). *Alumnado, familias y sistema educativo. Los retos de la institución escolar*. Col. Recursos, nº 72. Barcelona: Octaedro.

Camacho, M. (2016). *Los dispositivos móviles en educación y su impacto en el aprendizaje*. Madrid: Albaladejo Artes Gráficas. Recuperado de <http://blog.educalab.es/intef/?s=los+dispositivos+m%C3%B3viles+en+educaci%C3%B3n+y+su+impacto+en+el\+aprendizaje>

Castañeda, L. y Adell, J. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil. Recuperado de <http://www.um.es/ple/libro/>

Ciberfamilias (2010). *Seguridad*. Recuperado de <http://www.ciberfamilias.com/seguridad.htm> (sustituida actualmente por <https://kidsandteensonline.com>).

Colás, M. P. (2002). Evaluación de la implantación de tecnologías de la información y la comunicación en centros escolares. *Revista Currículum*, 15, 91-115. Sevilla: Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Recuperado de <https://currículum.webs.ull.es/>

Colás, M^a P., Buendía, L. y Hernández, F. (2009). *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral*. Colección Redes. Barcelona: Davinci.

- Coll, C. (1991). *Psicología y currículum*. Barcelona: Paidós.
- Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Revista Aula de innovación educativa*, 219, 31-36. Recuperado de <http://www.grao.com/revistas>
- Comunidad Autónoma de Extremadura (2015). *Porfolio de Competencia digital de Extremadura*. DOE 112 del 12 de junio de 2015. Recuperado de <http://recursos.educarex.es/pdf/porfolio/porfoliopublicadoendoe.pdf>
- Consejo de Gobierno (2008). *Decreto número 254/2008, de 1 de agosto, por el que se establece el currículo de Educación Infantil en la Región de Murcia*. BORM del 6 de agosto. Recuperado de <https://goo.gl/VKfoWJ>
- D'Angelo, E., Bolivar, A. (2015, 15 de marzo). *Transversal Analysis of the KeyConet. Case Studies*. KeyConet European Schoolnet. Bruselas. Recuperado de <http://www.keyconetspain.org/wordpress/>
- De Haro, J. J. (2011). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Delval, J. (2008). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.
- De Pablos, J. (2009). *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.
- De Pablos, J., González, T. y Colás, P. (2013). *Proyecto TICSE 2.0. Las políticas de un ordenador por niño en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre Comunidades Autónomas*. Recuperado de <http://fcee.us.es/doctorado-lineasinvest-tic-ticse>

- De Pro, A. (1998). ¿Se pueden enseñar contenidos procedimentales en las clases de ciencias? (Investigación didáctica). *Enseñanza de las ciencias. Revista de investigación y experiencias didácticas*, 16(1), 21-41. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza/>
- De Pro (2014, 14 de febrero). *Máster Oficial en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias, Experimentales, Sociales y Matemáticas*. La Rábida: UNIA. Recuperado de <https://vimeo.com/88856773>.
- EduTEKA (s. f.). *Módulos (Aprendizaje por Proyectos)*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/7>
- Elliot, J. (2010) El estudio de la enseñanza y del aprendizaje. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 68(2), 223-242. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=1244>
- Escudero, J. M. (2001). La Educación y la sociedad de la información, cuestiones de contexto y bases para un diálogo necesario. En F. Blázquez (Ed.). *Sociedad de la información y educación* (pp.29-58). Badajoz: Junta de Extremadura. Recuperado de <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf>
- Escudero, J. M. (2009). Comunidades docentes de aprendizaje, formación del profesorado y mejora de la educación. *Revista Ágora para la educación física y el deporte*, 10, 7-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=8668>
- Ferreres, C. (2011). *La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en el área de la educación física de secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas* (Tesis doctoral). Departamento de Pedagogía. Universidad Rovira i Virgili. Tarragona. Recuperado de <http://tesisenred.net/handle/10803/52837>
- Flick, U. (2010). Introducción editorial. En M. Banks, *Los datos visuales en Investigación Cualitativa*, (pp. 11-15). Madrid: Morata.

- Fuentes, J. A. (2003). *Dificultades en la integración curricular de los medios y las tecnologías de la información y de la comunicación: estudio de casos en la provincia de Granada*. (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada. Granada. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/31428>
- Fundación Telefónica (2013). *20 Claves Educativas para 2020. ¿Cómo debería ser la educación del Siglo XXI?*. Fundación Telefónica. Recuperado de <https://goo.gl/LNKaD2>
- Gallego, D (2007). Padres y estilos de aprendizajes de sus hijos. *Revista Diálogo Educativa*, 7(20). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116807007>
- Gárate, M. (1987). Desarrollo y aprendizaje en la Escuela Infantil. En J. Mayor (Ed.) *La psicología en la escuela infantil* (pp. 26-41). Madrid: Anaya.
- García-Valcárcel, A y Tejedor, F. J. (2010) Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-148. DOI: 10.4438/1988-592X-0034-8082-RE
- García-Vera, A. B. (2007). Alfabetización tecnológica multimodal e intercultural. *Revista de Educación*, 343, 209-210. DOI: 10.4438/1988-592X-0034-8082-RE
- Gardner, H. (2006). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gargallo, B., Suárez, J., Morant, F., Marín, J. M., Martínez, M. y Díaz, M. I. (2004). La integración de las TIC en los centros escolares. Un modelo multivariado para el diagnóstico y la toma de decisiones. En AA. VV., *Premios Nacionales de Investigación Educativa 2002*. Madrid: MEC. Recuperado de <https://goo.gl/bM9685>
- Gesell, A. (2008). *El niño de 1 a 5 años*. Barcelona: Paidós.

- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gimeno, J. (1988). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- Gobierno de Canarias, (2014). *Proyecto Medusa*. Recuperado de <https://goo.gl/eIwxYf>
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Káiros.
- Gómez, M. y Solís, I. (2011). *Ser padres en un mundo digital*. Madrid: Anaya Multimedia.
- González, C. (2014). *Aprendizaje Cooperativo. Juntos aprendemos a hacer las cosas solos*. Formación septiembre 2014. CEIP Arrabal del Puente, Ciudad Rodrigo. [Presentación]. Recuperado de <http://es.slideshare.net/flosflorum2/introduccion-al-aprendizaje-cooperativo-39353452>
- Gutierrez, A. (2015). *Estudio de campo sobre la integración eficaz de las tecnologías en las escuelas, propuestas de optimización implementada a través del Modelo de Aula Digital Interactiva Multiplataforma y de la Guía de Optimización TIC*. (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/1808>
- Harlen, W. (1998). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Morata y MEC.
- Harris, J. (2011). *K6, Literacy (activity types)*. Website “College William & Mary School of Education”. Recuperado de <https://goo.gl/SX2o6D>
- Harris, J (2011, 11-15 de septiembre). Pon un ejemplo. [Conferencia en vídeo]. *VI Encuentro Internacional Educared 2011. Actitud 2.0*. Aprender es compartir. Recuperado de http://encuentro.educared.org/page/lo-destacado?_ga=1.193531695.3805119.1479236365

- Harris, J. (2012, 26 y 27 de Julio). Tema 2: Tecnología y calidad educativa. *Encuentro Internacional de Educación 2012-2013. Santiago de Chile*. Recuperado de http://encuentro.educared.org/page/tema-2-chile-ahora?_ga=1.217329556.3805119.1479236365
- Harris, J. (2012). Modelo TPACK. [Vídeo] En Encuentro Internacional de Educación 2012-2013 *¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?*. Santiago de Chile. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=HDwWg_g0JGE
- Harper, A. (2014). *Teacher Guide. KeyCoNet*. European Schoolnet. Bruselas. Recuperado de www.keyconetspain.org
- Hernández, M. A. (2009). *La integración de las TIC en la didáctica y el currículum de Lenguas Extranjeras: marco teórico e investigación evaluativa del profesorado de los IES de Cantabria en el curso 2006-2007*. (Tesis doctoral). Departamento de Filologías Extranjeras y sus Lingüísticas Facultad de Filología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED. Cantabria. Recuperado de <https://goo.gl/2gRSHA>
- Hernández, F., Maquilón, J. J., Cuesta, J. D. e Izquierdo, T. (2015). *Investigación y análisis de datos para la realización de TFG, TFM y tesis doctoral*. Murcia: Compobell.
- Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D., y Vázquez, A. (2011). *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. Madrid: Fundación Telefónica y Editorial Ariel. Recuperado de <https://goo.gl/Xn109C>
- Hernández, F y Sancho, J. M. (2011). La introducción de las TIC no demuestra que el alumnado aprenda mejor. *Cuadernos de Pedagogía* 411, 41-45. Recuperado de <http://www.cuadernosdepedagogia.com/content/Inicio.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística (2015). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares. *Notas de prensa*. Recuperado

de <http://www.ine.es/prensa/np933.pdf>

INTEF (2013). *Marco común de Competencia digital docente*. Recuperado de <https://goo.gl/cjT5tb>

INTEF (2014a). *El método de proyectos. Orientación educativa. Metodologías. Apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje*. Recuperado de <https://goo.gl/oX6dYA>

INTEF (2014b). *Las competencias digitales para el docente del siglo XXI*. Recuperado de <http://educalab.es/intef/tecnologia>

INTEF (2016a). *Indicadores del uso de las TIC en España y en Europa, año 2016*. Recuperado de <https://goo.gl/hp8YIL>

INTEF (2016b). *Marco común de la competencia digital docente 2017. INTEF*. Recuperado de: <http://blog.educalab.es/intef>

INTEF, (2017). *Resumen Informe de tendencias TIC KENNISNET*. Recuperado de http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2017/02/2017_0221_Tendencias_TIC_Kennisnet_INTEF.pdf

Jiménez, M. P., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro, A (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: GRAÓ.

Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.

Kamii, C. y Devries, R. (1987). *El conocimiento físico en la Educación Preescolar. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Siglo XXI.

Lacasa, P., Reina, A., Gómez, M., Freixas, A., Albuquerque, M., Cruz, C. y Rodríguez, A., (2000). *Aprender en la familia y en la escuela: imágenes, palabras, ideas*. Universidad de Córdoba y Universidad de Alcalá. Recuperado de <https://www.researchgate>.

net/publication/39140176_Aprender_en_la_familia_y_en_la_escuela_imagenes_palabras_e_ideas

La Torre, A, Del Rincón, D. y Arnal, J. (2003). *Bases Metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Experiencias.

Lázaro Cantabrana, J. L. y Gisbert Cervera, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 28, 27-34. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45621>

Lázaro Cantabrana, J. L. y Gisbert Cervera, M. (2015). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Revista Educar*, 51(2). Recuperado de <http://educar.uab.cat/issue/view/v51-n2>

Loscertales, F y Nuñez, T. (2009). *Familias y medios de comunicación. Propuestas para un consumo responsable y evitar la adicción*. Sevilla: MAD, Eduforma.

Marcelo, C. (2009, noviembre). La escuela, lugar de innovación. *V Congreso Internacional de Educared Innovar en la Escuela. Modelos, experiencias y protagonistas de la integración de las TIC"*. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de <https://goo.gl/hqqqoo>

Marcelo, J. F. y Martín, E. (2010). *Protege a tus hijos de los riesgos de Internet y otras tecnologías*. Madrid: Anaya Multimedia.

Marchesi, A. (2009, noviembre). Políticas educativas. *V Congreso Internacional de Educared Innovar en la Escuela. Modelos, experiencias y protagonistas de la integración de las TIC"*. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de <http://mediateca.fundacion.telefonica.com/vod-publico3/show.asp?numero=000-vconinteducared-326>

- Marqués, P. (2004a). *Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los Centros*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/factores.htm>
- Marqués, P. (2004b). *La pizarra digital*. Recuperada de <http://www.peremarques.net/pdigital/es/exito.htm>
- Marqués, P. (2009). *2012: Todas las aulas tendrán Pizarras Digitales*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/peremarques/pd2012-presentation>
- Marqués, P. (2010). *Proyecto de Investigación Promethean 2008-2010*. DIM. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://peremarques.net/promethean2/>
- Martín, J. (2014). *Prácticas de clase con TIC en segundo ciclo de Educación Infantil. Estudio de caso* (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Universidad de Salamanca: Salamanca. Recuperdo de <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/123845>
- Martín, M. y Alonso, H. (2010). *Desarrollo socioafectivo. Ciclo Formativo: Educación Infantil*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. DOI: 10.4438/369-4983-4
- Martínez, F. y Prendes, M^a P. (2007). *Nuevas Tecnologías y Educación*. Murcia: Pearson Prentice Hall.
- McMillan, J y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Educación.
- Menes, J. A. (2013, Junio). *Acercamiento al aprendizaje cooperativo*. (Libro blanco FUHEM). Recuperado de http://libroblanco.fuhem.es/wp-content/uploads/2013/06/Jesus_Menes_Aprendizaje_cooperativo.pdf
- Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España (2009). *TALIS (OCDE) Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje*. INFORME ESPAÑOL 2009. Ma-

- drid: Instituto de Evaluación. Recuperado de <https://goo.gl/xCzZV>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España (2013). *Proyecto 'Marco Común de Competencia Digital Docente'*. Plan de Cultura Digital en la Escuela. Recuperado de <https://goo.gl/8SLbh8>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España (2014). *Competencia Digital Docente*. Recuperado de <http://justificaturespuesta.com/7-razones-por-las-que-las-nuevas-tecnologias-te-hacen-mejor-docente/>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte (s. f.). *KeyCoNet Spain*. Recuperado de <http://www.keyconetspain.org/wordpress/>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España (s. f.). *Eurydice España REDIE: Inicio*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/redie-eurydice/inicio.html>
- Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte (2016). *Marco común de la competencia digital docente 2017*. INTEF. Recuperado de EducaLab: <https://goo.gl/0T0sa7>
- Ministerio de la Presidencia y de las Administraciones Territoriales (1990). *LOGSE, Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1990-24172>
- Moll, S. (2013). *7 razones por las que las Nuevas Tecnologías te hacen mejor docente*. Recuperado del <https://goo.gl/SBfPs3>
- Morales, P. (2013). *Pensamiento del profesorado y alumnado sobre la integración de las TIC y su uso en los centros de adultos de Canarias*. (Tesis doctoral). Departamento de Psicología y Sociología. Facultad de Formación del Profesorado. Universidad de las Palmas. Las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/11261/4/0692662_00000_0000.pdf

- Moursund, D. (2004). *Aprendizaje por proyectos (ApP) utilizando las TIC (Capítulo 2)*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/7/184/397/1>
- Moursund, D. (2006). *Aprendizaje por proyectos (ApP) utilizando las TIC (Capítulo 1)*. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/7/184/396/1>
- Moya, J. (2007). Competencias Básicas en Educación. *Revista digital Práctica Docente*. Cap 1 (vídeos). Granada: CEP de Motril. Recuperado de <http://competenciasbasicas.blogspot.com/>
- Muñoz, R. (2011a). Integración curricular de las TIC y colaboración familia-escuela en Ed. Infantil, 3 años. *Investigación e innovación en Educación Infantil y Educación Primaria*. III. CD-ROM. Murcia: Universidad de Murcia, Facultad de Educación.
- Muñoz, R. (2011b). El blog de aula de Infantil. Proyecto 'El Circo'. *Congreso EXPERTIC-2011*. Región de Murcia. Recuperado de <https://goo.gl/2GKyk3>
- Muñoz, R. (2012a). *Memoria del proyecto eTwinning 'La luz y la Tierra'*. Recuperado de <http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/optica/experiencias/ceipalkazar/luztierra.pdf>
- Muñoz, R. (2012b). Consecuencias de la formación e integración de las TIC en familia y escuela. En P. Miralles y A. B. Mirete (Eds.), *La formación del profesorado en Educación Infantil y Educación Primaria*, (pp.71-82). Recuperado de <http://libros.um.es/editum/catalog/book/121>
- Muñoz, R. (2013, septiembre y octubre). Integración curricular de las TIC y relación familia-escuela en el aula de 3 años. *III Jornadas de los Máster en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Educación Primaria*. (Comunicación). Murcia: Universidad de Murcia, Facultad de Educación.

- Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C. y Díaz, I. (2004). La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración. *Actas del V Encuentro Internacional Anual sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Educación, Virtual Educa 2004*, sección 5, ponencia 6. Forum Universal de las Culturas, Barcelona. Recuperado de http://www.uv.es/bellochc/ute/doc/VE2004_5_6.htm
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1977). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Piaget, J. (1987). "Prefacio". En C. Kamii y R. Devries, *El conocimiento físico en la Educación Preescolar. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Siglo XXI.
- Plan Nacional I+D (2010). *Proyecto TICSE 2.0. (2010-2014)*. Recuperado de <https://goo.gl/lmXTb7>
- Pozo y Gómez, (1998). ¿Por qué los alumnos no aprenden la ciencia que se les enseña? (Capítulo 1). En Pozo y Gómez Crespo, *Enseñar y aprender ciencia*. Madrid: Morata.
- Prensky, M. (2014). Enseñar y formar en el tercer milenio. *SIMO Educación, 2014*. Recuperado de <https://goo.gl/XmXi5F>
- Protegeles.com (2010). *Seguridad infantil*. Recuperado de <http://www.diainternetsegura.es/denuncia.php>
- Rey, R. (2014). *Infantil APPs de GenMagic.org*. Recuperado de <https://sites.google.com/a/genmagic.net/infantilapps/>
- Rioseco, M. H. (s. f.). *Expectativas de los profesores y estudiantes en relación a la integración de las TIC en educación: análisis en las titulaciones de pedagogía de la Universidad Católica del Maule (Chile)*. (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Universidad de Alicante. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/10045/26609>

Reparaz C., Sobrino A., y Mix, J. I. (2000). *Integración curricular de las Nuevas Tecnologías*. Barcelona: Ariel.

Riveros, V.S. y Mendoza, M. I. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*, 12(3), 315-336. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela). Recuperado de <http://www.oei.es/historico/ve4.htm>

Rodríguez, J. (2009). *Discursos, poder y saber en la formación permanente: la perspectiva del profesorado sobre la integración curricular de las TIC*. (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid. Recuperado de <https://goo.gl/RxCtjV>

Rodríguez, R. (2010). *Análisis de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la Educación Infantil en Navarra*. (Tesis doctoral) Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Facultad de Educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Navarra. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Rrcortes/Documento.pdf>

Roig-Vila, R., Mengual Andrés, S. y Quinto-Mendrano, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Comunicar*, 23(45), 151-159. DOI: 10.3916/C45-2015-16

Romero, R. (2005). *Nuevas Tecnologías en Educación Infantil: El rincón del ordenador*. Sevilla: MAD Eduforma.

Romero, R., Román, P. y Llorente, M. C. (2009). *Tecnologías en los entornos de Infantil y Primaria*. Madrid: Síntesis.

Rosales, C. (1990) *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Madrid: Narcea.

- Rotger Amengual, B. (1984). *El proceso programador en la escuela*. Madrid: Ed. Escuela Española, S. A.
- Salceda, M. C. y Rasposo, M. (2005). *Experiencias prácticas y educativas con nuevas tecnologías*. Buenos Aires: AICA.
- Sancho, J. M., Hernández, F. (2011). La introducción de las TIC no demuestra que el alumno aprenda mejor. *Cuadernos de pedagogía*, 411, 40-45.
- Sancho, J.M. y Correa, J.M. (2013). Lieberman. “El docente ha de ser también maestro de maestros”. *Cuadernos de pedagogía*, 436, 40-44.
- Sancho, J. M., y Hernández, F. (2014). ¿Cómo se aprende a ser docente? *Aula de innovación educativa*, 231, 73-78. Barcelona: Graó.
- San Martín, Á. (1995). *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Universidad de Valencia.
- San Martín, Á. (2009a). “La convergencia digital frente a las diferencias culturales. ¿Un nuevo desafío pedagógico?”. En J. Ballesta, *Educación para los medios en una sociedad multicultural*, (pp. 61-73). Murcia: Diego Marín.
- San Martín, Á. (2009b). *La escuela enredada. Formas de participación escolar en la sociedad de la información*. Barcelona: Gedisa.
- San Martín, Á., Peirats, J. y Sales, C. (2009). ¿Son innovadoras las tecnologías de la información en los centros escolares? Un mito a cuestionar. *XXI Revista de educación*, 2, 77-90. DOI: 10.4438/1988-592X-0034-8082-RE

- San Martín, Á., Peirats, J. y López, M. (2015). Las tabletas y la gestión de los contenidos digitales en los centros escolares. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67, 139-158. Recuperado de <http://roderic.uv.es/handle/10550/42801>
- Santabárbara, D. (2014). Realidad Aumentada en Educación Infantil. *Revista digital en-TERA2.0*, 2, 118-126. Recuperado de <http://blogs.ciberespiral.org/infantilytic/2014/11/24/no2-de-la-revista-entera2-0/>
- Secretaría General de Educación (2015). *Resolución de 2 de julio de 2015 por la que se publica el Porfolio de Competencia Digital Docente de Extremadura. (2015061253)*. Junta de Extremadura. DOE. Recuperado de <http://recursos.educarex.es/pdf/porfolio/porfoliopublicadoendoe.pdf>
- SIBIS (2002). *SIBIS – Workpackage 4: eEurope Evaluation and Benchmarking Report 2001*. European Community: IST (‘‘Information Society Technology’’ Programme) Recuperado de <http://www.sibis-eu.org/files/D4.2-Final-DBC.pdf>
- Sigales, C. (2009, noviembre). La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro. *V Congreso Internacional de Educared Innovar en la Escuela. Modelos, experiencias y protagonistas de la integración de las TIC* Madrid: Fundación Telefónica y Ariel . Recuperado de <https://goo.gl/hqqqoo>
- Silva, S. (2005). *Medios didácticos multimedia para el aula en Educación Infantil. Aplicación de las TIC como recursos educativos en el aula*. Vigo: Ideaspropias.
- Solano, I. M. (2014). ¿Cómo usar las TIC en Educación Infantil? Aproximación metodológica para la definición de estrategias didácticas enriquecidas con TIC. *Revista Entera2.0, Educación Infantil y TIC. Una nueva mirada pedagógica*, 2, 26-53. Recuperado de <http://blogs.ciberespiral.org/infantilytic/2014/11/24/no2-de-la-revista-entera2-0/>
- Stake, R. E. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

- Steinberg, A. (2006). *Aprendizaje por Proyectos*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/AesAprendizajePorProyectos.pdf>
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A., Prada, S. (2010). *Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC*. Huelva: Universidad de Huelva. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/2840>.
- Tiching (2014). *Claves de la enseñanza por proyectos de Kilpatrick*. Recuperado de <http://blog.tiching.com/claves-de-la-ensenanza-por-proyectos-de-kilpatrick/>
- Tirado, R. y Aguaded, J. I. (2010). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de las tecnologías en el aula. *Revista de Educación*, 363, 230-255. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2012-363-179
- Tonucci, F. (1988). *A los tres años se investiga*. Barcelona: Edigraf, Hogar del libro.
- Trujillo, F., Ojeda, D. y Rojas, B. (2015). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. #ABP-mooc_INTEF MOOC. [Materiales del curso]. Recuperado de <http://cipal-kazar.blogspot.com.es/2014/06/el-aprendizaje-por-proyectos-del-intef.html>
- Unturbe, A. y Arenas, M. C. (2010). *Internet como recurso educativo*. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.
- Urra, J. (2009). *Educación con sentido común*. Madrid: Aguilar.
- Urra, J. (2011). *Mi hijo y las nuevas tecnologías*. Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya).
- Valero, A. (2008). Creación y uso educativo del blog. *Taller del Congreso "Internet en el aula"*. Recuperado de <http://iespoeta.com/htmls/tic20/Blogs.pdf>

Vidal, M. P. (2005). *Integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en una escuela de primaria de Galicia, estudio de caso*. (Tesis doctoral). Departamento de Organización y Didáctica Escolar, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela La Coruña. Recuperado de <https://goo.gl/ItYgNP>

VV. AA. (s f). *Historia de las computadoras personales*. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_las_computadoras_personales

7.2 Otras fuentes consultadas

Alcaraz, J. (2012). *El registro fotográfico de la investigación educativa*. Recuperado de <https://goo.gl/KghvUz>

Alonso, C., Amat, R., D'Angelo, E., Vila, I. (2003). *La participación de los padres y madres en la escuela*. Barcelona: Ediciones GRAÓ.

Álvarez, D. (2013a). *Entrevista para Curalia-Fundación Telefónica*. Recuperado de <http://e-aprendizaje.es/2013/12/06/entrevista-para-curalia-fundacion-telefonica/>

Álvarez, D (2013b). *Evaluación de competencias digitales*. Recuperado de www.slideshare.net/balhisay/rubrica-competencias-digitales

Area, M. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, 11(1). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm

Area Moreira, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Revista Investigación en la escuela*, 64, 5-18. Recuperado de http://www.eps-salud.com.ar/Pdfs/Innovacion_Pedagogica_con_Tics.pdf

- Area, M. (2009). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de caso. *Revista de educación*, 352, 77-97. Tenerife: Universidad de La Laguna. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_04.pdf
- Area, M. y Hernández, V. (2010). La producción de material educativo multimedia: tres experiencias de colaboración entre expertos universitarios y colectivos docentes no universitarios. *Revista Tendencias pedagógicas*, 16. Recuperado de http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2010_16_06.pdf
- Area, M. (2011). *Ordenadores en el aula*. Recuperado de <http://ordenadoresenelaula.blogspot.com/>
- Consejería de Educación (s.f.). *Recursos TIC. Etapa Educativa Infantil*. Recuperado de <http://www.educarm.es/recursos-infantil>
- Consejo Escolar de la Región de Murcia (2010, abril). *X Encuentro Regional del CERM. Educación, familia y tecnologías*. Recuperado de http://www.cerm.es/index.cgi?wAccion=news&wid_news=9&wid_seccion=7&wid_item=36&wid_grupo_news=6
- Da Costa, C. (2009, noviembre). Experiencias destacadas en el panorama Internacional. *V Congreso Internacional de Educared Innovar en la Escuela. Modelos, experiencias y protagonistas de la integración de las TIC*. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado de <https://goo.gl/U54gNj>
- Delors, J. y otros, (1999). *La educación encierra un tesoro*. París: Santillana, Ediciones UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF
- De Pablos Pons, J. Colás Bravo, P. y González Ramírez, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-52. Madrid: MEC. Recuperado de <http://www.revistaeducacion.educacion.es>

Edelvives (2009). *Se hace saber. Juegos de 0-6 años*. Recuperado de <http://www.sehacesaber.org/chavales/chavales06Juegos?edad=1>

Escudero, J. M. (1999). Tendencias actuales en la investigación educativa: los desafíos de la investigación crítica. *Revista Currículum, 2. En QuadernsDigitals.NET*. Recuperado de <https://goo.gl/m1r37A>

Garmendia, M., Garitaonandia, C., Martínez, G. y Casado, M. A. (2011). *Riesgos y seguridad en Internet: Los menores españoles en el contexto europeo, Informe Primeras conclusiones de la encuesta de EU Kids Online a menores entre 9 y 16 años y a sus padres*. Bilbao: EU Kids Online. Recuperado de http://www.bienestaryproteccioninfantil.es/imagenes/tablaContenidos03SubSec/Informe_Espa%C3%B1a_completo_red.pdf

Instituto de Tecnologías Educativas, Ministerio de Educación (2009). *Orientación familiar*. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/padres/orientacion_familiar/

Leandro, M. I. (2016). *Cosas de la edad...* Charlas del CEIP Dulce Chacón. EOEP Rivas-Arganda (Presentación). Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/3369630/>

Marqués, P. (2008). *Cómo mejorar la enseñanza y el aprendizaje con las TIC*. Recuperado de <https://goo.gl/rWUqin>

Marqués, P. (2012) Investigación DIM-EducaLine. Uso didáctico de los contenidos digitales EducaLine. Recuperado de <http://peremarques.net/educaline>

Marqués, P. (2013a). Investigación Digital-Text: ortografía con libros digitales. *Revista DIM*. Recuperado de <http://dim.pangea.org/revistaDIM19/revistanewseleccionrecursos.htm>

Marqués, P. (2013b). Metainvestigación 2012-2013 sobre uso educativo de las Tablet digitales. Recuperado de <http://peremarques.net/tabletasmetailinvestigacionresultados>.

htm

Marqués, P. (2014a). *Meta investigación DIM-EDU 2013-2014 sobre el uso educativo de las Tablet as digitales*. Recuperado de <http://peremarques.net/tabletasportada.htm>

Marqués, P. (2014b). DIM EducaLine. *Revista DIM*. Recuperado de <http://peremarques.net/educaline/index.htm>

Martínez, F. y Solano, I. M. (2004). *Cuestionarios utilizados en la tesis doctoral "La videoconferencia como recurso didáctico en la Educación Superior"*. Recuperado de <https://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/25492>

Molina, J. M., García, J. (2006). *Técnicas de análisis de datos*. Universidad Carlos III. Madrid. Recuperado de <http://www.giaa.inf.uc3m.es/docencia/II/ADatos/apuntesAD.pdf>

Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*. 24(1). Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/97351/93461>

Moreno, W. (2013). Fotoetnografía educativa: una ruta para comprender la cultura corporal escolarizada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 62, 119-141. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie62a07.pdf>

Muñoz, R. (2008). *Las TIC*. Recuperado de <http://rosamunoz.wordpress.com/>

Muñoz, R. (2009a). *Aula de Infantil, Rosa* (blog de aula). Recuperado de <http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/>

Muñoz, R. (2009b). *Aula de Infantil. Familia*. Recuperado de <http://cpal-kazar.blogspot.com.es/>

Muñoz, R. (2009c). *Aula de Infantil. TIC*. Recuperado de <http://cipal-kazar.blogspot.com.es/>

com/

Muñoz, R. (2009d). *Wiki del CEIP AL-KAZAR. RMI*. Recuperado de <http://ceipal-kazarwiki.wikispaces.com/5.+RMI>

Muñoz, R. (2010). *Los Alcázares* (wiki). Recuperado de <https://losalcazares.wikispaces.com/LOS+ALC%C3%81ZARES>

Muñoz, R. (2012). *Aula de Infantil*. (Google site). Recuperado de <https://sites.google.com/site/deinfantil/>

Muñoz, R. (2015). *El Mar Menor*. (Wixsite). Recuperado de <http://rosamunoz24.wixsite.com/el-mar-menor>

Ortega, E. (s.f.). *El registro fotográfico en la investigación*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/109790165/El-Registro-Fotografico-en-La-Investigacion-Educativa-2>

RubiStar (2009). *RubiStar. (Editor de rúbricas)*. Recuperado de <http://rubistar.4teachers.org>

Solano, I. M. y Solís, J. A. (2013). *Cuestionario para evaluar el uso de las TIC en maestros de inglés en Educación Primaria, que finalizaron su titulación universitaria en junio y septiembre de 2010*. Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30145/1/cuestionariotic_noveles-1.pdf

Solano, I. M. (2011). *Redes de colaboración en la Educación Infantil*. Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/21011/1/Memoria_Solano_ModalidadF_2010_Digitum.pdf.

UNESCO (2010). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes. UNESCO. Materiales de Formación del Profesorado*. (Documento divulgado en la Red Iberoamericana de TIC y Educación). Recuperado de <http://www.riate.org>

VV. AA. (1991). *La Educación Infantil, 0-6 años*. Vol. I, II y III. Barcelona: Pidotribo.

VV. AA. (2003) *PROFORTIC. Publicaciones*. Recuperado de <https://www.openeducationeuropa.eu/es/project/profortic>

VV. AA. (2009). *Actas del IV Congreso Internacional de EducaRed*. Madrid: Fundación Telefónica.

VV. AA. (s. f.). *EDULLAB, Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna*. Recuperado de <http://www.edullab.org/index.htm>

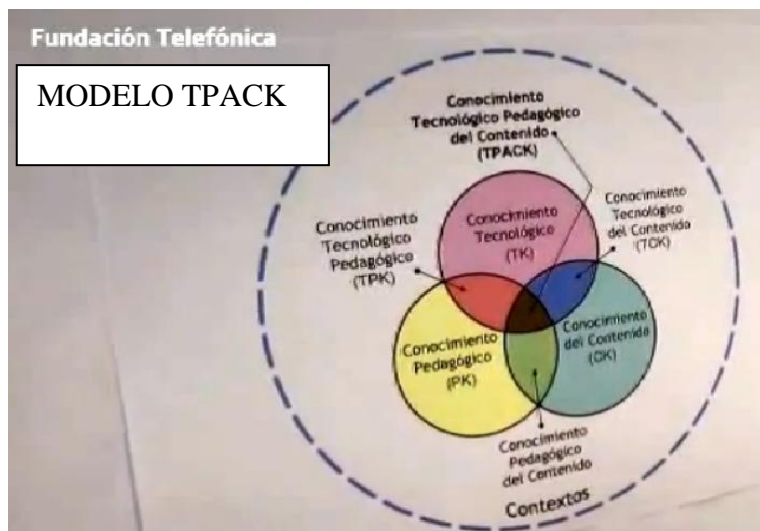
7.3 Anexos

Los documentos anexionados a esta tesis doctoral se corresponden con:

1. Contenidos, actividades pedagógicas y recursos (siguiendo el Modelo TPACK).
2. Los cuestionarios realizados a las familias.
3. El Proyecto *La Luz y la Tierra*.
4. Comentarios en el blog.
5. CD-ROM (Familia y proyectos).
 - Presentaciones Talleres de familias
 - Proyecto *El Circo*
 - Proyecto *Los Alcázares*
 - Proyecto *La luz y la Tierra*

CONTENIDOS, ACCIONES PEDAGÓGICAS Y RECURSOS: METODOLOGÍA TPACK

Se está haciendo un gran esfuerzo por integrar las TIC en el aula. Para ello este curso (2011-2012) he trabajado la integración de las tecnologías desde el modelo TPACK, tratando de incorporar en la práctica docente tres grandes ámbitos de la enseñanza: el pedagógico, el tecnológico y el de los contenidos, y



a la vez poner en valor los espacios de desarrollo de la tecnología (el Rincón del ordenador, el Aula Plumier y la PDI). Judi Harris en Educared propone introducir las TIC en función de los contenidos y la acción pedagógica que diseña la maestra para que se apropie el alumnado de

ellos y tenga sentido y organización su uso. Alega que una de las causas de su mal uso y de su no integración es que se necesita tiempo para organizarlas. Para ello junto a cada contenido general (leer, por ejemplo) señalado con palabras de acción (que denomina Taxonomías), explica la actividad¹ o variadas actuaciones más comunes a realizar con ese contenido y finalmente las tecnologías que puede utilizar (videos: <http://youtu.be/rrq-E88vHvQ> y http://youtu.be/lnKKj31m_6c). Lo desarrolla por áreas en su departamento y lo incorpora a la Web mediante una Wiki (<http://activitytypes.wmwikis.net>, traducida al español con vínculos en <http://canaltic.com/blog/?p=1677>). En dicha Wiki Harris y Hofer exponen gran cantidad de actividades, pero sin vínculos, ni acceso rápido a recursos. Explica que no se puede organizar el contenido y aprendizajes en función de la tecnología (ej.: toma el grifo y diseñame la casa). Antonio Cara Rivas nos expone lo esencial en español en el video <http://youtu.be/uqdyW7KVdgu>. Jordi Adel lo explica y señala que la metodología ha de estar centrada en el alumno, el docente se convierte en facilitador y mediador (<http://youtu.be/5mi2D7WTMXI>). Y que J. Harris en

¹ En la columna central se encuentran las actividades o actuaciones generales más comunes a realizar con el contenido de la primera columna. Las puede realizar el alumnado o el adulto (maestra, familia...) aunque en general la actuación pedagógica va encaminada a que las realice el alumnado, basándose en los principios metodológicos de estas edades como la actividad y el juego (además de la significatividad y globalización de dichos aprendizajes).

cada gran contenido expone el nombre de la actividad más común (leer), la descripción (especifica 6 tipos de posibles actividades o taxonomías que se desarrollan con “leer”) y finalmente las herramientas que puedo utilizar para trabajar esas acciones pedagógicas a desarrollar.

Harris señala que la calidad no es un accidente sino el resultado de un esfuerzo inteligente (John Ruskin). Y afirma que no tiene sentido construir una casa si solo tiene herramientas, refiriéndose al profesorado que actúa en función de la herramienta que conoce. Pero tampoco podemos construir la casa si sólo nos dan ideas sobre herramientas pero no accedemos a ellas directamente. Utilizaremos todo tipo de herramientas para ayudar al alumnado a construir su aprendizaje, para desarrollar el currículo. Hay que centrarse en lo que necesita aprender (lengua, matemáticas...), en cómo se lo vamos a enseñar y en qué herramientas tecnológicas podemos usar. El enfoque tecnocéntrico se está llevando mucho a la práctica y es la forma contraria de integrar las tecnologías. Debe considerarse en primer lugar el currículum, lo que se ha de aprender, los aprendizajes tecnológicos que han adquirido anteriormente, su nivel de desarrollo y autonomía. También la maestra necesita tener unos conocimientos tecnológicos para integrar la tecnología en su aula, unos conocimientos pedagógicos de cómo enseñar bien y el conocimiento del contenido que va a enseñar, señala Harris. Lo importante es el espacio de conexión de los tres ámbitos: el conocimiento de tipo pedagógico, el conocimiento del contenido y conocimiento tecnológico (necesario para elegir la herramienta apropiada), la zona de intersección donde confluyen (trabajo pedagógico-tecnológico, conocimiento pedagógico del currículum y conocimiento tecnológico del contenido), quedando el centro todo lo que abarcan los tres, el conocimiento de contenido pedagógico tecnológico (CCPT = TPACK en inglés). Es importante el equilibrio entre los 3 ámbitos, el contexto en el que nos encontremos... Hay muchos métodos para ayudar al maestro a desarrollar sus CCPT, lo importante es la planificación y en Infantil además la rutina. En este documento se ha agrupado todo en categorías sencillas (contenidos), en acciones pedagógicas (taxonomías) que se encuentran en el currículum y en recursos y herramientas adecuadas para estas edades que tienen en cuenta lo anterior.

Judi Harris ha desarrollado un cuadro para cada tipo de actividades y lo ha dividido en tres columnas: tipo de actividad, breve descripción y ejemplos de tecnologías, esta adaptación se ha hecho más práctica, para el aula. Al ser varias las acciones de aprendizaje₍₁₎ que requiere la apropiación de un contenido y la consecución de los objetivos, y al desarrollar varias destrezas o conceptos cada herramienta y recurso se ha creído conveniente reflejar la selección de éstas atendiendo a los contenidos y a las acciones que lo desarrollan.

Este trabajo recoge en su tercera columna ideas y herramientas que se pueden usar y un conjunto de vínculos que están relacionados con el contenido inicial.

CONTENIDOS	ACCIONES PEDAGÓGICAS Y TAXONOMÍAS	HERRAMIENTAS, RECURSOS Y Tecnologías (ordenador, PDI, Internet y recursos de red).
CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL		
El cuerpo	El alumnado identifica, reconoce, compone, crea, diferencia, partes y elementos.	<p>PowerPoint con partes para ordenar. Aplicaciones para colorear, Draw para asociar nombre-parte. Imágenes, juegos.</p> <p>PELAYO: https://infoalioliprimariaeinicial.wordpress.com/pelayo-y-su-pandilla/ http://www.clicatic.org/recursos/educacion-infantil/infantil_conocimiento_de_uno_mismo#educacion Varios juegos del área. http://conteni2.educarex.es/mats/11361/contenido/index2.html http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=vocabulario&l=es https://repositorio.educa.jccm.es/portaal/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_CuerpoHumano/index.html http://www.pimptheface.com/create/</p>

		(retratos robot) http://www.juegaspeque.com/Simulacion/create_caras.html (caras)
Sentidos	El alumnado relaciona ropa, juegos; sonidos, sabores, olores... con sus órganos.	Cámara de fotos, grabadora, podcast Cámara de vídeo, software, y sites como Picasa, Youtube, Slideshare, Ivoox, para vídeos y presentaciones. Aplicaciones. http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=fabrica-caras&l=es
Sentimientos y emociones	El alumnado identifica sentimientos, emociones... y realiza relaciones, asociaciones, discriminaciones.	Fotos y PowerPoint para relacionar, robot para relacionar. http://nea.educastur.princast.es/repositorio/RECURSO_ZIP/1_ibcmass_u04_indentidad/u04/index.html http://www.barbapapa.fr/gb/game/memory.html http://www.chileparaninos.cl/temas/ocinachilena/juegos/caras.swf
Simetría	El alumnado localiza ejes de simetría y completa partes simétricas	https://www.dropbox.com/s/imgjc2s9daolg4i/nuestrocuerpo.exe Completar en la PDI con Draw
Juegos y movimiento	El alumnado juega, resuelve, soluciona. Hace clic, arrastra, etc. Y desarrolla las acciones taxonómicas más	Juegos sobre habilidades con el ratón y teclado. SM. (1) La vaca Paca (3 años) La tortuga Menta (4 años) y el loro Perico (5 años). http://ntic.educacion.es/w3//eos/Mat

	importantes en la E. Infantil.	erialesEducativos/mem2001/raton/index.html http://nea.educastur.princast.es/repositorio/RECURSO_ZIP/2_1_ibcmass_u07
Actividad y vida cotidiana	El alumnado colabora con los otros. Observa y presta atención. Investiga y busca información	http://eyeok.aido.es/joven/entrada_joven.html (Atención). Buscador Google. Exponer información en texto, imágenes, fotos, vídeos, imágenes de Google... Mostrar la información en la PDI Wikipedia, RAE...
Educación vial	El alumnado observa discos, aceras, etc. Identifica los más representativos. Respetar normas.	Juegos, Fotos, PDI. Juegos de Fundación Mapfre: http://www.losmaspequenosyseguridadvial.com http://aplch.dgt.es/PEVI/contenidos/Externos/recursos_didacticos/curriculares/infantil/guia_didactica_cd/dgt.html http://www.aprendeeducacionvial.es/ http://www.fundacioabertis.org/educacionoviaria/ini.php PDI, imágenes de una salida y herramientas para subir al blog.
Capacidades básicas del	El alumnado observa y deduce, desarrolla el	PDI y Ordenador: juegos de desarrollo de capacidades intelectuales (puzzles,

<p>intelecto.</p>	<p>pensamiento creativo, la atención-percepción y síntesis. Identifica, discrimina, asocia, relaciona, expresa, crea, colabora, respeta.</p>	<p>parejas, diferencias, cuentos...).</p> <p>Fotos, videos que capturen observaciones y modelos para repetir, recrear, utilizando Movie Maker y Picasa, Youtube y Picturetrail. Grabadora para crear podcast en Ivoox,</p> <p>http://www.jugarjuegos.com/juegos/flash/simon/juego.htm (memoria).</p> <p>http://ntic.educacion.es/w3//recursos/infantil/bits_de_inteligencia/pages/main.htm</p>
<p>Investigaciones</p>	<p>El alumnado admirará a los sabios científicos y la importancia de sus investigaciones. Imitará modelos e investigará sobre distintos temas. (Proyectos de investigación)</p>	<p>http://childtopia.com/index.php?module=home&func=eldetective&idioma=spa&myentrada=1</p> <p>(Dependen del tema).</p> <p>Buscar aplicaciones, utilizar LIM para reforzar lo investigado.</p>
<p>Cuidado, salud y ecología</p>	<p>El alumnado conoce, identifica lo saludable (higiene, alimentos), respeta, cuida el medio ambiente.</p> <p>Clasifica deshechos.</p>	<p>PDI, aplicaciones y juegos:</p> <p>http://www.anayainteractiva.com/infantil.html</p> <p>https://repositorio.educa.jccm.es/portaal/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Alimentos/index.html</p> <p>http://www3.gobiernodecanarias.org/</p>

		medusa/agrega/visualizar/es/es-ic_2009110212_9134210/false http://www.humanodigital.com.ar/mas-de-70-actividades-educativas-sobre-alimentacion-nutricion-y-cocina/
Atributos: colores, tamaños y cuantificados	<p>El alumnado identifica atributos, los relaciona y cuantifica.</p> <p>Compone gamas de colores (pigmento y luz)</p>	<p>PDI, ordenador, juegos y aplicaciones:</p> <p>http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=colores</p> <p>http://youtu.be/JQNSU0x3cHo (colores)</p> <p>http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=bombillas&l=es</p> <p>Aplicaciones flash. Y Blog de Plástica de Lucía Álvarez.</p> <p>https://sites.google.com/site/bibliotecaespiralcromatica/color</p> <p>https://repositorio.educa.jccm.es/portal/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Colores/index.html</p> <p>http://www.freecoloringpagefun.com/mcb/circuscolorbook.htm</p> <p>http://www.clicatic.org/recursos/educacion-infantil/infantil_matematicas general</p>
Los números	<p>El alumnado identifica los números y la cantidad que</p>	<p>http://youtu.be/tVAL-G0z_4 (canción)</p> <p>http://youtu.be/0AIUQhXuSsU “</p>

	<p>representan. Cuenta, compone y descompone, asocia, relaciona.</p>	<p>http://youtu.be/yYujWUBQWfs “ http://www.vedoque.com/juegos/conjuntos.html http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=Cuentahasta5&l=es http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=Hormiguero&l=es http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=gusano-vedoque&l=es (hasta el 6) http://chillola.com/at/numbers%20spanish.html https://repositorio.educa.jccm.es/portal/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Numeros/index.html http://childtopia.com/index.php?module=home&func=aenumeros&myidioma=spa&idphpx=aprender-numeros http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20JCLIC2/Agrega/Infantil/Abacos/contenido/contenido/aa04_02vf.htm http://www.edicioneslolapirindola.com/cuentos_personalizados/PIZ023_sudoku/PIZ023_sudoku_ei_eje.asp (sudoku). Herramientas que permitan relacionar</p>
--	--	---

		número y cantidad, robot,
Operaciones	El alumnado realiza la mecánica de la suma y la resta. Inventa historias o problemas.	http://www.vedoque.com/cuentas.php (eliges los dígitos) http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=suma-monedas&l=es (suma monedas) http://www.educalandia.net/multiplicar/sumas sin llevar.php http://www.vedoque.com/juegos/granja-matematicas.html (para 5 años) https://repositorio.educa.jccm.es/portal/odes/Infantil/cuaderno Infantil Suma resta/index.html http://www.thatquiz.org/es/ (operaciones)
Cuadros de doble entrada	El alumnado completa las casillas de los cuadros. Coloca el objeto en ellos.	http://recursosaulaptgalicia.blogspot.com.es/2009/09/conceptos-basicos_26.html De todo: http://ocatusus.wix.com/matematicas-infantiles
Las formas	El alumnado las identifica haciendo clic en la indicada, relaciona, agrupándolas, situándolas en cuadros de doble entrada.	Juegos en DVD de Edelvives. http://www.sehacesaber.org/profesores/pagina?codigo=act_inf https://repositorio.educa.jccm.es/portal/odes/Infantil/cuaderno Infantil formas geometricas/index.html

		Aplicaciones elaboradas por R. M. M. en Power Point. Juegos de Vedoque http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=vocabulario&l=es http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.net/projects/formas2/jclic/formas2.jclic.zip&lang=es&title=Formas
Nociones temporales	El alumnado ordena secuencias temporales Aprende los días de la semana.	PDI ordenar secuencias. SM, LIM http://www.time-for-time.com/swf/myclox.swf Youtube (días de la semana).
Series, (dominós) conceptos.	El alumnado repetirá la serie que observa atendiendo a conceptos de color/posición/tamaño...	Draw y la PDI http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.net/projects/infaez3i/jclic/infaez3i.jclic.zip http://www.regletasdigitales.com/regletas.swf http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/alumnos/1/secciones/1/contenidos/733/dominoes.swf (dominó).
CONOCIMIENTO DEL ENTORNO		
Las estaciones	El alumnado conocerá los nombres y	PELAYO: https://infoalioliprimariaeinitial.word

	<p>características de cada estación y sus alimentos.</p>	<p>press.com/pelayo-y-su-pandilla/ http://www.clicatic.org/recursos/educacion-infantil/infantil_ciencias_naturales_y_sociales Varios juegos del área http://dl.dropbox.com/u/14722558/DONFRESQUETE/donfresquete.html http://dl.dropbox.com/u/14722558/castaneira/contocastaneira.html http://repositorio.educa.iccm.es/porta1/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_4Estaciones/index.html</p>
La familia	<p>El alumnado nombrará a los miembros de su familia y explicará cosas de ella, qué hace el papá, la mamá. Se desarrollará el contenido como proyecto o integrado en uno.</p>	<p>http://nea.educastur.princast.es/repositorio/RECURSO_ZIP/1_ibcmass_u09_medio/index.html https://repositorio.educa.jccm.es/porta1/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Familia/index.html</p> <p>Se utilizarán los recursos típicos de Proyectos, (fotos, videos, juegos) y las herramientas digitales que nos permitan representar cada contenido del tema (Youtube, Dipity, CmapTools, Zooburst, Storybird, etc.) y juegos que pongan en valor los aprendizajes, con herramientas que domine la maestra (como LIM,</p>

		Jclíc...). (2)
El colegio y entorno próximo	El alumnado reconocerá su aula y rincones, su pabellón, su colegio y sus espacios comunes. Conoce, nombra, relaciona objetos y espacios.	http://chiscos.net/almacen/lim/mi clase/mi clase.html https://repositorio.educa.jccm.es/portal/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Psicomotricidad/index.html Recursos como en (2).
La calle. Las viviendas. Los oficios	El alumno identificará objetos de la calle, señales de tráfico, tipos de viviendas, edificios, monumentos... Aprenderá los oficios relacionados con estos temas y algunas herramientas.	http://www.chiscos.net/xestor/chs/evainfantil/juego_lim_que_pasa_en_la_calle/juego_lim_que_pase_en_la_calle.html http://www.edu.xunta.es/centros/ceip_chanopinheiro/aulavirtual/file.php/3/rsagra/migrados/oficios2/of2.html Recursos como en (2).
Paisajes y entornos.	El alumnado reconocerá distintas características de variados entornos (bosque, montaña, río...). Realizará proyectos que tengan que investigar sus características, seguiremos el esquema de trabajo de ApP.	http://www.lavacaconnie.com/connie_cast/home.htm Usaremos además las herramientas de la Web 2.0 y el blog de aula, fotos, imágenes, y lo necesario para crear nuestros propios aprendizajes, como antes expresamos (2).

<p>Los animales</p>	<p>El alumnado nombrará a distintos animales, los clasificará en salvajes/domésticos, en peces, aves, insectos, reptiles, hongos, virus y bacterias, etc., mamíferos/ovíparos. Dirán sus características. Todo desarrollado bajo la dinámica de los proyectos de investigación.</p>	<p>http://youtu.be/YxOrQM2IM-0 (sonidos) http://www.chiscos.net/xestor/chs/evainfantil/los_animales/los_animales.html http://chiscos.net/almacen/lim/el_libro_de_las_vacas/lim.swf?libro=el_libro_de_las_vacas.lim http://www.chiscos.net/xestor/chs/ocatasus/el_libro_del_lobo2/el_libro_del_lobo.html http://chiscos.net/almacen/lim/la_sabana_africana4/lim.swf?libro=la_sabana_africana.lim http://www.lavacaconnie.com/connie_cast/home.htm Recursos como en (2).</p>
<p>Las plantas</p>	<p>El alumnado distinguirá las 3 partes de una planta, apreciará cómo se alimenta y clasificará los distintos tipos de vegetales: árbol, arbusto y planta. Y los productos y frutos que dan. Con la didáctica de los proyectos de</p>	<p>http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/agrega/visualizar/es/es-ic_2009111712_9161741/false http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/agrega/visualizar/es/es-ic_2009110312_9140141/false http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/agrega/visualizar/es/es-ic_2009110312_9140108/false http://www3.gobiernodecanarias.org/</p>

	investigación.	medusa/agrega/visualizar/es/es-ic_2009110312_9140046/false Recursos como en (2).
La luz. La Tierra y el Sol	El alumnado observa la luz y sus características, conoce la Tierra, sus características y movimientos (siguiendo la didáctica del ApP.	http://dl.dropbox.com/u/32158420/LUZLENTES/0_ID/index.html http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/proy-la-luz-y-la-tierra.html Recursos como en (2).
Los planetas y el sistema solar, satélites y constelacion es	Apreciará la situación de los planetas en el sistema solar, los nombrará y conocerá los 2 tipos de satélites y las formas del firmamento (constelaciones, nebulosas). En proyecto.	Página de la NASA: http://www.lanasa.net/ en español. La NASA para los niños: http://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/ http://dl.dropbox.com/u/13293079/O%20SISTEMA%20SOLAR/o_sistema_solar.html http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/proy-la-luz-y-la-tierra.html Recursos como en (2). http://www.esa.int/esaKIDSes/fun.html http://spaceplace.nasa.gov/menu/pla y/sp/ http://www.nakshart.com/ (constelaciones) http://www.solarsystemscope.com/ (sistema solar)

<p>Rutinas. El tiempo: días, semanas, horas, minutos.</p>	<p>Aprenderá las horas exactas, los días de la semana, las estaciones y los pictogramas meteorológicos. El saludo.</p>	<p>http://www.time-for-time.com/swf/myclox.swf http://ares.cnice.mec.es/infantil/a/aa_02vf.html Fantasmón. http://youtu.be/v7mm8MC1MgY (días de la semana. http://youtu.be/XBkXJUZe_xg (buenos días).</p>
<p>Los libros, la biblioteca y la impresión.</p>	<p>El alumnado conocerá la procedencia de los libros, tomará contacto con obras literarias de distintas bibliotecas. Conocerá la evolución de la edición y la imprenta. Desarrollará el gusto por los cuentos y la literatura. Se convertirá en creador de sus propios libros.</p>	<p>http://bib.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/platero/12604171990150407421846/index.htm http://www.slideshare.net/carmenchu/chu/cuento-de-pilocha?ref=http://lavakitanikolasita.blogspot.com.es/2011/05/queremos-ser-poetas-infantiles.html Cuentos de Youtube, libros ebook en Voox, MixBook, ZooBurst. http://www.elhuevodechocolate.com http://www.milcuentos.com http://pacomova.eresmas.net Escáner, PowerPoint, Movie Maker, grabadora, Audacity, Blog, Youtube fotocopiadora, escáner.</p>
<p>Los medios de</p>	<p>El alumnado conocerá los distintos medios de</p>	<p>http://www.chiscos.net/xestor/chs/evainfantil/aprendemos los medios de</p>

<p>comunicación</p>	<p>y distinguirá los antiguos de los actuales. Nombrará otros medios que sirven para comunicarnos, y sabrá cómo se utilizan (teléfono, correo, mail, radio, tv, etc.)</p>	<p>comunicacion/aprendemos los medios de comunicacion.html https://repositorio.educa.jccm.es/porta/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Medios_Comunicacion/index.html http://argentina.aula365.com/tutorial/es/IUD5/IUD5_pres_i01.htm (transporte) Teléfono, mail, radio, tv, podcast, videos. Recursos como en (2).</p>
<p>Pintura, escultura y arquitectura</p>	<p>El alumnado conocerá personalidades importantes del arte, distinguirá los útiles y materiales que emplea y alguna de sus obras.</p>	<p>http://www.clicatic.org/museos http://recursostic.educacion.es/primaria/primartis/web http://blog.educastur.es/luciaag/ http://recursostic.educacion.es/artes/plastic/web/cms/ http://www.educacionplastica.net http://nea.educastur.princast.es/pixelandia http://www.bibliotecaescolardigital.es/maletas/artnatura/index.html Arte. http://www.museodelprado.es/pradomedia/?pm_subcat=10&pm_cat=2&pm_video=on&pm_audio=on&pm_interactivo=on http://www.bcn.cat/museupicasso/ca/educacio/treballs-escoles.html</p>

		http://www.fundacionmiro-bcn.org/ http://www.salvador-dali.org/ http://www.museothyssen.org/thyssen/home http://www.guggenheim.org/?gclid=C KCOisfdxbMCFe MtAod3DgAFw http://www.museosalzillo.es/ http://www.louvre.fr/ http://www.britishmuseum.org/ http://www.metmuseum.org/ Recursos como en (2).
Proyectos distintos	El alumnado investigará (se iniciará) con ayuda de la familia o la maestra, sobre un tema a elegir, aportará aprendizajes, elaborarán productos, mapas conceptuales, representarán modelos, harán resúmenes, expondrán lo aprendido...	Recursos de la red, herramientas como Glosters, CmapTools, Dipitty, etc. El blog como medio de comunicar el proceso y lo aprendido. LIM como herramienta a utilizar por la maestra (u otra herramienta de autor) y elaborar juegos globalizados con numerosas acciones. Videos didácticos de Youtube, presentaciones de Slideshare, Scribs, Cbox, Canciones en podcast de Ivoox, conexiones con otros centros con Skype, las apps de Google (maps, imágenes, correo, etc.). (2)
El circo	El alumnado trabajará el	http://www.chiscos.net/xestor/chs/oc

	<p>vocabulario y los distintos lenguajes mediante juegos digitales.</p> <p>Desarrollaremos el proyecto como se indica arriba. Y con los instrumentos señalados.</p>	<p>atasus/51 actividades lim /51 actividades lim .html</p> <p>http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/proyecto-el-circo.html Recursos como en (2).</p>
Fiesta de otoño	<p>En noviembre, el alumnado decorará el cole, cantará, recitará y contará cuentos del otoño, distinguiendo y degustando sus frutos.</p>	<p>http://dl.dropbox.com/u/14722558/castaneira/contocastaneira.html</p> <p>Cámara de fotos, de video, blog y Web 2.0</p>
Día de la constitución	<p>El alumnado celebrará esta fiesta recordando lo importante de las normas, identificando los símbolos de España.</p>	<p>http://dl-web.dropbox.com/u/50030657/LIM%200-LA%20CONSTITUCIN/la_constitucion_3.html</p> <p>Cámara de fotos, blog y Web 2.0</p>
Día de la paz	<p>El alumnado participará con el centro en las actividades de la celebración colaborativamente y las recogerá con ayuda de la maestra, en el blog. Oirá</p>	<p>http://dl.dropbox.com/u/14722558/maripaz/maripaz.html</p> <p>Cámara de fotos, de video, blog y Web 2.0</p> <p>http://youtu.be/Jptj0PA4VMI</p> <p>http://youtu.be/pHejNrIOiPc</p> <p>http://youtu.be/Gjif5a50u4s</p>

	cuentos y canciones sobre la paz	http://youtu.be/u5651tdwyXo +
Día del libro	El alumnado participará en las actividades del centro y generará su aportación o creación	Cámara de fotos, de video, blog y Web 2.0 Consulta de libros en Google.
Día de la mujer trabajadora	El alumnado participará en las actividades propuestas por el centro y tomará conciencia de la igualdad de ambos sexos.	Cámara de fotos, de video, blog y Web 2.0. Videos sobre igualdad. http://youtu.be/4UvE-zIsRYg http://youtu.be/WCM2dPPH7Jg http://youtu.be/Ynz8MC-EpR4 http://youtu.be/6c_IH7v_w30 http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/coeducacion.html (coeducación).
Navidad	El alumnado participará en las actividades de centro y las recogeremos en fotos, videos, las subiremos a la Red y escribiremos una felicitación digital.	http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=NavidadVedoque&l=es http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=navidad2007&l=es Cámara de fotos, de video, blog y Web 2.0. Villancicos y canciones: grabadora.
Carnaval	Participaremos en las actividades de centro y las recogeremos en fotos y vídeos, las subiremos a	Cámara de fotos, de video, blog y Web 2.0 http://marife.wordpress.com/category/carnaval/

	Internet y las pondremos en el blog. Disfrizamos digitalmente.	http://www.google.es/search?q=dibujos+para+colorear+caretas+carnaval&hl=es&prmd=imvns&tbn=isch&tbo=1&source=univ&sa=X&ei=7qCeUI7IKsyThgeL1YB4&ved=0CCUQsAQ&biw=1441&bih=656 http://www.jugarycolorear.com/2010/01/mascaras-para-imprimir-y-colorear-de.html
LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN		
Lenguaje oral Vocales	El alumnado canta, nombra, discrimina las vocales con distintas canciones y juegos.	PELAYO: https://infoalioliprimariaeinitial.wordpress.com/pelayo-y-su-pandilla/ http://youtu.be/Asvc8tOlnfg http://youtu.be/gvC67KTI2QU http://www.educa.jccm.es/recursos/es/cuadernia/biblioteca-odes/infantil http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/mem2003/vocales/ Grabadora, Audacity, Web 2.0, blog
Conceptos y vocabulario		http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.net/projects/infaez3i/jclic/infaez3i.jclic.zip Grabadora, Audacity, Web 2.0, blog
Lectura y escritura: Abecedario	El alumnado señala, lee y escribe el Abecedario.	Aprende a leer con PIPO, el conejo lector, http://repositorio.educa.jccm.es/porta

<p>con mayúsculas Conciencia fonológica</p>		<p>l/odes/Infantil/cuaderno Infantil Vocales/index.html http://youtu.be/eN1ujJuX0JY (canción) http://chillola.com/at/alphabet%20spanish.html http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWEB/Docsup/Recursos/42078871A/islaletas.1.zip_desc/index.html. Grabadora de voz, videos de evaluación, fotos, sitios Web para subir experiencias y Blog</p>
<p>Lectura y escritura: Con minúsculas Nombres Acciones</p>	<p>El alumnado señala, lee y escribe el Abecedario, nombres, acciones.</p>	<p>Aprende a leer con PIPO, el conejo lector, http://repositorio.educa.jccm.es/porta/l/odes/Infantil/cuaderno Infantil Vocales/index.html http://www.genmagic.org/lengua5/plletres3c.swf http://www.juntadeandalucia.es/averroes/intervideo/Zooletras/pageszoo/2zoo.html http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/letras/manuel2.html http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2007/lectoescri</p>

		tura adaptada/lea/menupal.html Grabadora de voz, videos de evaluación, fotos, sitios Web para subir y Blog. http://www.rinconsolidario.org/palabrasamigas/pa/juegos.htm
Comprensión oral	Tras oír una historia, una orden o un mensaje, debe reaccionar/ responder correctamente demostrando su comprensión.	http://childtopia.com/index.php?module=home&func=coce&myidioma=spa&idphpx=compression-oral-escrita
Grafomotricidad	El alumnado irá dominando los útiles y tomando conciencia y automatizando los giros, formas y trazos de las letras.	http://www.orientacionandujar.es/grafomotricidad/ http://childtopia.com/index.php?module=home&func=aeletras&myidioma=spa&idphpx=aprender-dibujar
Lectura y escritura: Textos distintos.	El alumnado diferencia tipos de textos. Carteles, listas, cuentos, poesías. Resumen y esquema	http://www.clicatic.org/biblioteca/biblioteca-infantil/cuentos-infantiles http://dl-web.dropbox.com/u/50030657/LOS%203%20CERDITOS/los_tres_cerditos_4.html Glostors, CmapTools, dibujos, Editor de textos, grabadora, máquina de fotos, de video, Movie Maker, PowerPoint, imágenes,

		Youtube, Dropbox, G. Drive.
Uso del ratón	El alumnado aprenderá las distintas acciones del ratón en los distintos espacios de aprendizaje (Plumier, Rincón, PDI).	http://www.vedoque.com/juegos/muevelamano.html http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/mem2001/raton/index.htm http://www.bbc.co.uk/cbeebies/games/theme/mouse/
Uso del teclado	También se iniciará en el uso del teclado, escribiendo nombres, completando...	http://www.vedoque.com/juegos/mecano (mecanografía) http://www.ronwinter.tv/drums.html (aprender el teclado) Actividades en la PDI con teclado en pantalla (Draw). Pipo, juegos SM, Anaya, libros LIM, etc.
Lenguaje plástico	El alumnado aprenderá técnicas plásticas a realizar con el punto, la línea, la mancha, imitando a pintores. Técnicas de escultura con pasta de papel, barro, plastilina. Arquitectura con cajas, troquelados, etc.	http://www.clicatic.org/recursos/educacion-infantil/infantil_educacion_plastica http://www.dibujos-para-ninos.com/ http://www.zefrank.com/scribbler/gallery/index_ran.html (dibujar online) http://www.freecoloringpagefun.com/mcb/circuscolorbook.htm http://blog.educastur.es/luciaag/category/contenidos/elementos-basicos-del-lenguaje-visual/color

		http://www.manualidadesinfantiles.org/ http://www.google.es/search?q=construcciones+con+cajas+de+carton&hl=es&prmd=imvnsb&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=TaSeULesDoOEhQeKwoCwDQ&sqi=2&ved=0CDQQsAQ&biw=1441&bih=656
Lenguaje musical	El alumnado practicará el canto, el pulso y ritmo, los silencios; identificará instrumentos musicales y practicará con alguno digital.	http://repositorio.educa.jccm.es/porta/odes/Infantil/cuaderno_Infantil_Instrumentos/index.html http://youtu.be/boCQpqAkuRs (sonidos) http://www.wix.com/fterensi/jocs-musicals#%21 http://www.aprendomusica.com http://www.educa.jccm.es/recursos/es/cuadernia/biblioteca-odes/infantil http://marife.wordpress.com/category/musica/ http://www.youtube.com/watch?v=6-WLGi-c4sQ&feature=BFa&list=PLEE33567EB0F50CE3 (canciones) http://www.shalamba.com/22/shalamba.html Muestra de canciones de todos los contenidos de Andrés

		<p>Meseguer.</p> <p>http://www.thevirtualpiano.com/VPiano3.swf (piano virtual).</p> <p>http://dl.dropbox.com/u/286412/CURSO2010-11/placophone.swf (xilófono, metalófono y carrillón virtuales)</p> <p>http://www.clicatic.org/recursos/educacion-infantil/infantil_musica</p> <p>http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/Recitaciones_canciones_y_danzas#Pr.C3.A1cticas_innovadoras (propuestas didácticas).</p> <p>http://www.tony-b.org/ (Crear canciones)</p>
Todos los lenguajes	El alumnado practicará los aprendizajes del ciclo con distintos instrumentos y juegos digitales de distintos portales y editores, afianzando conocimientos, habilidades y destrezas así como buenos hábitos en el uso de las TIC.	<p>http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/escritorio_infantil/castellano/escritorio.html</p> <p>http://www.poissonrouge.com/</p> <p>Portal Discovery:</p> <p>http://www.tudiscoverykids.com/juegos/formas-geometricas</p> <p>http://www.anavainteractiva.com/infantil.html</p> <p>http://www.elbuhoboo.com/juegos-educativos.php (con 3 acciones de ratón)</p>

<p>Altas capacidades</p>	<p>Pautas para alumnado con AC.</p>	<p>http://www.educaweb.com/noticia/2008/07/07/atencion-altas-capacidades-escuela-13089.html</p> <p>http://www.educa2.madrid.org/web/peac/recursos?p_p_id=visor_WAR_cms_tools&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=3&visor_WAR_cms_tools_contentUrl=scribe%3A%2F%2Flocal%2Fdefault%2Fdd66dc49-c08d-42b6-a35e-4a2e64a63126&visor_WAR_cms_tools_contentId=dd66dc49-c08d-42b6-a35e-4a2e64a63126&visor_WAR_cms_tools_backUrl=%2Fweb%2Fpeac%2Frecurso&backMessage=</p>
<p>OTROS RECURSOS GENERALES:</p>		
<p>Portales</p>	<p>CONOCER OTROS LUGARES DONDE OBTENER RECURSOS</p>	<p>De UNICEF: http://www.enredate.org/aula_multimedia</p> <p>DE LAS CC. AA: http://ntic.educacion.es/w3//ccaa/index.html</p> <p>http://www.escuela20.com/material-didactico-recursos/recursos-</p>

		tic/material-didactico_71_1_ap.html (recurso de Escuela 2.0).
--	--	---

(1) Libros globalizados para el aprendizaje de los contenidos por niveles.

La maestra de Infantil, atendiendo al aula que tiene, selecciona el contenido que va a trabajar, las acciones o taxonomías que quiere practicar o desarrollar y el software y aplicación que le es más apropiada para trabajar esa parte del currículo.

En Educación Infantil, la falta de autonomía y de técnicas básicas hacen al alumno dependiente a la hora de generar productos y manejar herramientas, por lo que nos centramos en recursos ya elaborados (juegos aplicaciones, presentaciones, videoclips, vídeos didácticos), en el último año se inician en el software de office, Paint y software de la PDI.

Al finalizar se evaluará el modelo TPACK mediante la observación y la triangulación entre aplicación, tecnología y adecuación, la programación y la práctica (o actividad pedagógica y didáctica), y el conocimiento del profesor sobre el contenido. Necesitamos diseñar nuestra enseñanza en función de los niños, no de las tecnologías.

Se critica la falta de recursos, de acceso práctico a los instrumentos tecnológicos en el modelo de Harris, que deberá hacer el maestro buscando en Internet, lo cual le quita la cualidad de práctico que pudiera tener. Esto se ha subsanado con la incorporación de vínculos prácticos que permiten a la maestra de Infantil acceder al recurso que ha elegido para desarrollar las capacidades, técnicas, procedimientos, actitudes y acciones (o taxonomías) a practicar y afianzar, para adquirir el aprendizaje de ese contenido.

Cuestionarios a las familias

CUESTIONARIO INICIAL SOBRE EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FAMILIA

EDUCACIÓN INFANTIL, 3 AÑOS
CEIP AL-KAZAR DE LOS ALCÁZARES

El cuestionario que tiene usted en sus manos contiene numerosas preguntas sobre las Tecnologías de la Información y la comunicación y sobre el uso que hace de ellas la familia y especialmente su hijo o hija en su tiempo fuera del colegio.

Nos servirá para saber de qué manera influyen en los aprendizajes del alumnado de 3 años.

Muchas gracias por su colaboración.

A) Datos de identificación:

1. Edad del padre: _____ Edad de la madre: _____

2. ¿Cuántos miembros componen la familia? _____

3. Nacionalidad del padre: _____

- de la madre: _____

- del hijo: _____

4. Profesión del padre: _____ Estudios: _____

5. Profesión de la madre: _____ Estudios: _____

B) Participación educativa:

1. ¿Colabora la familia en actividades del AMPA? Mucho, regular, poco, nada.
2. ¿Colabora la familia en actividades del centro? Mucho, regular, poco, nada.
3. ¿Colabora la familia en actividades de la clase? Mucho, regular, poco, nada.

C) Actividades educativas familiares y extraescolares:

5. De las actividades que ofrece el entorno o la localidad, enumera por orden de preferencia las que consideres mejores: municipales (piscina, gimnasia rítmica, etc.), privadas (clases particulares, logopedia, etc.), escolares, otras.

1° _____ 2° _____

3° _____ 4° _____

6. ¿Sabe lo que su hijo aprende en la escuela?

_____ Con frecuencia _____ A veces _____ Nunca

7. ¿En casa atiende a su hijo para que jugando junto a usted aprenda más (conceptos, letras, números)?

_____ Si _____ No _____ A veces

8. ¿Tiene en su casa materiales de uso escolar como cuentos, colores, lápices, plastilina, etc.?

_____ Muchos _____ Pocos _____ No tengo

9. Le cuenta (con detalle) un cuento?

_____ Diariamente _____ Con frecuencia _____ A veces _____ Nunca

10. ¿Cuántos cuentos o libros propios de su edad tienen? _____

11. ¿Le gusta verlos, tocarlos, pasearlos, etc.?

_____ Si _____ No

12. ¿Con qué frecuencia?

_____ Diariamente _____ Con frecuencia _____ A veces

13. ¿Qué actitudes y valores ha observado que tiene con los libros?

_____ Los cuida _____ Los deja por ahí _____ Los rompe
_____ Otras.

14. Se anula la pregunta por ser reiterada en la número 15.

15. ¿Qué expectativas tienen, creen que aprenderá a leer a los 3, a los 4 o a los 5 años?

_____ a los 3 años _____ a los 4 años _____ a los 5 años
_____ a los 6 años

D) Información sobre TIC:

16. ¿Qué medios informáticos tienen?

_____ Si _____ No Ordenador

_____ Si _____ No Internet

_____ Si _____ No Impresora y otros periféricos

_____ Si _____ No Juegos educativos

Otros: _____

17. ¿En casa qué uso hace de la informática?

_____ Mucho _____ Poco _____ Nada

18. ¿Qué uso hace de Internet?

_____ Mucho _____ Poco _____ Nada

19. ¿Qué tiempo diario dedican en casa al ordenador?

_____ Menos de 1 hora _____ 1 hora _____ 2 horas _____ Más
de 2 horas

20. ¿Con qué frecuencia entran a navegar en Internet?

_____ 1 vez al mes _____ 1 vez a la semana
_____ Ocasionalmente _____ Diariamente

21. ¿Cuándo navegas en Internet, preferentemente ¿cuál de estas cosas haces?

_____ Chatear _____ Consultar, buscar información, etc.
_____ Bajar música _____ Mensajería: email, foros...
_____ Bajar juegos, escenarios... _____ Consultar blogs, wiki, web
de interés.

22. ¿Qué tiempo dedican a diario a ver la televisión?

_____ Menos de 1 hora _____ 1 hora _____ 2 horas
_____ Más de 2 horas

23. ¿Les parece importante que su hijo aprenda en clase con ordenador?

_____ Si _____ Regular _____ No

24. ¿Le parece importante que su hijo aprenda en clase con pizarra digital?

_____ Si _____ A veces _____ No

25. ¿Le parece importante que su hijo aprenda en clase con Internet?

_____ Si _____ A veces _____ No

26. ¿Le gustaría recibir formación sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la familia?

_____ Si _____ No

27. ¿Cree que con el ordenador pueden mejorar las relaciones con su hijo?

_____ Si _____ No

28. ¿Le gustaría recibir información del centro a través del ordenador desde casa?

_____ Si _____ No

Muchas gracias por su colaboración. Con sus aportaciones pretendemos mejorar la educación de sus hijos.

Atentamente,

CUESTIONARIO FINAL SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FAMILIA

EDUCACIÓN INFANTIL, 3 AÑOS
CEIP AL-KAZAR DE LOS ALCÁZARES

Durante estos meses nos hemos reunido en varias ocasiones para tomar conciencia del momento en el que nos encontramos, con un incipiente despertar tecnológico en la educación, para conocer lo que debemos saber como adultos responsables del desarrollo de los hijos, de su educación y formación, y como acompañantes de su discurrir por el mundo físico y también tecnológico; y finalmente para valorar lo que pueden aportar las Tecnologías a la educación de sus hijos e hijas. A fin de recoger una evaluación de las experiencias le ruego responda a las siguientes preguntas.

1. ¿Cree que le ha sido provechosa a usted, para la educación de su hijo, la información recibida sobre las TIC?

_____ SI _____ No _____ Regular ¿Por qué?

2. ¿Cree que estas TIC mejoran la educación de su hijo?

_____ SI _____ No _____ Regular

3. ¿En qué medida le ha resultado provechosa la información aportada sobre los siguientes temas?

- Direcciones web: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante

_____ Mucho

- Escuela de padres del ITE: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante
_____ Mucho

- Seguridad en Internet: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante
_____ Mucho

- Uso educativo de Internet:

- Blog de aula: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante
_____ Mucho

- Direcciones web en el blog:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Juegos en Educarm.es:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Juegos en el ITE:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Juegos en agrega:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

4. ¿En qué grado mejora la educación de su hijo los medios utilizados estos días?

- Las reuniones periódicas informativas:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- El mantenimiento del blog de aula:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- El uso del correo electrónico:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Utilizar en casa software relativo a los contenidos de aprendizaje: los CDs:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Utilizar en el colegio la PDI:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Utilizar en el colegio los ordenadores:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Utilizar en el colegio periféricos (impresora, escáner, webcam...):

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho --

5. De los medios tecnológicos que tiene en casa, ha utilizado en estos días:

- el ordenador: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante
_____ Mucho

- la impresora: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante
_____ Mucho

- Internet: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____
Mucho

- otros: _____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____
Mucho

6. ¿Qué tiempo diario ha dedicado estos días en casa al ordenador?

_____ Menos de 1 hora _____ 1 hora _____ 2 horas _____
más de dos horas

7. ¿Con qué frecuencia entra a navegar con su hijo en Internet desde que tienen nuevas aplicaciones?

_____ 1 vez al mes _____ 1 vez a la semana _____ Diariamente _____
Ocasionalmente

8. Cuando navega en Internet, preferentemente ¿Cuál de estas cosas hace usted ahora?

- Visita el blog de aula:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Mira el correo electrónico:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Busca juegos para su hijo:

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

- Visita los portales educativos (Educarm, ITE, Agrega):

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

9. ¿Le ha sido provechoso el uso del CD de conceptos a su hijo?

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

10. ¿Le ha acompañado en su utilización?

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

11. ¿Le ha sido beneficioso para el aprendizaje de su hijo el uso del CD de las unidades didácticas sobre el 3º trimestre?

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

12. ¿Le ha acompañado para que realice las actividades según se indica?

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

13. ¿Ha llevado a la práctica el decálogo de seguridad al utilizar Internet con su hijo?

_____ Nada _____ Poco _____ Bastante _____ Mucho

14. ¿Qué le ha gustado más? (de lo visto y trabajado este curso)

15. ¿Qué le ha gustado menos?

16. ¿Qué actividades propone para el próximo curso en las que usted esté dispuesto a participar?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**CUESTIONARIO INICIAL SOBRE EL USO DE LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN LA FAMILIA**

EDUCACIÓN INFANTIL, 4 AÑOS
CEIP AL-KAZAR DE LOS ALCÁZARES

1. ¿Qué le ha motivado a asistir?

2. ¿Qué temas le interesan? _____ Internet _____ Juegos _____ Redes
sociales _____ Utilización _____ Otros:

3. ¿Conoce las consecuencias del mal uso de Internet? _____

4. ¿Le gustaría conocer posibles fraudes? _____

5. ¿Qué espera de este taller?

6. Observaciones:

CUESTIONARIO FINAL SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FAMILIA

EDUCACIÓN INFANTIL, 4 AÑOS
CEIP AL-KAZAR DE LOS ALCÁZARES

1. De los contenidos tratados, ¿Cuáles considera más importantes?
(Enumerar del 1 al 3, siendo 3 “muy importante”)

_____ Importancia de las TIC en casa

_____ Navegadores infantiles

_____ Buscadores

_____ El ITE: información y juegos

_____ Juegos obtenidos

_____ Seguridad

_____ Redes sociales

2. ¿Ha mejorado su conocimiento sobre Internet?

_____ SI

_____ No

_____ Regular

3. ¿Qué dudas le gustaría resolver sobre temas que no le hayan quedado
claros?

4. ¿Seguiría en el taller el próximo curso? _____ SI _____ No

5. ¿Qué temas propone?

CUESTIONARIO INICIAL SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FAMILIA

EDUCACIÓN INFANTIL, 5 AÑOS
CEIP AL-KAZAR DE LOS ALCÁZARES

De nuevo, tras los primeros meses de curso, se iniciaron los talleres, pasándoles a las familias asistentes a la primera reunión el siguiente cuestionario:

1. ¿Qué le ha movido a asistir?

2. ¿Qué temas le interesa tratar este curso?

----- Internet ----- Juegos ----- Crear cuentas -----
Activar el asesor de contenidos ----- Temas de orientación familiar
----- Otros

3. ¿Qué horario le viene mejor? -----

4. ¿Qué días de la semana podría asistir?

5. ¿Qué cree que contribuye más a aumentar el aprendizaje de sus hijos?

----- 1. La asistencia a los talleres ----- 2. Dedicarle tiempo
en casa

----- 3. Los deberes ----- 4. El uso de las TIC

----- 5. Los juegos y materiales que utiliza

----- 6. El desarrollo de proyectos de investigación

----- 7. El ambiente de lectura y estudio de casa

----- 8. Que los mayores participemos en actividades del centro

Observaciones:

CUESTIONARIO FINAL SOBRE EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FAMILIA

EDUCACIÓN INFANTIL, 5 AÑOS
CEIP AL-KAZAR DE LOS ALCÁZARES

1. Los tres años de Educación Infantil ¿qué le han aportado como familias?:

a) Nuevos conocimientos y pautas para educar a mi hijo/a.

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada

b) Nuevas técnicas e instrumentos para aprender: juegos, aplicaciones, recursos de Internet...

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada

c) Nuevas experiencias en mi relación con el aula (búsqueda de información, participación en actividades...)

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada

d) Nuevas experiencias en relación con el Centro

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada

e) Otras...

2. Los blog y espacios Web:

2.1. Respecto al Blog de Aula ¿lo ha consultado alguna vez?

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada

2.2. Respecto al blog de familia, ¿ha entrado alguna vez y ha leído alguna entrada? _____ Mucho _____ Bastante

_____ Poco _____ Nada.

2.3. Respecto al blog sobre TIC, ¿ha entrado alguna vez?

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada

2.4. Respecto a la Wiki sobre Los Alcázares creada con la colaboración de las familias en este proyecto, ¿ha entrado a consultar sus videos, presentaciones, fotos, etc.?

_____ Mucho _____ Bastante _____ Poco _____ Nada.

3. Señala o rodea qué herramientas de comunicación has aprovechado más en tu relación con el aula:

Blog de Aula, Blog de Familia, Blog de TIC, Wiki de Los Alcázares, correo electrónico, ninguna. (No utiliza variables, rodear).

4. Señala (rodeando) qué proyectos han sido más interesantes para tu hijo/a:

El circo, Los imanes, Yo soy, ¡Feliz Navidad!, La luz y la Tierra, Libro Virtual Federico G^a Lorca, Generations@school, Los Alcázares.

5. Cómo crees que tu hijo/hija va a afrontar mejor su futuro en pleno siglo XXI:

5.1. Con una escuela que base el aprendizaje en los libros y en las actividades mecánicas y memorísticas.

Mucho, bastante, poco, nada.

5.2. Con una escuela que trabaje con proyectos de investigación, que enseñe a aprender, utilice las experiencias para reflexionar y desarrolle valores colaborativos.

Mucho, bastante, poco, nada.

6. Señala de los recursos aportados para aprender, cómo los consideras de importantes, el grado: mucho, bastante, poco o nada importantes.

6.1. CDs de recursos y juegos. Mucho, bastante, poco, nada.

6.2. Direcciones Web y páginas de juegos insertadas en el Blog. Mucho, bastante, poco, nada.

6.3. Deberes. Mucho, bastante, poco, nada.

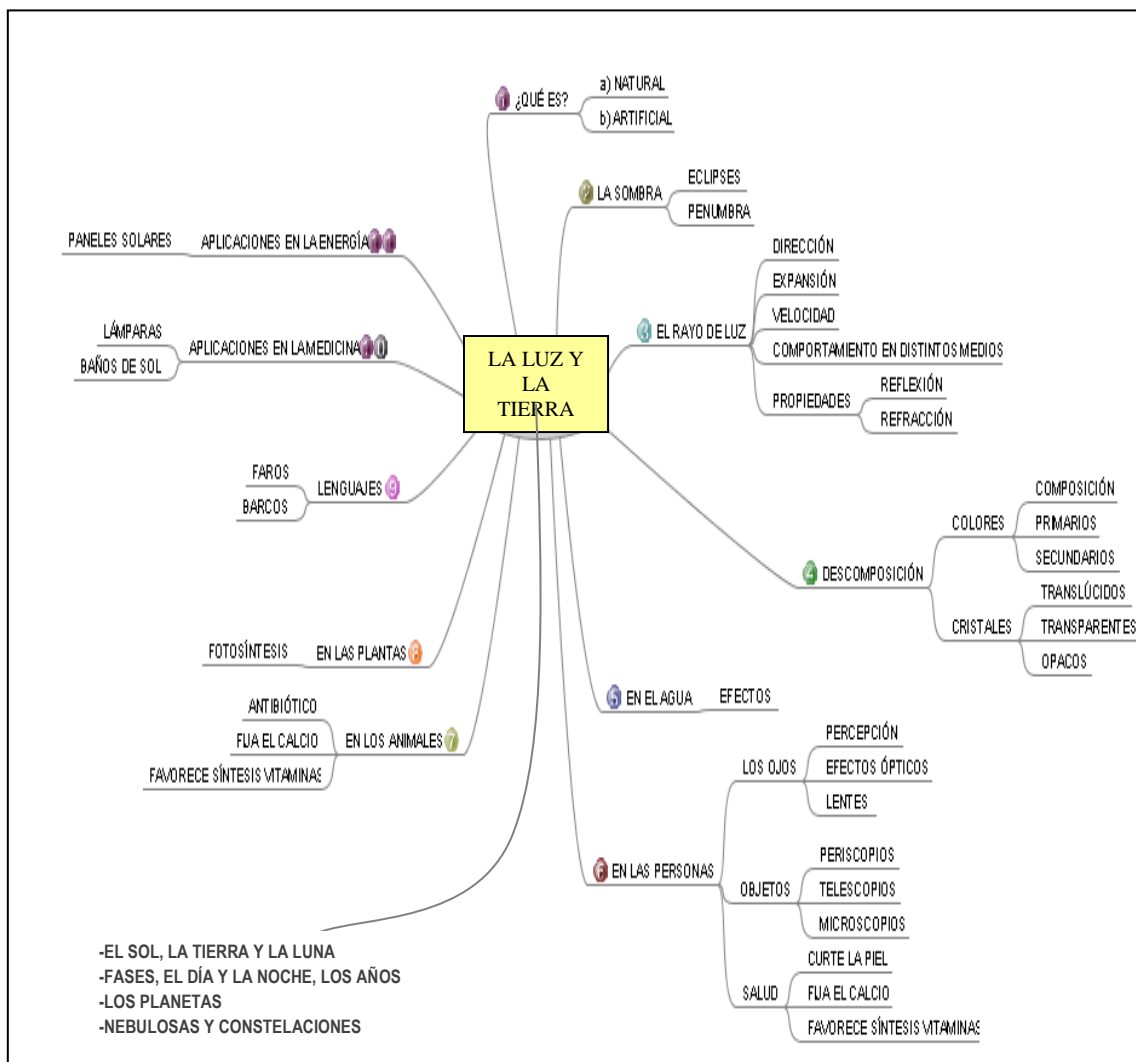
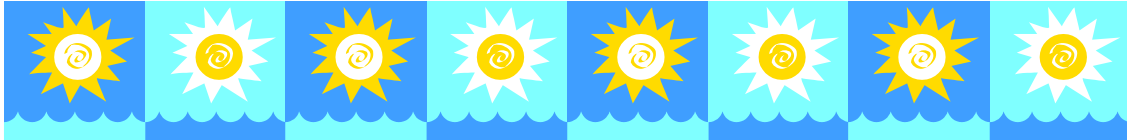
6.4. Hojas de lectura para casa. Mucho, bastante, poco, nada.

7. Al terminar el ciclo nos volvemos a hacer las mismas preguntas que al principio.

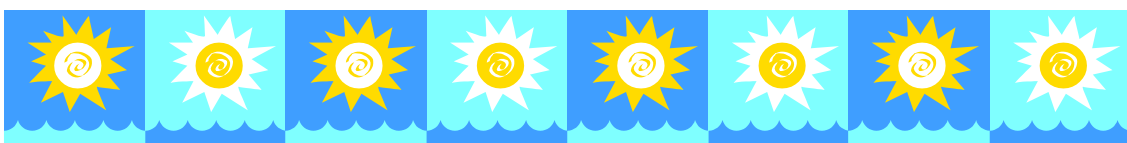
- ¿Tiene ordenador en casa? Si, no.
- ¿Tiene Internet? Si, no.
- ¿Tiene juegos educativos? Si, no
- ¿Utiliza la informática en casa? Mucho, bastante, poco, nada.
- ¿Utiliza internet en casa? Mucho, bastante, poco, nada.
- ¿Considera importante aprender con ordenador? Mucho, bastante, poco, nada.
- ¿Qué importancia le da a aprender con PDI? Mucho, bastante, poco, nada.
- ¿Considera importante aprender con Internet? Mucho, bastante, poco, nada.

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Proyecto *La Luz y la Tierra*



Propuesta inicial de contenidos.



TAREAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

RAYO DE LUZ

I. TAREAS DE LA FASE DE INTRODUCCIÓN.

1. Motivación. Relato de la historia de Zul. Dibujo. Representación.
2. Diseñamos la portada. Iniciamos la ambientación
3. Qué sabemos de la luz.
4. Decimos qué queremos saber.
5. Hacemos un plan de trabajo y buscamos recursos en la Red.



II. TAREAS DE LA FASE DE INFORMACIÓN.

1. Sobre cada experimentación u observación que vamos realizando hacemos preguntas, elaboramos hipótesis y sacamos conclusiones.
2. Buscamos información sobre aquello que nos interesa saber.
3. Dibujamos acciones, consecuencias, causas y conclusiones.
4. Representamos las relaciones de las experiencias y observaciones realizadas.
5. A casa nos llevamos preguntas/conclusiones que queremos investigar o comunicar. Desarrollamos con otros compañeros y compañeras un aprendizaje colaborativo.
6. Creamos la rueda de los colores de Newton, unas gafas para ver películas en 3D, un calidoscopio para desarrollar la imaginación y un planetario con papel de desecho y cola.



III. TAREAS DE LA FASE DE CONCLUSIÓN.

1. Exponemos lo investigado y la información descubierta a los compañeros y compañeras en la PDI mostrando los trabajos realizados y explicando lo aprendido .
2. Recopilamos los trabajos realizados. Elaboramos el libro de la luz. Y un dossier digital de las experiencias realizadas. Exponemos en el Blog todo.
3. Estudiamos la bibliografía de un científico destacado y exponemos los murales y manualidades realizadas. Recogemos la Evaluación final individualizada.

PROYECTO LA LUZ Y LA TIERRA

1. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de investigación están presentes entre las opciones metodológicas que proponen los documentos prescriptivos relativos a la regulación del 2º ciclo de Educación Infantil.

Esta opción entra más en consonancia con el aprendizaje significativo y desarrollo de capacidades sobre hacer, saber, ser y sentir, y con la iniciación en el desarrollo de personas competentes, capaces de resolver tareas aunando cada una de las competencias básicas en su resolución. Por ello y tras los dos proyectos realizados el curso pasado (El circo y Los imanes), me he planteado igualmente desarrollar este curso otros dos de semejantes características, Los Alcázares y La luz.

Adoptando esta forma de trabajo propiciaríamos la participación y colaboración de las familias, otros alumnos, la investigación y el aprendizaje con sentido.

2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del tema de la luz se propone por ser un tema de carácter experimental, científico, que favorece la observación, el planteamiento de interrogantes e hipótesis y la investigación y elaboración de conclusiones. Contiene gran cantidad de contenidos educativos relativos a todas las áreas, especialmente a la de Conocimiento del entorno social y natural. El área de

Lenguajes se desarrollará al utilizar estos lenguajes como elementos que hacen posible comunicar el saber, hacer, sentir y ser. El mapa conceptual da muestra de la riqueza del Proyecto.

El tema de la luz, junto con el del agua y los imanes, los utiliza el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) en su sección de “El CSIC en la escuela” para formar a maestros y profesores en la didáctica de las ciencias y para difundir entre los escolares el espíritu científico. Los planteamientos metodológicos que proponen y la cantidad y riqueza de los contenidos son muy motivadores para el profesorado y alumnado que participa. Los contenidos abarcan la luz y las lentes, y requieren aportar al aula materiales específicos para la experimentación. El tema se iniciará (tras detectar sus conocimientos previos y recoger qué quieren aprender) con una pequeña experimentación con el proyector y el polvo de tiza observando cómo vemos la luz e intentando descubrir qué es. Se buscarán videos sobre el tema en YouTube y se motivará al alumnado sobre cómo actúa un científico para descubrir cosas. Con la detección de lo que saben, seguido de lo que quieren saber, y tras la investigación y enriquecimiento del tema se recogerá lo que han aprendido (cómo, dónde, por qué, etc.) en un mural y en video tras grabar sus descubrimientos y experiencias.

En relación con los temas transversales se tratarán los siguientes:

- Educación para la vida en sociedad: al conocer cómo se obtiene la luz artificial y las obligaciones sociales de cumplimiento de contratos.
- Educación del consumidor: al conocer los derechos de los consumidores en el consumo de luz
- Educación para la salud: al incidir en la importancia de la luz en la salud y la cura de dolores y enfermedades.
- Educación para el medioambiente: al tomar conciencia de lo importante que es hacer un consumo responsable de la energía eléctrica. También de los beneficios que aporta la luz a las plantas y animales.

Es un tema relacionado con cada momento de nuestra vida diaria, y lo apreciamos principalmente por el sentido de la vista. Así mismo ayuda al desarrollo de capacidades intelectuales necesarias como la de observación, identificación, relación, experimentación, asociación, clasificación, cuestionamiento y planteamiento de hipótesis, síntesis y representación.

3. CONTEXTUALIZACIÓN: título, nivel y temporalización.

Este Proyecto se desarrollará en un aula de Educación Infantil de 5 años, del colegio Al-kazar de Los Alcázares. En este nivel se trabaja el proyecto de Edelvives Tocalotodo desarrollado en 6 Unidades didácticas, más los cuadernos de Letrilandia.

La duración del proyecto es del 16 de abril al 20 de junio desarrollándose en los siguientes bloques de contenidos:

1. La luz, la sombra, el rayo de luz.
2. Propagación y descomposición. Reflexión y refracción
3. Los colores
4. El ojo
5. El Sistema Solar. El Sol y los planetas, La Tierra y La Luna.
6. Satélites, Nebulosas, Constelaciones.
7. Efectos en las personas, las plantas y los animales.
8. Lenguajes.
9. Aplicaciones en medicina y energía.

El aula consta de 26 alumnos y alumnas de 5 años, de los que hay 2 marroquíes, 1 alemán, 3 ecuatorianos, 1 boliviana, 1 irlandés y 1 de descendencia italiana.

Las familias son obreras en su mayoría y con estudios de bachiller y universitarios en un 15 %.

4. OBJETIVOS GENERALES (DEL PROYECTO)

1. Iniciar al alumnado en el estudio de las Ciencias experimentales a través de la observación, la experimentación y la formulación de hipótesis o preguntas.
2. Desarrollar de forma cooperativa la investigación acerca de la luz, poniendo en práctica técnicas de grupo (diálogo, puesta en común, discusión, etc.).
3. Aprender de forma significativa y cooperativa las cuestiones que tienen que ver con el tema de la luz, mediante la observación y la experimentación.

4. Ser capaces de verbalizar, extraer conclusiones al observar un experimento o simulación así como de representarlo gráficamente.

5. OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

1. Aprender a definir conceptos como luz, sombra, penumbra, teniendo en cuenta lo que es y lo que no es.

2. Investigar cómo se producen los colores y definir la composición de cada uno de ellos. Ordenarlos como el arco iris.

3. Conocer las distintas aplicaciones que se pueden hacer con la luz a distintos niveles (de salud, de belleza, de estética, de energía).

4. Observar la luz a través de distintos medios, del agua y del cristal principalmente.

5. Investigar cómo se propaga la luz, velocidad, intensidad.

6. Descubrir el Sol como la principal fuente de luz y cómo ilumina a La Tierra y La Luna.

7. Apreciar los beneficios de la luz natural y los de la luz artificial.

8. Indagar las aplicaciones que se hacen de la luz en la obtención de energía y en la salud.

9. Investigar las principales aportaciones de los distintos científicos a través de la historia relativas a la luz.

10. Reconocer los planetas y satélites del Sistema Solar, sus movimientos. Representar sus movimientos, estaciones, fases, etc.

11. Inventar historias y representar conceptos relativos a esta fuente de energía.

6. CONTENIDOS

1. La luz, la sombra, el rayo de luz (propiedades).

2. Propagación y descomposición (colores y cristales).

3. Reflexión y refracción.

4. Efectos en las personas (los ojos, los objetos y la salud), los animales y las plantas (fotosíntesis).

5. El Sol, la Tierra y la Luna. Los planetas del Sistema Solar.

6. Nebulosas, constelaciones. Satélites.
7. Lenguajes de la luz: faros y barcos.
8. Aplicaciones en la medicina (lámparas) y la energía (paneles solares).

7. EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN/REFUERZO:

instrumentos de evaluación, criterios e indicadores de evaluación. Sistema de calificación.

- ¿QUÉ EVALUAR?

- EL PROYECTO.
- LA ACTUACIÓN DIDÁCTICA REALIZADA, la enseñanza.
- Y A LOS ALUMNOS, el aprendizaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Observa la luz y formula hipótesis y preguntas sobre su uso, beneficios y perjuicios.
- Define conceptos básicos del vocabulario.
- Distingue entre luz, sombra y penumbra.
- Clasifica las lámparas de luz según su energía (tipos de luz).
- Diferencia la reflexión de la refracción.
- Conoce los tipos de cristales según su opacidad.
- Comprueba el comportamiento de la luz en el agua.
- Investiga cómo funcionan los ojos y cómo percibimos las imágenes.
- Comprende por qué nos ponemos lentes
- Conoce la función de los periscopios, telescopios y microscopios.
- Toma conciencia de los efectos de la luz del Sol sobre la Tierra y la Luna, así como sobre la salud.
- Descubre cómo se utiliza la luz en los barcos y en los faros. También el lenguaje de las personas ciegas.

- Participa en actividades creativas y colaborativas.

¿CÓMO EVALUAR?

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación en este ciclo se basa en la observación directa y sistemática de las actuaciones, respuestas, trabajos, actitudes que se manifiestan cada día. Para el registro y sistematización se elaboran cuadros de doble entrada en los que se representan los alumnos y los criterios. Éstos hacen referencia a los objetivos didácticos propuestos, enunciados de forma afirmativa en tercera persona de singular (reconoce, progresa, etc.). Destacan:

- Diario de clase
- Trabajos de los alumnos y alumnas.
- Participación de las familias.
- Productos finales: libro de LA LUZ, Blog, Poscast, videos, actividades plásticas y decorativas.
- Boletín a las familias con los criterios.

INDICADORES:

- Conseguido
- En proceso

Una cruz en siempre significa que ha destacado por su participación tanto el alumno como su familia.

¿Y CUÁNDO EVALUAR?

- Inicial, al empezar el proyecto para detectar los conocimientos previos que tiene el alumnado y partir de ellos.

- Continua, diariamente, durante el proceso observando la consecución de los objetivos y de los criterios de evaluación, reflejada en el diario de clase y en los cuadros de registro; valorando la motivación, los instrumentos, materiales, espacios, tiempos, la adecuación de las actividades, la implicación de la familia; revisando la adecuación de la programación.

- Y final, elaborando el boletín de información a la familia en el que se sintetiza los aprendizajes conseguidos. Y haciendo una valoración crítica del

planteamiento, del proceso y del resultado de esta programación y de la actuación docente. Revisando los trabajos realizados.

8. METODOLOGÍA: Globalización, Modelo TPACK, Constructivismo: qué sabemos, qué queremos aprender, cómo y qué hemos aprendido. Actividades didácticas, distribución del tiempo, agrupamientos y recursos.

PRINCIPIOS:

Globalización y aprendizaje significativo y colaborativo.

Un aprendizaje globalizado es aquel que se percibe en su integridad, relacionado con el resto de áreas que integran en él sus contenidos. Así pues, el entorno no puede ser comprendido sin la utilización de los distintos lenguajes ni la realización de desplazamientos orientados sin el conocimiento del propio cuerpo. Por tanto utilizamos todos los lenguajes necesarios para su estudio y tratamos de responder y solucionar todas sus incógnitas o cuestiones. Una cuestión de este proyecto sería: ¿Por qué los cristales producen incendios?

Además se motiva continuamente al alumnado para convertirlo en un aprendizaje con sentido, significativo. Para que se implique más el alumnado y cree su propio aprendizaje se propone un aprendizaje colaborativo, que cuenta con la aportación de cada uno, con la interacción con los elementos disponibles en el aula para la experimentación. Todo esto le lleva a crecer, ampliar sus conocimientos, a desarrollar habilidades, destrezas y nuevas competencias.

Además este proyecto satisface un propósito educativo reflejado en el Bloque 2 del área de Conocimiento del entorno, relativo a la observación de fenómenos del medio natural y a la formulación de conjeturas sobre sus causas y consecuencias.

Investigación y aprendizaje por proyectos. Los niños investigan, manipulan, establecen relaciones, exploran identifican, anticipan efectos, detectan semejanzas y diferencias, comparan, ordenan, cuantifican. Estructuran su pensamiento, interiorizan secuencias y procesos, prevén futuras consecuencias. Las experiencias con el mundo natural despiertan su interés y curiosidad. El conocimiento de las TIC presentes en su entorno les aporta gran cantidad de posibilidades y aprendizajes.

Por otra parte, el aprendizaje por proyectos es aquel que está construido sobre actividades reales de aprendizaje diseñadas para responder a una pregunta o solucionar un problema. Está basado en 6 principios: autenticidad, rigor

académico, aplicación del aprendizaje, exploración activa, interacción con adultos y evaluación. Con este tipo de aprendizaje los alumnos van a aprender conceptos, procedimientos y actitudes.

Se desarrolla en tareas entorno a las cuales van agrupadas las actividades.

ACTIVIDADES:

Van agrupadas en torno a las tres partes del proyecto o tareas.

TAREAS DE INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN:

- **INTRODUCCIÓN:** ¿Sabes qué es la luz? ¿quieres convertirte en científico e investigar? Se lleva a cabo un proceso de motivación, organización y recogida de recursos. Se pasa al alumnado un pretest individual para conocer los conocimientos previos.

Nos preguntamos ¿Qué sabemos? y lo anotamos en un mural.

INFORMACIÓN:

Pensamos en ¿Qué queremos saber? y planteamos preguntas basadas en hechos reales, preguntas importantes. Lo anotamos. Experimentamos con:

- con una lata con un agujero,
- con un peine, un espejo y una linterna,
- con un vaso de agua y una pajita,
- con el prisma y la luz,
- el círculo de colores de Newton,
- con un microscopio, con un telescopio y con un periscopio,
- con una lupa y unas gafas,
- con un espejo sumergido en agua.
- Con una lámpara roja, con una bombilla.
- Con la maqueta del sistema solar para ver la propagación de la luz del sol, el día y la noche.
- Con pelotas para simbolizar el día y la noche y las fases de la Luna

En todos los experimentos observamos, anotamos o dibujamos la experiencia, vemos el resultado y sacamos una *conclusión*. La relacionamos con posibles aprendizajes reales que se formularán en forma de pregunta y se llevarán a casa para investigar con la familia.

CONCLUSIÓN

- Responder a ¿Qué hemos aprendido?

Cada alumno expondrá su investigación, se sacarán las conclusiones de todo lo aprendido e investigado en un mural. Se grabarán las aportaciones de cada uno. Se elaborará el libro de la luz con los trabajos gráficos. Y se hará una historia para la radio.

Ir colgando en el blog los experimentos y conclusiones sacadas.

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:

Se llevará a cabo durante el 2º trimestre, del 7 de febrero al 30 de marzo.

AGRUPAMIENTOS:

Las formas de trabajo serán lo más diversas posibles: individuales, por parejas, por grupos, en gran grupo, dependiendo de la actividad a realizar, aunque siempre se buscará la aportación de cada uno y de cada familia de forma colaborativa y creativa al grupo. Cabe la posibilidad de presentar este proyecto en eTwinning y buscar un socio europeo que trabaje colaborativa mente en el mismo.

RECURSOS:

Libros de consulta, objetos utilizados en los experimentos, vídeos, lupas, microscopio, maqueta, las familias

Recursos informáticos: la PDI, Internet, los ordenadores (y sus editores), la grabadora, la cámara de fotos, la cámara de video.

Sitios de la Web 2.0: Docs de Google, Calendar, Correo Gmail y sitios para colgar lo elaborado como Youtube, Slide, DivShare, y el blog.

- Videos http://www.youtube.com/watch?v=6wk_LLPicKo
propagación <http://www.youtube.com/watch?v=Is-kvM9v0Hc&NR=1> la luz
<http://www.youtube.com/watch?v=ASNJICKavK8&NR=1> El color

<http://www.youtube.com/watch?v=HulE1SgYNAQ&feature=related>
reflexión http://www.youtube.com/watch?v=oMgBdrQ_IrY&feature=related
descomposición <http://www.youtube.com/watch?v=eEZk2oo-FGM&feature=related> propagación en línea recta.

<http://www.youtube.com/watch?v=NQ2NwyM5tpM> el ojo

<http://www.youtube.com/watch?v=Olg4UBCD7s4&feature=related>

refracción

<http://www.youtube.com/watch?v=vbg0SWrHBqM&feature=related> por qué el cielo es azul

Otros recursos:

Blog de Lucía Álvarez, con instrumentos para trabajar el color en la PDI:

<http://blog.educastur.es/luciaag/category/contenidos/elementos-basicos-del-lenguaje-visual/color/>

Cuentos para ver a oscuras de la Editorial Anaya.

Prisma de Newton, CD, puntero laser, espejo, peine, vasos, linterna, vela, caja negra, pelotas, etc.

Círculo de Newton



9. COMPETENCIAS TRABAJADAS:

- Competencia en comunicación lingüística.

- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia cultural y artística.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal.
- Competencia para aprender a aprender.
- Tratamiento de la información y competencia digital.

10. TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD:

El tema no señala ni discrimina a nadie por ninguna razón. Los alumnos que necesitan apoyo serán atendidos por la profesora de apoyo y tendrán en todo momento una atención preferente. Respecto a la alumna atendida por PT y la ONCE se informará del proyecto a las maestras que la atienden para que colaboren en reforzar las observaciones y experimentos y en motivar. Con la atención individualizada se asegurarán de que entiende y ve lo trabajado.

11. Relación con los proyectos de Centro:

El presente proyecto está relacionado con los proyectos de Centro:

- Desarrollo de las TIC
- Educación para la Salud.

Nota aclaratoria: Este proyecto fue modificado en eTwinning para facilitar la participación de otros centros interesados en él.

Sus recursos y muestras se encuentran en Aula de Infantil, [Proyecto La Luz y la Tierra](#).

<http://ceipal-kazar.blogspot.com.es/p/proy-la-luz-y-la-tierra.html>

ACTIVIDADES:

1. Formación e información sobre el tema, recursos, etc.
2. Plan de contenidos
3. Elaborar y pasar Pretest

4. Elaborar Postest
5. Motivación inicial
6. ¿Qué sabes? Mural
7. ¿Qué quieres aprender? Mural
8. Ambientar la clase.
9. Elaborar mapa de contenidos.
10. Observación de la luz del proyector y la sombra.
11. Recortar contornos de figuras para proyectar sus sombras. Inventar historias con ellas.
12. Observar de la trayectoria de la luz. Representarla en el sol y otros objetos lumínicos.
13. Citar y representar tipos de fuentes de luz.
14. Salir al patio, observar la luz del sol y las sombras. Componer una obra plástica (tipo Kandinsky).
15. Observar objetos que proyectan luz. Dibujar sus rayos. Extraer y escribir la conclusión.
16. Observar las sombras de un jarrón, cómo varían su tamaño según situemos la fuente de luz. Recortar jarrones azules y negros, pegarlos unidos por la base. Dibujar la fuente de luz.
17. Observar objetos transparentes, traslúcidos y opacos. Clasificar imágenes de ellos agrupándolas según sus características.
18. Observar la reflexión de la luz iluminando objetos brillantes o plastificados.
19. Observar la reflexión iluminando el fondo de un vaso con agua. Ver que cambia el lugar de proyección si cambia la posición del puntero. Representar con dibujos y extraer conclusiones.
20. Observar la reflexión de la luz sobre un espejo. Extraer conclusiones sobre superficies espejo.
21. Observar la refracción de la luz en un vaso con pajita. Completar el dibujo representativo y nombrar la ley.
22. Observar cómo viaja la luz atravesando tarjetas perforadas e iluminadas por un puntero. Confirmar que la luz viaja en línea recta. Completar la representación gráfica dibujando los rayos y escribiendo la conclusión.

23. Observar cómo viaja la luz a través del agua de tres vasos, dos con pigmento. Ordenar los vasos. Predecir en cual se percibirá. Dibujar el experimento. Extraer conclusiones.
24. Observar cómo pasa la luz a través de las púas de un peine. Poner un espejo delante para observar cómo se produce la reflexión.
25. Completar la representación gráfica y escribir la conclusión.
26. Observar qué pasa al reflejarse la imagen de una vela en una caja oscura. Colorear la representación gráfica.
27. Observar los ojos de un compañero, partes y color. Aprender a identificar cada parte. Completar el dibujo de un ojo añadiendo sus partes.
28. Buscar a Newton en la Wikipedia. Hablar de su prisma y descubrimientos sobre la luz. Iluminar y observar el prisma. Completar su representación gráfica con los colores que se hayan observado.
29. Experimentar con la descomposición de la luz. Iluminar objetos: CD, espejo, pirámide de colores, cristal en diamante, linterna, puntero, sol...
30. Buscar aplicaciones de Internet, ver cómo funcionan e interactuar generando colores luz y colores pigmento.
31. Observar los tres colores luz básicos y los secundarios.
32. Colorear en la ficha lo observado sobre colores luz y poner título. Escribir conclusión.
33. Interactuar con aplicaciones TIC en la PDI y generar colores luz.
34. Observar el círculo de Newton. Colorear uno y reproducir los giros rápidos como Newton.
35. Ver en la PDI recursos complementarios sobre el color. (M. Thyshen, Blog Plástica y TIC, presentaciones...)
36. Recordar películas que se ven con gafas 3 D.
37. Recortar, picar y pegar papel celofán para fabricarse unas gafas tipo 3 D.
38. Jugar en la PDI con el juego de La luz.
39. Ver cuentos hechos con material refractario.
40. Recoger conocimientos previos del Sol, la Tierra y la Luna; y qué queréis saber en grupo en un mural.

41. Preguntar si os gustaría saber... (contenidos curriculares).
42. Salir a observar qué astro nos ilumina. Responder a preguntas (¿Y de noche?). Por qué es de día y por qué de noche. Dibujar los astros que nos iluminan. Reflejar tamaño, forma, fuerza de su luz. Poner sus nombres.
43. Visionar Doki descubre por qué se hace de noche. Representar la Tierra (pelota grande) y el Sol (linterna). Hacer los movimientos de rotación. Dibujarlo sombreando un trozo de la Tierra de negro (noche).
44. Dialogar, anticipar, reflexionar y razonar por qué hay 24 usos horarios. Predecir qué hora será en el lado opuesto a nosotros.
45. Dibujar el Sol en el cielo de un paisaje por la mañana, al medio día y por la tarde. Escribir el momento.
46. Medir la sombra de un palo de un metro en el patio a la hora acordada con compañeros de otros países.
47. Ver en imágenes Google dibujos de la traslación y analizar las estaciones, cómo se producen. Colorear el dibujo.
48. Visionar aplicación flash sobre la traslación. Representarla con la linterna y la pelota. Colorear el dibujo y repasar la órbita.
49. Visionar Sun, Earth Moon animation.
50. Visionar Doki viaja a la Luna. Representar el movimiento de la luna alrededor de la Tierra.
51. Visionar imágenes Google sobre las fases de la Luna.
52. Representar las fases con una pelota pequeña. Poner el nombre a cada fase en un dibujo de éstas.
53. Visionar imágenes del Sistema Solar. Aprender el nombre de los planetas ayudados de la canción de Enrique y Ana Los Planetas.
54. Colorear y poner el nombre a los mismos en un dibujo del Sistema Solar.
55. Cantar y bailar la canción de Enrique y Ana Los Planetas.
56. Construir un mural de un Planetario.
57. Construir en maqueta el Sistema Solar y colgar en clase.
58. Visionar en la PDI imágenes del Universo: Vía Láctea, Nebulosas, zodiacos, etc.

59. Ver imágenes de Hubble y de la Luna, dos satélites, apreciar las diferencias.
60. Visionar vídeos de las mejores imágenes de Hubble sobre el Universo.
61. Aprender dichos y poesías sobre la Luna y el Sol. Memorizar y dramatizar la poesía de La Luna de Federico G^a Lorca.
62. Ver en vídeo teatro de sombras griego.
63. Visitar el planetario del Museo de la Ciencia de Murcia.
64. Escanear los trabajos gráficos y recordar los contenidos trabajados.
65. Revisar el mural de lo que queríamos saber y comprobar si se ha dado respuesta a todas las preguntas.
66. Preguntar al alumnado qué es... para que de explicación sobre lo que ha aprendido. Comprobar si lo que dice es verdad.
67. Pasar el Postest.

Comentarios en el blog (de más reciente a más antiguo)

@Rosa

En ÚLTIMO DÍA: GRADUACIÓN DE MIS ALUMNOS DE 5 AÑOS

15/07/16

Muchas gracias Julia. Siempre os llevaré en el corazón porque me habéis ilusionado y animado en todo momento, alimentando mis proyectos, mis ilusiones mis sentimientos y mi manera de hacer. Las GRACIAS son mutuas porque se necesitan madres como tu, que arropen, animen y alimenten propuestas e iniciativas que impliquen a todos en la Educación. Recuerda un dicho africano: "Para educar a un niño hace falta toda la tribu"; Pienso que sin emociones no hay educación. Y nuestra despedida fue reflejo de que hemos trabajado con el corazón las dos. Estoy segura que serías una gran maestra, anímate. Y muchas, muchas gracias por este precioso comentario. Un abrazo muy grande y un beso.

@Julia Bolarin

En ÚLTIMO DÍA: GRADUACIÓN DE MIS ALUMNOS DE 5 AÑOS

14/07/16

Sin lugar a duda una graduación muy emotiva, muy trabajada y con un resultado fabuloso. Tres años inolvidables llenos de sentimientos, alegrías, emociones, aprendizajes.... Tres años que siempre estarán en mi corazón y en el de mi hija. Agradecida es poco, Rosario, orgullosos y encantados de poder decir que ha sido profesora de Belén, no nos cansaremos que decirlo !!!! Tuvimos una despedida emocionante donde sobaban las palabras, donde hibieron lágrimas, y mucho sentimiento contenido. Tan sólo déjeme decirle : GRACIAS !!!!, es usted Admirable y una gran profesional, la vamos ha echar de menos !!!! Un beso muy grande seño !!!

@M^a Jesús Garre Pérez

En ¿QUÉ TE HA GUSTADO MÁS?

26/06/16

Cuanto van a notar el cambio! Primaria también tendría que seguir proyectos.

@Rosa

En EXCURSIÓN AL VALLE PERDIDO

21/06/16

Se lo pasaron bomba con todo: tirolina, colchonetas, rocódromo, paseo en carro, etc.
Será un día inolvidable. Muchas gracias por tu comentario. Un abrazo.

@Isabel Sanmartin

En EL ARTE Y LA ALIMENTACIÓN: BODEGONES

9/06/16

Muy chulo

@Julia Bolarin

En EXCURSIÓN AL VALLE PERDIDO

9/06/16

Que pasadaaa. !!!! Sólo hay que ver sus caritas para comprobar lo que disfrutaron !!!!

@Rosa

En NOS VISITA UN ARTISTA

5/06/16

Muchas gracias M^aJesús. Eso es lo que intentamos, ser ricos en experiencias. Motivar y enriquecer la vida de los pequeños con actividades variadas. Abrir la clase a la vida, a la realidad del día a día involucrando a las familias y las personas que tenemos cerca y que pueden aportar nuevas experiencias. Disfrutar y enriquecernos todos. Muchas gracias por tu comentario. Me alegra tenerte cerca. Un abrazo.

@M^a Jesús Garre Pérez

En NOS VISITA UN ARTISTA

5/06/16

Increíble e inolvidable experiencia! Me encantan estas prácticas en infantil! Motivan y enseñan variedad de cosas!

@M^a Jesús Garre Pérez

En NOS VISITA UN ARTISTA

5/06/16

Impresionante esta experiencia!! Tuve la oportunidad de realizar mis prácticas con esta clase y su señor. Y es sorprendente como se involucra para que todo el mundo pueda ir a clase, padres, artistas, los niños lo disfrutaban mucho!

@Julia Bolarin

En EL ÚLTIMO CUMPLE PARA EVALUAR LA EXPRESIÓN GRÁFICA

19/06/15

Grandes artistas !!!! Y oleeeeeee por mi zurda que estilo tiene para coger el lapiz !!!!

@Julia Bolarin

En LA PINTURA Y EL MAR MENOR EN NUESTRA AULA

23/05/15

Muchísimas gracias Rosario, encantadísima y muy orgullosa por tener a Manolo en nuestra familia y mucho mas porque mi hija BELEN tenga la grandísima suerte de conocer el trabajo de SU TIO ABUELO gracias a ti. Eres fabulosa !!!

@Marisa Alonso Santamaría

En ¡¡¡FELIZ DÍA DE LA FAMILIA!!!

19/05/15

Rosa, tienes un regalo esperando en mi blog, puedes pasar a recogerlo cuando quieras.
-Espero que te haga ilusión. Un abrazo

@Marisa Alonso Santamaría

En VIAJAMOS CON GOOGLE EARTH

19/05/15

¡Qué bonita entrada! Muchas felicidades Rosa

@María Clemente

En ¡¡¡FELIZ DÍA DE LA FAMILIA!!!

18/05/15

Precioso trabajo y día para celebrar (“día internacional de la familia”). La familia constituye el pilar fundamental de la vida de las personas y sobre todo en estas edades tan tempranas. Por su doble función, de cuidado y educarnos merece ser destacada y celebrada de forma especial en los centros. Esta iniciativa resulta muy atractiva y la poesía significativa además de sencilla y pegadiza para trabajarla con los alumnos de Infantil. Gracias por proponernos a todos los profesores una bonita forma de celebrar el año que viene este día tan especial.

@Rosa

En ¡¡¡FELIZ DÍA DE LA FAMILIA!!!

18/05/15

Muchas gracias Juli, eres muy amable. Me alegro mucho de que os guste. Un abrazo.

@Juli Bolarin

En ¡¡¡FELIZ DÍA DE LA FAMILIA!!!

16/05/15

Felicidades Rosario por el trabajo realizado, José Ángel y Juli te damos enormemente las gracias! !!!

@Julia Bolarin

En ABP: ¿QUÉ ES LA ECOLOGÍA Y EL MEDIO AMBIENTE?

8/03/15

Unas exposiciones de categoría chic@s

@Ana C.L.

En ABP: ¿QUÉ ES LA ECOLOGÍA Y EL MEDIO AMBIENTE?

7/03/15

Rosa, te he dejado un premio en mi blog. Espero que te pases para recogerlo cuando tengas tiempo. <https://goo.gl/Fcm1q7> Un abrazo y buen finde.

@Rosa

En SELLO DE CALIDAD EUROPEO

9/11/14

MUCHAS GRACIAS a todos por vuestros comentarios. Un saludo.

@julia

En SELLO DE CALIDAD EUROPEO

9/11/14

Muchísimas felicidades profe! !!

@Conxi Arlandis Catalá

En SELLO DE CALIDAD EUROPEO

3/11/14

Enhorabuena!!! Entiendo que estés orgullosa; este curso estoy dando mis primeros pasos con dos proyectos eTwinning y me vas a servir de ejemplo. Un salud

@Conxi Arlandis Catalá

En SELLO DE CALIDAD EUROPEO

3/11/14

Enhorabuena!!! Me alegro mucho por tu éxito, me servirás de ejemplo, pues estoy iniciando dos proyectos Etwinning. Un saludo

@Cati Pérez Aparicio

En FELIZ INICIO DE CURSO

7/09/14

Por supuesto que sí, son los instrumentos y herramientas que ya les rodea en su vida cotidiana y deben ser educados para su correcta utilización.

@Adela Pérez Otón

En UNA CANCIÓN MEMORABLE, LA GOTA

4/06/14

¡Qué bien cantan estos niños, bonita letra y qué bien se lo pasan! Enhorabuena a tus niños y para ti Rosario que eres una gran profesional. Me ha gustado mucho oíros y veros!...

@Ángeles Abálate

En PLANTAMOS EN EL HUERTO

21/05/14

Felicidades por el blog! He utilizado esta entrada en mi blog: <http://15unidadesdidacticas.blogspot.com.es/2014/05/ud-9-las-plantas-15-webs.html> Gracias y un saludo!

@Blanca Lafarga

En DÍA DE LA PAZ

6/02/14

ENHORABUENA POR EL PREMIO, UN BESO BLANCA L.

@Mandela

En DÍA DE LA PAZ

6/02/14

Todo un reconocimiento a Mandela por la labor realizada.

@lospequesdefeli

En DÍA DE LA PAZ

6/02/14

Te he dejado en mi blog dos premios. Pásate a recogerlos. Un beso.

@Anónimo

En MAPFRE NOS ENVÍA MATERIALES PARA LA SEGURIDAD VIAL

22/11/13

COMO DESARROLLAR INTELIGENCIA ESPIRITUAL EN LA CONDUCCION

DIARIA Cada señalización luminosa es un acto de conciencia Ejemplo: Ceder el paso a un peatón. Ceder el paso a un vehículo en su incorporación. Poner un intermitente Cada vez que cedes el paso a un peatón o persona en la conducción estas haciendo un acto de conciencia. Imagina los que te pierdes en cada trayecto del día. Trabaja tu inteligencia para desarrollar conciencia. Atentamente: Joaquín Gorreta 55 años

@Hemisferio Educativo

En CICERON-E

15/06/13

¡Hola! Acabamos de nacer en este asombroso mundo de los blogs, y nos ha encantado el tuyo ya que tenemos temáticas comunes. ¡Nos hacemos seguidores! y te esperamos en <http://www.hemisferioeducativo.blogspot.com.es/> Saludos!

@Salomé

En EL PROYECTO LA LUZ EN EL I CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA

27/05/13

Muchas gracias por la mención. Un placer como siempre, poder compartir momentos tan enriquecedores para todos. Un abrazo

@Rosa

En APRENDER A APRENDER: EL OBJETIVO PRINCIPAL. LOS PROYECTOS.

14/05/13

Muchas gracias, Ana I, es muy reconfortante ver que la familia de los/las locas aumenta y que no estoy sola. Esto va creciendo, lo que quiere decir que crece la ilusión y las ganas de trabajar. Todos sabemos que nada cae del cielo. Y que lo más fácil es aburrir con fichas y más fichas. El día que no tengas ilusión no vayas a trabajar. Un abrazo y mil gracias. Rosario

@Ana Isabel Olmos Celdrán

En APRENDER A APRENDER: EL OBJETIVO PRINCIPAL. LOS PROYECTOS.

14/05/13

Hola! Creo que el aprendizaje basado en proyectos es muy motivante y atractivo para los niños. A través de ellos, los niños experimentan, observan, manipulan y crean sus propios aprendizajes siguiendo los distintos ritmos de cada uno de ellos y ajustándose a sus necesidades. Los proyectos que presentas son muy interesantes y completos, yo personalmente he tenido la oportunidad de realizar uno sobre los planetas y es realmente gratificante ver como disfrutan y despiertan un gran interés en ellos. Un saludo y ¡gracias por compartir tu experiencia!

@Estefanía Valero Herrera

En AULAS HOSPITALARIAS DE LA ARRIXACA

14/05/13

El derecho a la educación es universal y no podemos dejar de lado el proceso educativo de nuestros niños bajo ningún concepto. Vital importancia es la que adquiere, por tanto, la labor que llevan a cabo los profesionales de la educación que trabajan en este tipo de aulas en los hospitales, donde, aun más si cabe, la educación se convierte en un medio de aprendizaje, distracción y un aporte de alegría para unos niños muy especiales. Además, este ejemplo aporta una forma de trabajar contenidos de manera globalizada, demostrando de nuevo, lo motivador que puede resultar. Enhorabuena por vuestra experiencia y gracias por compartirla con nosotros.

@Rosa

En AULAS HOSPITALARIAS DE LA ARRIXACA

13/05/13

Muchísimas gracias a las dos interlocutoras por vuestros comentarios. Realmente es muy importante la labor que realizan mis compañeras en las aulas hospitalarias día tras día, yo apporto un grano de arena, aunque con la mejor de las intenciones y con la incertidumbre de si ha sido llevado a cabo correctamente. Un abrazo y gracias.

@Antonio

En AULAS HOSPITALARIAS DE LA ARRIXACA

13/05/13

Me parece una labor buena e interesante, llevar este tipo de proyectos en este tipo

de lugares, donde los niños necesitan más motivación y que se les trasmita alegría ya que en muchos casos la necesitan, por tanto felicito el trabajo que lleva a cabo y que sea compartido para servirnos de ejemplo. Un saludo

@cristina peñaranda Martínez

En AULAS HOSPITALARIAS DE LA ARRIXACA

13/05/13

Me parece una labor muy importante la que estáis haciendo. Pienso que los niños que están hospitalizados están deseando desconectar de su vida, ya que siempre encerrados en el hospital. No pueden estar jugando y disfrutando, ni tampoco pueden ir al colegio y relacionarse con otros niños. Por ello, pienso que gracias a estas clases o explicaciones ayudáis de que por un momento, desconecten de que están en el hospital y aprenden algo nuevo. Por otro lado, también gracias a que publicáis las experiencias por un blog, la gente puede observar lo que hacéis y estar siempre informados. Enhorabuena!

@Rosa

En APRENDER A APRENDER: EL OBJETIVO PRINCIPAL. LOS PROYECTOS.

el 12/05/13

Creo que a pesar de las adversidades, la ilusión nunca la debemos perder. Haríamos niños desmotivados, nerviosos y desquiciados. Y bastantes problemas tienen ya algunos. No te preocupes si estás sola en tu cole, las tecnologías nos acercan y nos unen para que nos sintamos acompañadas, y nunca solas. Siempre hay gente que piensa como tu en Twitter o Facebook y que comparten. No mires a los que no dan un paso, mira a quienes caminan siempre hacia delante. Un abrazo.

@Karma Ferrer

En APRENDER A APRENDER: EL OBJETIVO PRINCIPAL. LOS PROYECTOS.

12/05/13

Estoy totalmente de acuerdo con este vídeo, ya que considero que la competencia “aprender a aprender”t; es quizás una de las más importantes y básicas en la educación de nuestros alumnos. Pero conseguirla conlleva que los maestros cambien su

mentalidad huyendo de la educación tradicional y dirigiéndose hacia un nuevo horizonte de educación más acorde con los tiempos. Y por todo ello yo me pregunto ¿están dispuestos los maestros a hacer este esfuerzo?, esto supone un cambio de metodología, evaluación...es decir un esfuerzo que no se si estarán dispuestos a hacer, ya que el docente tiene ahora mismo un sentimiento de soledad e indefensión ante la administración.

@Karma Ferrer

En APRENDER A APRENDER: EL OBJETIVO PRINCIPAL. LOS PROYECTOS.
12/05/13

Este vídeo me parece muy acertado, ya que considero que la competencia aprender a aprender es una de las más importantes, ¿pero estamos concienciados los maestros? y lo más importante, ¿estamos dispuestos a trabajar dicha competencia con lo que ello conlleva? no sería solo un cambio de mentalidad, si no también de metodología, evaluación... en definitiva más trabajo para el maestro que cada día que pasa está más desmotivado por el sentimiento de soledad al que se enfrenta cada día al no sentirse apoyado por la administración.

@Monstruito

En APRENDER A APRENDER: EL OBJETIVO PRINCIPAL. LOS PROYECTOS.
4/05/13

Totalmente de acuerdo con el texto, Rosa. Hay mucho por cambiar en el sistema educativo. Y, como en otros muchos aspectos, en las aulas de infantil vamos señalando el camino. Abrazos de monstruito!!

@Rosa

En BLOG DE RECURSOS EDUCARM
4/04/13

Muchas gracias Gloria, eres muy amable. Después del trabajo de hacerlo estaría encantada de que lo utilices en el Rincón del Ordenador o en el Aula de ordenadores, tú y todos. Un saludo

@Gloria

En BLOG DE RECURSOS EDUCARM

4/04/13

¡Hola! soy Gloria del blog Lospekesdegloria. Me encanta tu blog y quería felicitarte por la cantidad de recursos que compartes con nosotros. Por todo ello, te he dejado un premio en mi blog, pásate para recogerlo. Un saludo.

@Adivinanzas infantiles

En BLOG DE RECURSOS EDUCARM

28/03/13

El trabajo bien hecho siempre tiene su recompensa. Felicitaciones.

@Rosa

En BLOG DE RECURSOS EDUCARM

27/03/13

El uso de las tecnologías tanto en el aula como en la relación e interacción con el exterior requiere mucho tiempo, y ese tiempo personal no todo el mundo está dispuesto a emplearlo en ellas. Es un sobre esfuerzo que necesita compensaciones de cualquier tipo, estas me gustan. Y mientras no se compense a quien se esfuerce habrá dos escuelas, dos dinámicas y dos didácticas. La administración necesita adaptar también la organización del tiempo y de la actuación del docente a la nueva escuela del siglo XXI.

@Monstruito

En BLOG DE RECURSOS EDUCARM

27/03/13

Mis felicitaciones por este merecido reconocimiento, Rosa. Estáis haciendo un muy buen trabajo. Y esto os anima a continuar por ese camino. Abrazos de monstruito!!

