



**DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN
EDUCATIVA**

FACULTAD DE PEDAGOGIA

UNIVERSITAT DE BARCELONA

TESIS DOCTORAL

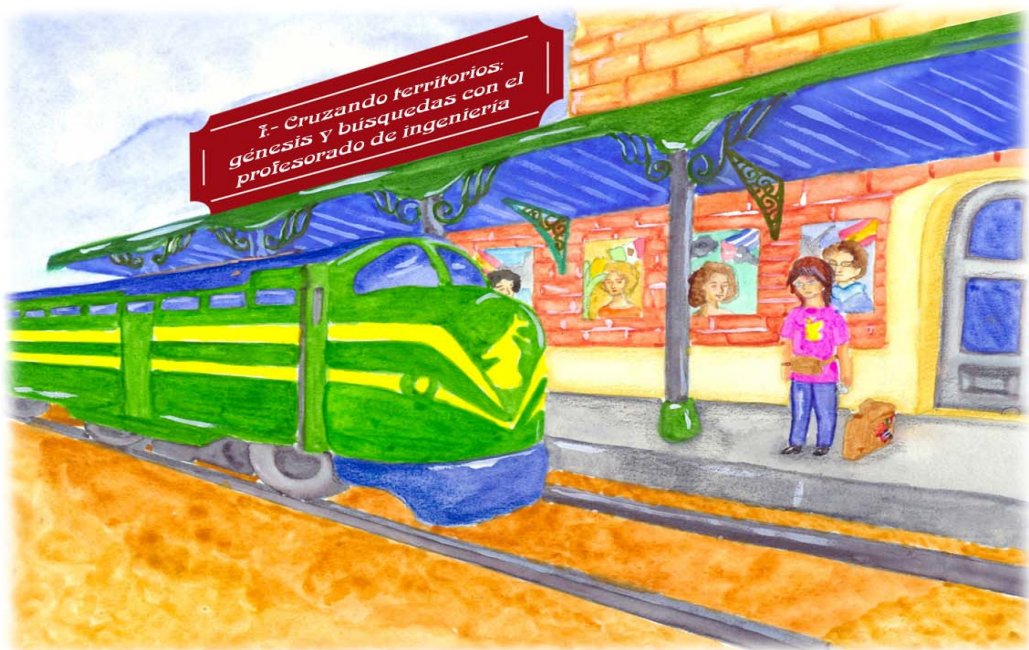
**FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE INGENIERÍA
DESDE LA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD:
UN ESTUDIO CUALITATIVO**

Alicia Cid Reborido

Barcelona, 2009

CAPÍTULO I.

CRUZANDO TERRITORIOS: GÉNESIS Y BÚSQUEDAS CON EL PROFESORADO DE INGENIERÍA.



"...cuántos de nuestros profesores (docentes-investigadores) están en la misma situación que yo me encontraba en ese entonces, tienen títulos de maestría, ingeniería o doctores pero cuántos son capaces de dialogar con sus alumnos en un proceso "crítico-reflexivo" en su quehacer docente como actualmente lo he descubierto con el doctorado en Pedagogía. "

"Cervatilla" Ingeniera Química

1.1. Más allá de mi docencia en la Ingeniería: una mirada desde la Complejidad⁴

“Una vivencia es una interacción con el entorno, donde, por cierto, suceden las vivencias de los demás en cuyos entornos, sea dicho, vivo yo”.

Jorge Wagensberg⁵

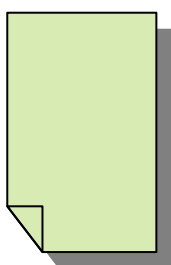
La situación dentro de los profesionales docentes en ingeniería es compleja dentro y fuera de la universidad. Es urgente un cambio de paradigma, una nueva visión holística, integradora y de autoconsciencia. Ya que de esta manera, las repercusiones serán positivas y comportarán un cambio total y radical dentro de la didáctica en la ingeniería. Gracias al principio de la *“incertidumbre racional”* (Morin,1999:31), en una vigilancia no solo crítica sino también autocrítica en la enseñanza superior en ingeniería, se lograrán grandes innovaciones en la educación de hoy.

Como comenta Juan Carlos Tedesco, es necesario *“enfaticar más que nunca el alcance universal de la educación. Si en el pasado el sistema podía organizarse en niveles crecientes de complejidad, donde cada nivel correspondía a una determinada categoría social, en el futuro la democratización del acceso a los niveles superiores de análisis de realidades y fenómenos complejos debe ser universal. El modelo de la teoría de la complejidad nos permite este acceso universal a la comprensión de los fenómenos complejos ya que constituye la condición necesaria para evitar la ruptura de la cohesión social y los escenarios catastrofistas que potencialmente están presentes en las tendencias sociales actuales”* (1996:21).

⁴CID, R. A. (2006). “Más allá de mi docencia en ingeniería: una mirada desde la complejidad” en Santos, R. M. y Guillaumin, T. A. (Eds.) *Avances en Complejidad y Educación: Teoría y Práctica*. Barcelona: Octaedro. Págs: 259-275.

⁵ WAGENSBERG, J. (2002). *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? y otros quinientos pensamientos sobre la incertidumbre*. Barcelona: Tusquets Editores. Pág. 23.

Tomás Miklos (Chehaybar,1999:18) plantea un “futurible” de la Educación Superior donde se requiere de “*una pedagogía que priorice el aprendizaje sobre la enseñanza, centrándose por lo tanto en el aprendizaje interactivo, crítico y colaborativo*”. Este paradigma de la complejidad concibe a la educación como práctica de la libertad y como formadora para la paz, la solidaridad, la democracia, la responsabilidad y el respeto. La ineludible responsabilidad de formar ‘hombres íntegros’, hombres y mujeres integrales y que además estén formados de manera interdisciplinar y transdisciplinar en lo humanístico, lo ético, lo político, lo participativo, lo colaborativo y lo transformador de su compromiso social.



Diario diciembre 2008.⁶ - El cuerpo -guión/libreto- de esta tesis ha sido construido/de-construido desde mi propia metamorfosis de vida. Abrir/me y reconocer un ser integral que no había sido sentido y visto sino hasta el momento de comprender e intuir el paradigma de la complejidad. Aprendizajes/desaprendizajes que me han llevado a reconocer por una parte “la complementariedad” que tantas veces enseñé desde las clases de química dentro del tema de mecánica cuántica. Ahora podía verla y sentirla desde la cotidianidad, dentro de mí y fuera en mi entorno y principalmente intentar compartirla con otros(as), que pudieran estar en la misma condición en la cual yo me encontraba desde un paradigma cartesiano. Es desde este punto que inicio en esa auto-organización de nuevos saberes desde el reconocimiento de las ciencias sociales a través del paradigma de la complejidad que parto en la “creación” de un entretejido de “momentos -kairós- y tiempos -cronos-”, si me permiten llamarlo de esta manera, para ir tejiendo y a veces destejiendo cada uno de los capítulos en un cierto orden⁷. Y por otro lado la transdisciplinariedad, que es otra cara de la teoría de la

⁶ En este trabajo, iré entretejiendo mi discurso –voz- con las aportaciones de las voces de los otros(as), las observaciones de sus silencios/posturas, además de mis vivencias y las vivencias de los otros(as) y reflexiones suyas y mías.

⁷ Que confieso que bien podrían ir en otro orden y secuencia, lo cual es válido -orden/desorden/auto-organización-, pero finalmente fue el orden y secuencia en la cual yo misma fui llevando conmigo misma, mi entorno y los otros(as) en mis aprendizajes/desaprendizajes a lo largo de estos cinco años dentro de mi estancia en el doctorado de pedagogía en la Universidad de Barcelona.

complejidad, la cual me había permitido trabajar en empatía con otros saberes en la diversidad, desde disciplinas como pedagogía/ psicología/ enfermería/ arte/ medicina ortomolecular⁸ y la quiropráctica de un entorno de cuidado por el otro y por uno mismo.

Diario mayo 2008. Comenzar es lo más complejo que cualquier ser humano puede hacer, un nuevo comienzo lleno de incertezas desconcierta a cualquier peregrino que se da a la tarea de emprender algo nuevo, me ha llevado toda mi vida profesional de docente en ingeniería llena de interrogantes intentar encontrar algún posible camino, pasos, "receta" a seguir de forma sencilla a una nueva manera de hacer/vivir/formar dentro de la docencia en ingeniería, no ha sido una tarea fácil, porque todo intentaba mirarlo/verlo desde el espejo de la simplicidad de acuerdo a Morin, sin embargo dentro de mí transitar por el doctorado en pedagogía, aprendí a visualizar las cosas a través del prisma de la Complejidad y me di a la tarea de desaprender mi visualización exclusivamente dentro del paradigma reduccionista y cartesiano. Entendí que primero necesita cambiar yo, morir a mí yo interior egocentrista y lleno de certezas que se reflejaba en mí quehacer docente rutinario, por tanto no estaba satisfecha con lo que hacía, sabía que aun había mas por dar y dar luz a mí yo social/empático/solidario, pero la tarea no era fácil, ya que tendría que dar pasos en tierra desértica y de incertezas y sorpresas, me adentré a buscar y encontré finalmente lo que estaba buscando, me redescubrí y entendí que había transcurrido por diferentes ciclos (periodos) bifurcativos o rizomas en mi historia de vida que había aprovechado satisfactoriamente y que estos mismos podría compartirlos a través de mi experiencia a otros docentes de ingeniería que estuvieran dispuestos a morir y comenzar a vivir en armonía/solidaridad/empatía para con los otros y las otras.

⁸ el arte y la ciencia de curarse mediante una terapia que se centra en la nutrición (Hoffer y Walker, 1998:29). **Nutrición ortomolecular:** La nutrición que reconoce la individualidad de cada individuo y que algunas precisan grandes cantidades de ciertos nutrientes específicos. Tiene en cuenta que los nutrientes suelen actuar sinérgicamente y trabajan armónicamente (Hoffer y Walker, 1998:253).

1.2. El mapa de las cuatro estaciones de la investigación

*“Mientras la tierra exista,
habrá siembra y cosecha,
frío y calor,
verano e invierno,
y días y noches”*
Génesis 8:22⁹

A continuación expongo los diferentes ciclos o rizomas por donde tuve que transitar yo, Cervatilla, profesora de Ingeniera Química (I.Q.), y en los que me miro en el espejo junto con los otros(as) sujetos de la investigación y que me han ayudado a organizar los distintos cuerpos de conocimiento del estudio:

A partir de las entrevistas en profundidad y los análisis realizados de cada una de las mismas, emergen ciertas características desde la *complementariedad* que distinguen y diferencian la personalidad y el carácter de cada uno de los profesores sujetos de la investigación y es de allí, donde parto para darle un seudónimo a cada uno de ellos y ellas y yo misma:

Buena Voluntad = Ingeniera Agrónoma (Mexicana) = Amorosa/
Misericordia/ Paz/ Empática/ Fraternal/ Amistosa/ Generosa/ Caridad.

Cervatilla = Ingeniera Química (México/España) = Miedosa/ Temerosa o
Tímida /Fiel/Leal/Arriesgada.

Solidaria = Ingeniera Mecánica (Cubana), sabe ser compañera-, Audaz,
Atrevida, Conciliadora.

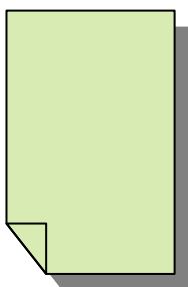
Tímido = Ingeniero Telecomunicaciones (Español), Temeroso, Flexible.

Peregrino = Ingeniero Industrial (Catalán) –constante cambios internos-,
Serenos, Profundo.

- Partir de sí y desde la diferencia sexual.

⁹ Biblia de Estudio NVI. (1999) Miami: Editorial Vida. Pág. 19.

- Florecimiento o encuentro con las emociones/sentimientos. Aprendiendo a autoregular las emociones...
- Maduración de las competencias y habilidades docentes y profesionales.
- Metamorfosis: Relación con el otro.... Libera el peso de lo que está muerto y enlentece los ritmos biológicos...
- El ser y estar: Donde todo encuentra reposo, duerme y descansa para recomenzar... Cronos y Kairós.
- Didáctica emergente de la Complejidad.



Es el día 1° de enero del 2008 en la ciudad de Barcelona, son las 00:30 hrs y las calles de Barcelona están llenas de transeúntes de diferentes nacionalidades y culturas, es año nuevo, un nuevo año lleno de expectativas para algunos y no tanto para otros, se percibe un frío extremo en las calles de Barcelona, sin embargo el calor humano disipa el frío de la madrugada, risas, cantos, cava, y demás bebidas alcohólicas desfilan dentro y fuera del tren subterráneo y por las calles de la gran ciudad mediterránea... mientras tanto me pierdo en el mar de gentes que circulan cerca de mí, ya que en mi mente no dejo de pensar en cada una de las diferentes vidas de los profesores de ingeniería entrevistados durante tres años, estoy contenta porque se vislumbra tal riqueza en la diversidad y unidad humana que confieso que no se como comenzar hablar de cada uno de ellos y ellas, no dejo de reconocer que no ha sido una tarea fácil, seleccionar las categorías de las diferentes entrevistas en profundidad de cada uno de ellos y ellas, ha sido una tarea ardua y laboriosa y casi artesanal en un principio, por momentos he tenido que hacer altos porque yo misma me he visto reflejada en algunas categorías de las unidades de significado tanto de ellos como de ellas, he tenido que ser ética, al reconocermé por momentos en ellos y ellas, y replantearme una y otra vez mi quehacer docente.

De acuerdo a Hernández (Goodson, 2004:14) “Puede seguirse una determinada perspectiva narrativa de investigación, en donde construir las historias de vida desde una posición dual, los investigadores también estén implicados y el resultado final sea

un cruce de historias que se entremezclan y se construyen de manera dialógica. Pero no hay que olvidar que la investigación basada en historias de vida es un camino por trazar plagado de decisiones éticas que han de ser siempre consideradas y nunca minusvaloradas". Intentar relatar desde la vida profesional y las vivencias íntimas en torno a la profesión de ser docente en la ingeniería no es una tarea fácil porque pocas veces se han escuchado sus voces o, me atrevo a decir, otorgar autoridad a nuestras voces dentro y fuera de la docencia en la ingeniería. Porque también me siento implicada para lograr estas entrevistas en profundidad reconozco que ha sido un compromiso de empatía mutuo tanto del docente de ingeniería implicado como de mi propia persona hacia ellos y ellas, ya que se han dado momentos tensos, dolorosos, de risas, amargos, aprendizajes y desaprendizajes, reflexivos, de introspección, de incertidumbre, de añoranzas, de complicidad en ocasiones. No dejo de reconocer que ha comenzado a germinarse en mi vida una metamorfosis desde mi ser - *mujer/docente/ingeniera/investigadora/hija/tía/creyente-* que necesitaba seguir aflorando a través en mi caso de un despellejamiento voluntario, por periodos en ocasiones doloroso y en otras de satisfacción de empezar por vez primera de sentirme libre y autónoma. *"Decir la libertad que tenemos y que necesitamos tiene que hacerse de nuevo, tiene que volverse a presentar, volver a nacer, para que nos permita ver de nuevo y de nueva manera lo que ya no vemos"* Contreras (2005) ¹⁰

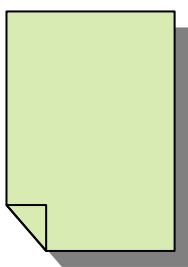
Es mi anhelo que este entretejido o mosaico de silencios/miradas/voces de docentes de ingeniería de diferentes nacionalidades, ingenierías y género y otras voces/miradas emergentes pueda ser escuchado, "rumiado" y por qué no finalmente pueda ser de utilidad para todo aquel docente Catedrático, Titular o Novel que tenga el deseo o el interés de querer ser y estar dentro de un escenario lleno de vida, pasión y amor, como es la profesión de la docencia en estos tiempos inciertos, dinámicos y de crisis, en un mundo globalizado en donde hay que pensar localmente para actuar globalmente, y en medio de una *sociedad de conocimiento* como lo denomina Manuel Castells y de *riesgo* como lo llama Ulrich Beck.

¹⁰ Publicado en Gairín, J. (coord.) (2005) *La descentralización educativa ¿una solución o un problema?* Las Rozas (Madrid): Cisspraxis, págs. 327-373.

1.3. Desembarco, exploración e introspección en el doctorado

“La libertad es la capacidad para pensar los propios límites”

Jorge Wagensberg¹¹



Diario noviembre 2003. - Me remonto al llegar al doctorado en pedagogía en la Universidad de Barcelona, recién desembarcada tenía muy claro que necesitaba indagar acerca de las necesidades de los docentes de ingeniería por lo cual me formulé algunas preguntas, puesto que me dedicaba a la docencia en Química.

¿Qué necesitan los profesores de Química?, ¿Formación en Química?, ¿Formación psicopedagógica: didáctica y capacidad para investigar?.

Posible título de tesis: “Modelo de formación psicopedagógico con enfoque en el campo de la investigación educativa para profesores de Ciencias e ingeniería”

Sin embargo aun no estaba del todo satisfecha, sentía que algo hacía falta, el tema de los valores era muy importante para mí, haciendo una introspección en mi recorrido de formación como profesional. Para ello me tuve que remontar un mas allá del mas acá. Y comencé abriendo el baúl de los recuerdos de mis queridos profesores de toda mi formación formal desde niña hasta el doctorado:

¹¹ WAGENSBERG, J. (2002). *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? y otros quinientos pensamientos sobre la incertidumbre*. Barcelona: Tusquets Editores. Pág. 113.

En primaria: a mi profesora Matilde Barriguete Vargas (enseñaba con disciplina pero al mismo tiempo con Amor).

En la Secundaria (ESO): a mi profesor de química: Antonio Mondragón (era muy “didáctico”, de forma muy “sencilla” y amena enseñaba la asignatura de Química a través de interrelacionar la vida cotidiana con la química, además era cercano al otro).

En el Bachillerato: a mis profesores de química y maestra de taller de lectura y redacción, eran cercanos conmigo me llamaban por mi nombre.

En la Licenciatura de Ingeniería Química: francamente *nadie*, porque ninguno dejó una huella en mi *transitar* por la educación superior.

En la Maestría de Ciencias de la Educación: a mi profesora de metodología de investigación Lucero Argott Cisneros y amiga hasta el día de hoy. Porque me dio la oportunidad, por primera vez en mi vida académica, de reflexionar sobre mi práctica cotidiana como docente y comenzar a indagar dentro de la investigación educativa.

Dentro del Doctorado de Pedagogía: necesitaba sentirme acogida y esto lo experimente por vez primera al reconocirme parte de un entorno de diálogo y prácticas reflexivas y esto fue posible gracias a la escucha, por vez primera, de mi voz como investigadora/mujer/docente/estudiante de doctorado/creyente a través de mi diario reflexivo e íntimo, historia de vida como estudiante y como docente y las muchísimas tutorías que cada uno de mis profesores y asesora y tutora de doctorado, permitieron emerger una voz que estaba acallada, amordazada, violentada, moribunda quizás, empezó a cobrar vida *–revivir–*, a surgir con desconfianza, con mucho temor a no ser escuchada, quizás a ser censurada, a no ser comprendida, a ser estigmatizada, fue empezar a dar mis primeros pasos como una recién nacida con mucho temor y terror al otro. Había pánico escénico, sin embargo el calor humano del otro, su escucha, su cercanía, permitieron que por primera vez me sintiera cercana al otro, viva. Era increíble

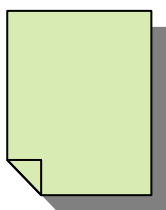
porque me sentí persona integral y no ya más un objeto utilitario al cual había sido reducida a través de mi trayectoria de formación profesional.

Ahora me siento libre y desintoxicada de adoctrinamientos que recibí desde niña hasta adulta dentro de una educación formal con la cual fui formada o adoctrinada. El entorno del doctorado, experiencias de seminarios externos, discursos y diálogos de personajes como ingenieros/ filósofos/ pedagogos/actores/ psicólogos/ escritores/ amigos/ Dios entretejieron una nueva mirada de mi entorno por primera vez humano.

Esta investigación, y lo que afirme ahora vale para todo la tesis, a la vez que una investigación se ha convertido también en una autoinvestigación permanente y de cambios continuos y discontinuos en mi forma de percibir, sentir, analizar, actuar y relacionarme con todas las dimensiones universitarias. Este gran movimiento de autotransformación y de incorporación de nuevos esquemas y marcos epistemológicos, personales, científicos y profesionales, no excluyen el gran reconocimiento que también profeso por mi formación y mi identidad anteriores, por todas las enseñanzas, conocimientos y competencias que aprendí y que gracias a éstas y en contra de éstas, en un movimiento recursivo autoformativo he podido construir este diálogo pedagógico metamórfico conmigo y con los otros y otras.

Esta mirada y escucha desde el corazón permite emerger el lado humano del docente de ingeniería. Mucho se ha trabajado en torno al lado cuantitativo de la investigación educativa. Pero si somos seres humanos o al menos intentamos serlo como diría Fernando Savater debemos reconocer la necesidad de mirarnos como seres humanos integrales –racionales/emocionales/sociales- y es por ello que el recuperar los silencios/miradas/voces y sensaciones a través de cada una de las entrevistas en profundidad, me ha permitido mirar de cerca desde diferentes ángulos. Como si fuesen un calidoscopio los diferentes periodos no solo de formación continua y discontinua o intermitente de los docentes de ingeniería. Sino de aproximarnos a las transformaciones vividas de cada día del “ser y hacer” a lo cual pretendemos o intentamos llegar a ser cuando hemos descubierto o ha comenzado a emerger el sentido de nuestra vocación del oficio del docente o del “cuidado del otro” o “ética del cuidado” como lo denomina Carol Gilligan (“ethic of care”). Es muy interesante no perder de vista las diferencias

desde el género, los contextos históricos transitados, las trayectorias personales vividas por cada uno(a) y por momentos algunas similitudes o puntos de inflexión desde la profesión del docente de ingeniería, que puede en momentos determinados llevarnos a decidir, tomar decisiones desde caminos similares o rumbos diferentes. Tal y como dice Zabalza *“Los profesores enseñan tanto por lo que saben como por lo que son”*. Esta vieja sentencia pedagógica ha recibido poca atención en el contexto universitario. Se diría que la dimensión personal del profesorado desaparece o se hace invisible en el ejercicio profesional. Lo que uno mismo es, siente o vive, las expectativas con las que desarrolla su trabajo se desconsideran como variables que pudieran afectar la calidad de la enseñanza. Parece claro que no es así y que buena parte de nuestra capacidad de influencia en los estudiantes se deriva de lo que somos como personas, de nuestra forma de presentarnos, de nuestras modalidades de relación con ellos”. (2002: 131)



Diario noviembre 2003. -Al acercarme a la Catedrática Juana María Sancho Gil me comenta que en la Universidad se enseña una química “vieja” y yo me pregunto: ¿Por qué vieja? ¿A qué le llama química vieja? Y entonces ¿Qué debería de enseñarse?

Retomo un párrafo del reconocido investigador e ingeniero químico mexicano Armando Rugarcía Torres (2001:57): *“Cuando entramos en un aula de ingeniería escogida arbitrariamente en 1999, ¿qué vemos? Con demasiada frecuencia, lo mismo que hubiéramos visto en 1969 o en 1939. El profesor está de pie frente al salón copiando en la pizarra una derivación tomada de sus notas y repitiendo en voz alta lo que escribe. Los alumnos están sentados pasivamente, copiando de la pizarra, leyendo, comentado el último partido de football, haciendo sus tareas de otra clase o soñando despiertos. De vez en cuando, el profesor hace una pregunta: el alumno sentado en la primera fila, quien se siente obligado a contestar casi todas las preguntas, quizá responda, y los demás simplemente evitan el contacto con los ojos del profesor hasta que pasa el momento difícil. Al final de la clase, a los alumnos se les asignan diversos problemas que requieren que ellos hagan algo parecido a lo que el profesor acaba de hacer o, simplemente, que resuelven la fórmula derivada para alguna variable a partir de los valores dados por a variables. La siguiente clase es igual y, también, la siguiente*

y la siguiente.” Extrapolando esta vivencia a nuestros días, es el mismo escenario sólo que, obviamente, existen algunas diferencias por ejemplo con el uso de calculadoras sofisticadas en vez de reglas de cálculo, la pizarra puede ser verde/blanca y quizás en el mejor de los casos algún ordenador portátil o fijo con un proyector de cañón.

“Y a veces es raro que no tengan errores porque como no saben nada les da igual, al poner una X ó una X^2 o sea que es una prueba más de que no, de que las clases expositivas, excepto unos pocos que sí, pero el ochenta y noventa por ciento copian como autónomas.” **Tímido** (I.T.)

Actualmente se avanza a pasos agigantados en la ciencia. Nuestros alumnos en la mayoría de las ocasiones llegan al salón de clases mejor informados que nosotros mismos, debido a las tecnologías de la información (TIC). No podemos ignorar que los estudiantes pasan el mayor tiempo posible navegando en internet y nosotros docentes en la mayoría de las veces solo utilizamos el ordenador y correo electrónico para comunicarnos con otros colegas y en pocas ocasiones para actualizarnos en cuanto a la asignatura impartida por falta de tiempo o curiosidad indagativa. Esto permite que con frecuencia lleguemos al salón de clases y creemos erróneamente o intentamos creer que el tiempo cronos se ha congelado para nosotros y como consecuencia suponemos que para nuestros alumnos también ocurre lo mismo. Por lo cual sacamos nuestros apuntes o notas de clases de cuando fuimos estudiantes en la mayoría de los casos, o las únicas notas que hemos elaborado para dar por vez primera la asignatura asignada, obviamente después de los primeros cinco o diez minutos nuestros alumnos se encuentran aburridos, cansados o fastidiados por escuchar una voz monótona - *lineal o asintótica*-, tímida/agresiva o dispersa.

“Bueno de hecho al copiar no están conmigo, están copiando a la pizarra, entonces no...lo único que no se les permite hablar... pero a veces hay algunos que hablan y van copiando es que lo pueden hacer perfectamente, como no les cuesta ningún esfuerzo mental, copiar pues van copiando y van hablando...”

Tímido (I. T.)

Esto da como resultado en algunas ocasiones que en las evaluaciones finales de los estudiantes, el índice de suspensión sea altísimo en las asignaturas tanto de física como de matemáticas. Mientras que en la realidad en la mayoría de las veces los docentes de ingeniería somos y vivimos esclavos del tiempo porque se convierte en nuestro *Señor Cronos* y nos domina de tal manera que no existe la oportunidad de dedicar un *momento del tiempo Kairós* para preparar o actualizar nuestras notas –apuntes-, las prácticas de laboratorio o de campo. Tampoco existe el *momento oportuno -Kairós-* para hacer un “alto reflexivo” en la clase o dentro del salón de clases, laboratorios y preguntar si existen dudas o mejor dicho mirar y escuchar a nuestros alumnos. No existe ese *momento de oportunidad -Kairós-* ni para el alumno ni tampoco para el docente por lo cual solo existe un monólogo obviamente -el nuestro- y un silencio sepulcral que si fuéramos sensibles, y si tan solo aprendiéramos a “escuchar los silencios de los alumnos” porque en muchas ocasiones “estos silencios dicen más que mil palabras”. Nuestras clases, o mejor dicho las clases entre ellos y ellas y yo serían verdaderos escenarios de diálogos reflexivos, críticos y creativos en un ambiente sostenible independientemente del tipo de asignatura que se esté impartiendo.

“Había un profesor en quinto que (teóricamente en quinto curso tienen que ser asignaturas que se pongan mucho al día porque son tecnológicas), que cogía un papel y decía [con una voz monótona, aburrida e indiferente y como de anuncio comercial]: los radares de alta potencia se dividen en dos. Dos puntos y aparte, Uno: los radares de chispa. Dos: los radares electromagnéticos. Tres, tal, entonces iba haciendo...y de repente cuando estaba a punto de terminar la clase decía: vamos viendo que... decía con respecto a su apunte el próximo día seguiremos. Entonces el próximo día decía el profesor, como habíamos dicho: no se puede desarrollar el radar sino....es que ¡cortaba la frase!, ¡ni siquiera acababa la frase!, este profesor era un extremo. Además tenía unos apuntes que los había hecho cuando se hizo catedrático hacía quince años. Este era un caso muy exagerado. Había otros que a lo mejor tenían apuntes que eran los mismos desde hacía diez años. Los profesores jóvenes se veían que tenían apuntes bastante recientes, no por eso significa que fueran acertados, porque te ponían unas cosas...pero bueno. Los viejos, cuanto más viejo, más tiempo tenían los apuntes.” Tímido (I. T.)

Uno de los objetivos fundamentales de este entretejido de *silencios/miradas y voces* desde la Complejidad es el reconocimiento de su ser y estar dentro de la práctica educativa. Pero para ello se requiere, en primera instancia, ir hasta lo profundo de su ser interior, el alma donde albergan las emociones y surgen los sentimientos (odio/pasión/amor/desamor/indiferencia). Aprender a *gestionar esas emociones* es requisito indispensable, para posteriormente, mirar proyectadas –reflejadas- estas emociones por medio de sus sentimientos (seguridad/inseguridad, pánico/confianza) a través de sus *competencias y habilidades* tanto sociales como profesionales. Esto permitirá darse esa *relación con el otro o los otros y otras* y finalmente lograr alcanzar el surgimiento de su *ser y estar* en autonomía dentro de la profesión de la docencia tan marginada y devaluada en la actualidad por la sociedad en general.

En esta investigación con entrevistas en profundidad a los cinco docentes de ingeniería; primeramente he comenzado a narrar/desvelar/desnudar desde mi propia autobiografía tanto como alumna y como docente. Lo cual me ha permitido descubrir y dejar emerger todas aquellas situaciones que han estado por años ocultas y que en conversaciones informales habíamos comentado mis compañeros(as) de licenciatura y yo. Así entre compañeros(as) de profesión docente he podido recuperar mi propia “voz silenciada/desautorizada” y entretejerla en esos tiempos y momentos importantes de mi vida. Cosa que me ha remontado a reconocer en ocasiones mi falta de *ética docente* tanto conmigo misma como con los alumnos. Descubrir situaciones que había atravesado y que estaban muy en el fondo del baúl de los recuerdos de mi corazón y que anhelaba que emergieran de alguna manera pero que no hallaba la forma y el momento oportuno. Fue entonces cuando se me pidió dentro del doctorado en pedagogía que escribiera mi propia autobiografía como alumna y como docente.

Recuerdo que cuando terminé todas las asignaturas de la licenciatura por fin me sentí “libre” de una pesada carga, sobreviviente (muchas de mis compañeras tuvieron que ir dejando la “ingeniería” era demasiado hostil para ellas). Para mí era una “condena”. Muchas de las asignaturas que cursé en la carrera0, en particular las de tronco profesional, considero que se estaban cargadas, en gran part, de lo que los profesores transmitían. Ellos nos transmitían su odio, su amargura, sus fracasos, su indiferencia, su despotismo.

Eran irrespetuosos, y por si fuera poco, sus diferencias en cuanto al género, un profesor en particular amedrentaba con sus actitudes a los alumnos: los acosaba psicológicamente. Algunos otros profesores acosaban sexualmente a algunas de mis compañeras y otros también a los hombres (recuerdo que algunos de mis compañeros aceptaron las “salidas” con tal de acreditar la asignatura). Sinceramente ya no quise saber nada de la Universidad cuando terminé. Recuerdo que terminé odiando la carrera al final. Ya no deseaba regresar a ésta. Después con el tiempo una amiga me enseñó las fotos de algunos de mis compañeros: cuando habían entrado a la universidad y también cuando habían salido. Ya no eran los mismos; habían cambiado, se notaba en sus rostros, algunos(as) se les notaba más que a otros(as), pérdida de cabello, de peso, etc. Cervatilla (I.Q.)

De acuerdo a Suárez (2007:82): “Esta *conciencia práctica* y las dimensiones personales, subjetivas y biográficas de la vida social tienden a expresarse y cobrar sentido a través de relatos, en la medida en que el tiempo humano se articula de modo narrativo (Ricoeur,2001). Las prácticas narrativas de los actores sociales refieren así a una categoría abierta de prácticas discursivas que casi siempre conciernen a la construcción y reconstrucción de eventos, que incluyen los estados de conciencia de los que las llevan adelante, en un orden o secuencia que los coloca de manera tal que impliquen cierta dirección u orientación hacia un objetivo, configurando su sentido (“intriga narrativa”). Desde este punto de vista, entonces, pueden ser consideradas como una cualidad estructurada de la experiencia humana y social, entendida y vista como un relato. Esos relatos son reconstrucciones dinámicas de las experiencias, en las que sus actores dan significado a lo sucedido y vivido, mediante un proceso reflexivo y por lo general recursivo. “*La razón principal para el uso de la narrativa en la investigación educativa es que los seres humanos somos organismos contadores de historias, organismos que, individual y socialmente, vivimos vidas relatadas. El estudio de la narrativa, por lo tanto, es el estudio de la forma en que los seres humanos experimentamos el mundo. De esta idea general se deriva la tesis de que la educación es la construcción y la re-construcción de historias personales y sociales; tanto los profesores como los alumnos son contadores de historias y también personajes en las historias de los demás y en las suyas propias. (...) [Por eso] entendemos que la*

narrativa es tanto el fenómeno que se investiga como el método de la investigación”
(Suárez, 2007:82).

1.4. El encuentro con la Complejidad

“Es preciso asociar gente de diversas disciplinas para iluminar un mismo objeto desde perspectivas diferentes”
Boris Cyrulnik¹²

Descubrí dentro del Doctorado que existía otro paradigma diferente al reduccionista, lineal, newtoniano con el que había estado habituada todo el transcurso de mi formación formal hasta llegar al doctorado. Fue descubrir que existía un paradigma denominado Complejidad. Al descubrirlo lo abracé como si fuese “mi salvavidas”. Es verdad que lo necesitaba pero también es cierto que debo continuar reconociendo que vivimos inmersos entre los dos paradigmas *Simplicidad* y *Complejidad*. La vida es compleja pero necesita, también, del paradigma de la Simplicidad para poner “orden a las cosas”. Empecé a reconocer que somos sujetos y como tales somos seres humanos integrales. Por lo que, primeramente, me empecé a mirar al sujeto –mujer-, con emociones y a reconocer que “mi mundo” -salón de clases- no estaba solo sujeto a mí, sino que existía toda una serie de factores ajenos a mi voluntad y que en el salón de clases no solo yo era la protagonista sino también cada uno de mis alumnos(as), diferentes miradas, maneras de ser, estar, además de los agentes internos/externos al salón de clases que en definitiva en la mayoría de las veces intervienen dentro de una clase.

“La autoorganización viviente sólo puede concebirse a partir del principio del círculo recursivamente autoproduccionista y de la relación hologramática entre las partes y el todo. El sujeto era el residuo irracional de la explicación científica clásica. La organización viviente es, a la vez, auto-producción y auto-eco-organización de seres que son individuos-sujetos (Morin,1995:214)”.

Empecé a reconocer la complejidad, la incertidumbre, el caos, los desórdenes. Observé como, durante el diálogo con el otro, emergían desórdenes debido a los diferentes

¹² CYRULNIK, B. y MORIN, E. (2005). *Diálogos sobre la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós Asterisco. Pág. 9.

saberes de unos y otros. Se gestaba a través de una autopoiesis –auto-organización- una “ecología de saberes”, una transdisciplinariedad. El reconocer al otro, me permitió reconocermé a mi misma. Fue reconocer que la Complejidad aumenta con la diversidad de los otros, de todos. Siempre y cuando aprendamos a escuchar al otro y no como comenta Asensio (2004:197): *“Oímos pero no escuchamos, o bien escuchamos pero no con el ánimo de comprender, sino de enseñar, de poner límites a lo que se considera o no apropiado, de anteponer nuestras razones a las de los otros”*. Así mismo asiento con Chiara Zamboni¹³ (1999) quien nos manifiesta que *“a veces decimos que hemos buscado el saber de alguien precisamente porque es distinto al nuestro. Nos fascina la diversidad por una multiplicación infinita de perspectivas.”*

El siguiente grupo de ingeniería industrial química fue también muy agradable y especial para mí, una vez más era un grupo que se caracterizaba por la unidad entre ellos. Eran muy inquietos, pero sin embargo en mi clase eran tranquilos, se portaban bien en el sentido que prestaban atención a lo que les enseñaba, para ellos, yo era Alicia, su amiga y profesora, al menos así lo sentía yo.

Cervatilla (I.Q.)

Al ir desarrollando mi autobiografía como docente comprendí que lo que existía entre los alumnos y yo era “una relación de amor” como comenta Humberto Maturana (1990) *“...porque alguna circunstancia nos lleva a mirar al otro como un igual, en un acto que habitualmente llamamos amor,...[....] la aceptación del otro junto a uno en la convivencia, es el fundamento biológico del fenómeno social: sin amor, sin aceptación del otro junto a uno no hay socialización, y sin socialización no hay humanidad”*.

El diálogo consiste en esa simetría de saberes que nos conducen a un nuevo conocimiento transdisciplinar de una relación racional/emocional/social. Es allí en donde radica parte de esta investigación. Al ir transitando por ese peregrinaje incierto y pedregoso, tenía en mis manos mi autobiografía, sin embargo afloraba en ciertos momentos puntuales, momentos de dolor en mi relación de alumna, afloraban las

¹³ ZAMBONI, CH. (1999). “Intermedio Sentimientos que iluminan”. En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 179.

emociones, la autobiografía hablaba por sí sola, sin embargo no estaba consciente de ello. ¿Qué ocurrió entonces para descubrir esa parte escondida o sumergida del iceberg? Empecé a realizar entrevistas en profundidad a docentes de ingeniería donde el punto en común o de encuentro resultó precisamente que eran sujetos -seres humanos- con miedos/inseguridades/crisis/alegrías/pánico/satisfacciones/insatisfacciones en sus historias de vida universitaria con similitudes por momentos entre sí y diferencias entre sí en otras ocasiones conmigo y entre ellos y ellas, entre todos y todas.

1.5. Acercándome a los relatos de la experiencia vivida

“¿Debemos considerar pues que los docentes son de algún modo una “especie distinta”, o que se ven como una raza aparte? Dar respuesta a este interrogante ya es motivo suficiente para estudiar las vidas del profesorado.”
Ivor F. Goodson¹⁴

Pero ahora después de narrar todo lo anterior pienso en todos nosotros(as; que pasamos por ese “valle tenebroso” de la Universidad. ¿Quién curará nuestras heridas?, ¿Tenemos cicatrices en el alma! porque estaba sola, no tenemos recuerdos gratos, al menos yo no los tengo y ¿cuántos(as) como yo pensamos lo mismo? Hoy algunos(as) de mis compañeros(as) están bien colocados(as) dentro de la industria o en el extranjero como investigadores(as), otros(as) han muerto, otros(as) tienen su propio negocio, otras son amas de casa y otros(as) como yo estamos en el oficio de la docencia sin embargo me pregunto: ¿cuántos(as) de los que estamos en esta “pedagogía del cuidado” estaremos reproduciendo los mismos modelos de enseñanza que años atrás vivimos con nuestros profesores? Cervatilla (I.Q.)

La muestra está compuesta por cinco docentes universitarios, experimentados en la docencia, de diferentes carreras de ingeniería. Tres son mujeres –mecánica/agronomía/química- y dos hombres –industrial/telecomunicaciones- de diferentes nacionalidades y por tanto existe una gran riqueza por la diversidad en sus creencias/ culturas/ conocimientos. Y sobre todo por su forma de mirar su entorno, los cambios sociales y políticos que tuvieron lugar dentro del contexto histórico que les ha tocado vivir supusieron cambios ideológicos importantes. Los cuales se puede mirar de cerca en los varones que vivieron la época Franquista y una de las mujeres procedente de Cuba (régimen Castrista). La selección de la muestra es se realizó aplicando el *Muestreo intencional u opinático* (Latorre, 1996:82) en donde se eligen los sujetos que se estima que son representativos o típicos de la población. Se sigue un criterio

¹⁴ GOODSON, F. I. (ed.) (2004). *Historias de vida del profesorado*. España: Octaedro. Pág. 47.

establecido en relación a las siguientes categorías como es: género, experimentados, distribución por carrera. Se seleccionan los sujetos que se estima que pueden facilitar la información necesaria, en algún momento el contacto fue a través de alguna recomendación y en otras ocasiones de manera fortuita.

Se llevo a cabo de tres a cuatro entrevistas en profundidad por cada sujeto, la mayoría con una duración aproximadamente de dos horas cada una, durante cada una de las entrevistas fue descubrir(se) al otro, por primera vez mirarlo(se), escucharlo(se), reconocerlo(se)....

Díario marzo 2005.- Me encaminé en busca del entrevistado, era un día lluvioso y nublado, al llegar al despacho del profesor de Telecomunicaciones, me recibió muy amistoso, es un hombre agradable, viste bien, alineado, y con disposición de hacer la entrevista, aunque él deseaba ir al bar de la universidad para sentirse mas cómodo para hacer la entrevista, yo preferí quedarnos en su despacho para evitar ruidos y otros factores de distracción.

Reconozco que iba un poco con incertidumbre. Primero porque era mi debut en realizar entrevistas, y en segundo lugar no estaba segura si comenzar leyendo una por una las preguntas que quería hacerle como reportera -por llamarlo de alguna forma-. En el fondo me sentía que si la idea de la tesis era hacer un trabajo de investigación holístico, entonces no era la mejor forma de trabajarlo porque caería en una actitud de tipo lineal y reduccionista, es decir, tratando al entrevistado "al otro" como "objeto" y no como "sujeto". Entonces intenté recordar en mi mente cada una de las preguntas que había formulado y siempre mirando a los ojos del otro; es decir mostrando interés y dando confianza, quería y deseaba escuchar al otro. Había una actitud en mí de escucha, en forma integral considero que mis cinco sentidos estaban allí; en el lugar, con Tímido (I.T.) y mi cuerpo también mostraba aceptación y apertura hacia el entrevistado, pensando que sería una aventura, algo

desconocido que nunca había explorado, es decir de entrar con la convicción de no saber a lo que me enfrentaría y que además tendría que enganchar sus posibles respuestas con mis posibles preguntas. ¿Quizás reelaborar otras, pero en el momento, sin perder de vista el objetivo de la entrevista? Ya que mis experiencias pasadas como profesora de ciencias duras siempre había sido en -la búsqueda de indagar sobre el otro o los otros-, siempre había sido de cuestionarios cerrados, que gran diferencia entre un instrumento cualitativo - una historia de vida- y el que usaba de tipo cuantitativo con preguntas cerradas y respuestas muy concretas. Vivía en una ignorancia pero estaba consciente de que no lográbamos obtener buenos resultados, por lo tanto estaba insatisfecha, sin embargo ¿no sabía que más podría hacer?. Nuevamente me daba cuenta que vivía en un mundo reduccionista, fuera de una realidad de incertidumbre, desórdenes -crisis- y nuevos órdenes. “Para esta visión radicalizada de la investigación narrativa e interpretativa, la transformación del mundo escolar y de las prácticas docentes “surge desde dentro”. El cambio va a ser posible a través de la elaboración y difusión de nuevas y cada vez más densas descripciones y autodescripciones sobre lo que hacen, piensan y dicen los docentes y otros actores escolares de lo que dicen ... (Suárez, 2007: 84)”

Buscaba no caer en una situación reduccionista en la entrevista, es decir, estar “fuera” del momento que se vivía. Intentaba trasportarme, imaginar con sus palabras cada escena, era dibujada en mi mente y pensaba en ello; era estar dentro y fuera, fuera para continuar con las preguntas, en la postura de entrevistadora pero también dentro al intentar imaginar y quizás ponerme en su lugar en algunas ocasiones. Y también cuidar de no perderme en la entrevista, a veces ocurría, pero intentaba regresar y reordenar las ideas en mi mente para continuar con la entrevista. “Identidad individual y marco cultural entiendo que son necesariamente dos elementos integrados en una misma realidad, de forma que no es posible explicar uno sin la concurrencia del otro” (Rivas, 2001). “Haciendo uso de una mirada holográfica podemos decir que en cada sujeto está

contenida la globalidad del contexto, así como éste está siendo necesariamente construido desde la acción de todos sus sujetos” (Rivas¹⁵, 2007: 114).

Conforme pasaba el tiempo en la entrevista sentía una relación de iguales. Sentía una relación horizontal y recíproca, de confianza mutua y a la vez de respeto, de distanciamiento en cuanto a ese respeto y de cercanía al intentar comprender al otro y quizás – de empatía- poniéndome en su lugar. No nos conocíamos pero daba la sensación “el ambiente creado” -en ese momento- quizás de conocernos toda la vida. Además al escucharlo (I.T.), me decía por momentos -a mí misma- “alguien” tenía que hacer ésto, este tipo de trabajo en profundidad, pero alguien que hubiese pasado por el mismo camino estrecho, angosto y complejo, si no se ha vivido en “carne propia”. No hubiese sido fácil entender al otr. Era necesario haber pasado por el mismo camino, es decir, por ese -mismo valle tenebroso-. No era fácil abrirse y contar a una “desconocida” experiencias tan difíciles, tan dolorosas y complejas, llenas de incertezas, de desórdenes, de caos, a veces de terror total, de temores, pero también de alegrías quizás menos que más, contadas, pero muy contadas las que más. Tal pareciera como si los estudiantes tanto hombres como mujeres no tuviéramos el derecho y la oportunidad de ser felices y plenos en una carrera de ingeniería. Y que los demás –los otros- no tienen la menor idea del “tormento” y sin sabores, que en ocasiones o la mayoría de las veces se vive durante la mayoría de las carreras de ingeniería, porque no lo externamos a los otros. Tenemos miedo a que la sociedad nos “señale” como débiles y es entonces cuando usamos “máscaras múltiples” de felicidad, de triunfo, de estabilidad, de un “reconocimiento” que sabemos que no existe en realidad y que ha sido fabricado por nosotros mismos bajo el disfraz del autoritarismo, que es muy diferente al otorgamiento de autoridad y poder por parte de los otros.

Las mujeres estudiantes de ingeniería en la mayoría de las ocasiones la pasamos mal durante la carrera ya que el ambiente androcéntrico es muy duro y difícil. Al final las que logramos sobrevivir a este ambiente acabamos siendo como ello,s revestidas de

¹⁵ RIVAS, F. J.I. (2007). “Vida, experiencia y educación: la biografía como estrategia de conocimiento”. En SVERDLICK, I. (Comp.) (2007). *La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y de acción*. Buenos Aires: Noveduc.

masculinización de pies a cabeza, insensibles al otro(a). Miradas frías y distantes, miradas que retan y se mantienen firmes de no dejarse desnudar por el otro(a), porque hemos aprendido que solo así es posible sobrevivir en dicho medio si deseamos “ser exitosas” y conseguir un trabajo o “reconocimiento”.

Llegó un momento en el que ya solo había una “repetitividad cíclica” de información con las preguntas y respuestas, por lo tanto consideré que ya era pertinente dar por terminada la entrevista –recordaba las voces de mis compañeras- en cuanto quizás a ya no continuar, porque en ese momento, ya se había dicho todo lo que se deseaba o quería decir. Traté de ser sutil al terminar la entrevista por lo cual le sugerí de ir al bar para tomar algo, acepte tomar un café con él.

Debo confesar que al terminar la entrevista estaba emocionada, muy contenta de haber conseguido quizás un 90 o 95% de las respuestas de las preguntas que había elaborado y aun más allá de lo imaginado. Sin embargo también sentía la necesidad y la responsabilidad de apoyar al otro, tenía en mi mente llevar a cabo dicha tarea, mi sorpresa fue que al intentar hacerlo, a través de la investigación e indagación sobre las categorías que emergían en las entrevistas en profundidad, me fui descubriendo en el otro, fui descubriendo mis carencias y necesidad de gestionar todas esas emociones/sentimientos que iban brotando en la medida que iba avanzando en el análisis de las unidades de significado. *“Los docentes se han visto así mismos sin una voz propia en el proceso de investigación, y muchas veces han encontrado difícil el sentirse animados y autorizados para contar sus historias. Se les ha hecho sentir desiguales, inferiores”* (Suárez,2007) en (Rivas,2007:75)

El “otro” siempre con el deseo de llegar a su meta, su propósito en esta vida. Terminar la carrera de ingeniería en Telecomunicaciones, porque le habían contado “los otros” que sería alguien en esta sociedad. Era bien visto en la sociedad de entonces “ser ingeniero” – me vi reflejada- ser ingeniero era el equivalente en esa época a tener éxito total, es decir éxito –poder/autoridad- en todo terreno profesional, sentimental y social, solo que exclusivamente era para los varones para las mujeres no era así por el contrario éramos vistas como “especímenes raros”.

“Yo me planteaba hacer medicina porque en mi familia había médicos pero no me gustaba y luego también tenía un familiar que era ingeniero y entonces ser ingeniero era una especie de dios, una especie de magia, un ingeniero era “la hostia” si me permites. Supongo que entre que lo que me dijo aquel cura, que era una de las pocas personas con las cuales podía hablar -adultas- y, entre que tenía un primo ingeniero que era muy respetado, un ingeniero muy valorado, un ingeniero de barcos, naval, entonces yo creo que estas fueron las cosas que a mí me hicieron decidirme, yo tenía en la cabeza: o ¿médico? o ¿ingeniero? Y yo creo por motivos familiares, elegí Telecomos”. (Tímido) (I. T.)

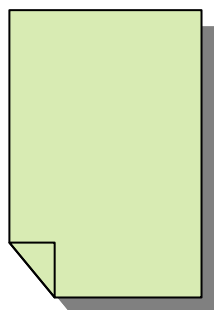
“Claro si que recuerdo varias vivencias una en concreto, un alumno un día llega y pregunta por el profesor Sánchez claro mi apellido es Sánchez, y recuerdo la sensación, la impresión que tuvo el alumno, en ese momento fue sorpresa para él, el hecho de que el profesor Sánchez resulta que era una mujer, lo manifestó así, es que yo pensaba, claro o sea venía con la idea de que fuera un profesor, tampoco le pregunte en profundidad bueno y porque tenías esta predisposición a que fuera profesor. El porque más o menos lo suponemos, es que la mayoría de los profesores de ingeniería y mas de ingeniería mecánica son hombres entonces el alumno esta predispuesto a eso” (Solidaria) (I. M.)

Con altas y bajas, más bajas que altas lo alcanzó en una lucha constante y perseverante, entrando y saliendo lo pudo alcanzar y cuando terminó, tuvo “miedo” y buscó seguridad dentro de una institución educativa hasta el día de hoy.

“Luego yo recuerdo que cuando acabe la carrera estaba totalmente asustado yo no sabía, no tenía idea (ahora con lo que sé) ¿Qué voy hacer, si lo único que sé, es estudiar libros y aprobar exámenes?. Me parecía que no tenía nada que ver y me daba cuenta que no había conexión entre lo que sabía. Y yo pensaba, pensaba que no había conexión entre lo que yo sabía y las realidades. Y estaba totalmente asustad. Yo creo que por esa razón en ese momento me ofrecieron y acepté la oferta de ser profesor. Pensé entonces, si soy profesor entenderé lo que no he entendido en toda la carrera, aprovecharé para estudiar de verdad, para enterarme de todo y así también huiré del problema de tener que ir a una

empresa, de que se me vea el pelo de que no tengo idea, de que no sé, de que va nada, para nada. Yo había aprendido aprobar exámenes pero no tenía ni idea, no me habían enseñado qué es una empresa, como funciona, que problemas hay, yo ahora lo puedo ver ¿no? Un poco, pero entonces no te enseñaban a ser ingeniero sino te enseñaban aprobar asignaturas que es muy diferente. Claro siempre lo único que ponían era exámenes de problemas, entonces tú hacías problemas y ya está. Claro la actividad del ingeniero es muy diferente no se dedica a resolver problemas formales: dado esto y otro, es una tontería, era evidente...” Tímido (I. T.)

Quiero hacer notar que esta primera entrevista fue una experiencia muy rica y llena de satisfacción, en el sentido de que me pude sentir dentro de la narración (autoetnografía). A diferencia de otra entrevista de un profesor de ciencias naturales que tuve que transcribir, desde un principio fue una situación muy lineal y distante, aunque intentaba entrar y acercarme a la “Historia de vida” no lo podía lograr. Sentía que rebotaba una y otra vez, además de que me sentía distante del entrevistado, sólo sabía en ese momento que era un profesor de ciencias naturales de Sevilla¹⁶, ¡eso sí! Tuve que viajar a Sevilla, participar en la segunda entrevista me permitió acercarme a él, fue una experiencia de mucho aprendizaje para mí, ya que lo que experimenté a través de mis sentidos: vista, olfato y oído nunca será igual al realizar únicamente una transcripción, reconozco que posteriormente fue una experiencia holística (escucha/tacto/vista/olfato).



Diario abril 2005.- En la segunda entrevista del IT: “Hoy vestía todo de un color crema, siempre viste bien. Es cordial, agradable -se nota que le gustan la mujeres porque me dio la oportunidad de hacer la entrevista-. Sin embargo llegó tarde a la entrevista, se disculpó, quizás hoy no estaba en su mejor momento para realizar la entrevista porque cuando comenzamos a revisar la entrevista pasada como alumno, sinceramente ya no recordaba muchas cosas

¹⁶ Sancho, J. M.; Cid, A. y Fernando, M. (2006) *La Biología como interés y la enseñanza como profesión*.
[http:// www.cecace.org](http://www.cecace.org)

de las que había dicho. Opté por dejarle la entrevista escrita para que la revisara.”

Con esta pregunta inicié la nueva sesión de preguntas al profesor de IT y solté la pregunta solo por casualidad y de manera intuitiva y por no dejar de preguntarlo sin imaginar la posible respuesta, con respecto a si ¿en la Universidad vendían o regalaban las calificaciones? Él me contestó afirmando las vendían, no las regalaban. Me quedé en silencio y comencé a escuchar la otra parte oculta quizás que yo desconocía. Esa parte que quizás la mayoría hemos vivido de cerca y que no nos atrevemos a contar por vergüenza a que se enteren los demás.

Cuando el profesor de IT me enseñó los apuntes de los cursos que había tomado para el mejoramiento de su didáctica –que se imparten en el ICE- en unas notas de un curso, en particular me sorprendió observar “bosquejos de dibujos bien realizados” – me pregunto ¿será acaso que se encontraba aburrido en el curso de actualización?-obviamente ajenos al curso, sin embargo él comenta que había suspendido dibujo en la licenciatura pero no recuerda ¿por qué? esto también me dejó sorprendida y desconcertada.

1.6. La ingeniería en el laberinto emocional

“..Vivimos en un mundo en el que todo comunica e interactúa”

Edgar Morin¹⁷

La complejidad también se hace presente dentro de nuestro ser interior: el ser emocional. Ese vértigo de desórdenes emocionales es donde emergen los sentimientos que ocurren en conexión con nuestra mente, corazón y alma, que inevitablemente tenemos que atravesar por las *incertezas* y los factores externos del medio. En este caso, en nuestra relación hacia el otro(a) que afecta inevitablemente en nuestro ser interior, debido a la red de interconexiones que existe dentro de nosotros mismos. Entonces si permitimos que incida la *ansiedad* en vez de autogestionarla, se incrementará más el *caos, los desórdenes* y mermará emocionalmente en nuestra relación con el otro(a) y en la mayoría de las ocasiones se reflejará también en nuestra salud. Debemos de tener cuidado de no caer en “demandas emocionales” porque tenderá a la “disfuncionalidad emocional”. Por lo cual es imprescindible aprender una AUTOGESTIÓN EMOCIONAL en nosotros mismos y solo de esta manera podremos ser autónomos y emocionalmente libres para poder convivir en armonía y en empatía con el otro(a). Según Giannina Longobardi¹⁸ (1999): *“Los enseñantes deben sentir como amenazadoras, y normalmente así las sienten, todas las formas de comportamiento que pongan en cuestión la estructura de la relación. (Cuando un ser vivo se siente amenazado puede activar o bien un movimiento de ataque o un comportamiento de fuga. Al enseñante sólo le está permitido el ataque porque la institución le prohíbe la fuga.)”*

¹⁷ CYRULNIK, B. y MORIN, E. (2005). *Diálogos sobre la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós Asterisco. Pág.12.

¹⁸ LONGOBARDI, G. (2002) “Una cuestión de gracia”. Emociones en el aula. *El Perfume de la Maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Icaria & Antrazyt. pág: 52.

Diario febrero 2007.- He tenido que detenerme. Hacer un alto porque me ha hecho “ruido” la entrevista en profundidad del I.T. (Tímido). He tenido que mirarme yo misma en un espejo - en este infinito espejarse, que toma forma de la semejanza o de la diferencia¹⁹⁻ y comenzar a recordar mi situación emocional con mis alumnos(as). Por lo cual me ha generado una conscientización y sensibilización de mi falta de habilidad y competencias sociales en relación a la gestión emocional con mis alumnos(as) y en otras ocasiones con mis propios compañeros(as) de trabajo, lo cual irremediablemente me lleva a reconocer la necesidad de una autogestión emocional dentro y fuera del aula. Francesca Migliavacca²⁰ (1999) “Estos fuertes compromisos y este dejarse ir en la pasión del encuentro, tienen sus agujeros negros, evidentemente” También reconozco ahora y estoy conciente de mi falta de empatía, tacto e insensibilidad durante las entrevistas en algunos instantes, debido por un momento a perder de vista al sujeto y poner mi atención en el objeto (fin de mi investigación). Lo cual propició crisis de ansiedad, rabia, enfado, renuncia a la entrevista, por parte del entrevistado:

*Pues en algunas, me he sentido mal y otras bien... en algunas me he sentido muy mal y por ejemplo en ésta, bien, no se [...]No sé, porque más de una vez he pensado, que he contado demasiadas cosas secretas mías y me ha costado decirlas...he pensado que tú no lo has valorado...estás muy presionada para acabar, seguimos, seguimos, seguimos y no he notado que tú no agradecías mi esfuerzo. Entonces me hizo sentir rabia, noto que sigues una relación y en esto y entonces...cuando uno toca temas que en ciertos momentos he requerido más tranquilidad por tu parte. Y tengo un enfado, no sé, ha habido momentos en que he dicho que lo dejamos.... **Tímido (I.T.)***

¹⁹ ZAMBONI, CH. (1999). “Pensar haciendo. Intermedio. Sentimientos que iluminan” .En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 179.

²⁰ MIGLIAVACCA, F. (1999). “Emociones en el aula. Dejarse tocar”. En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 67.

De tal forma, que pedí perdón en una actitud de humildad y reconocimiento del otro. Porque en verdad estaba avergonzada por los acontecimientos, y le solicité sus sugerencias para enmendar mi error en próximas entrevistas tanto con él y/o mi relación con otros(as):

“No sé, solamente...y tampoco te sé definirlo. Estás mal y no, supongo que como todos estás presionada por tus datos, datos, datos y entonces digo -umm- no es el problema quizás te recomiendo... que seas mas... atenta a estos momentos y supongo que les pasarán también a otros profesores. Si otros profesores se sinceran, pues que estés mas atenta... que hay como va este problema digo yo, y, pues es algo que también el profesor en cuestión tampoco te va a reclama. Hay cosas que uno espera que los demás lo hagan pero no quiere pedírselo ¿sabes? ¿no?. Hay cosas que uno quiere, valga la frase tiende la gracia entonces que estés mas atenta y cuando ves que tocas cosas que el otro está sufriendo y entonces pues, no se, si me refiero a España que no sufras, no sufras, -risas por ambas partes- aunque sea así, bromas, no se, puede ser incluso una broma o, no sé, una estrategia...” Tímido (I.T.)

Diario verano 2007.- En la ciudad de Barcelona, sin embargo ahora en un lugar de refugio, lugar de refrigerio, lugar de descanso nocturno, lugar de presencia, de luz divina, de inspiración terrenal y celestial, lugar de paz, lugar de silencio, lugar de bonanza finalmente, pasado y presente, antes y después. No hay futuro predecible, pero sí presente memorable, un presente de luchas y victorias. Un hoy, el día a día, cada día trae su propio afán. Nuevamente sola. En mi soledad, peregrina y desterrada, soy y me siento. Puedo sentirme, puedo tocarme, tocar mis ojos, mi nariz, mi boca y mis manos, en el silencio de la noche, porque es cuando mejor trabajo. Mis cinco sentidos están alertas, despiertos, atentos a cada parte de mí. Siento la interconexión de mi ser interior: mi corazón, mi mente y mi alma se interconectan con mi entorno, en busca de inspiración y en mi necesidad de arraigo. Prque finalmente mitad mexicana - por parte de mi padre poblano-, y mitad española -por parte de mi madre

gallega del “pequeño parís” como le llaman a “A Coruña”-. Pero finalmente me siento más mexicana que española. Quizás por mi arraigo mexicano, recurro a mirar y deleitarme en las pinturas del pintor mexicano José María Velasco, ya que me hace sentir sosiego, paz y un reencuentro con “el México de mis entrañas” y también con los grandes muralistas mexicanos y de controversia como: David Alfaro Siqueiros. Que ha marcado mi vida, desde adolescente, remueve mis entrañas, porque me generan provocación en mi ser interior, gritos de justicia, salen del interior de mis entrañas, y deseos de un México mejor, de una educación con compromiso, reconozco que necesito de lugares amplios para poder trabajar, escribir, pensar, repensar, crear, que complejo y a la vez sencillo. Aunque solo me encuentre en un punto de ese lugar amplio, un rincón, luz y sombra, claro y oscuro. Escucho el correr del agua de alguna tubería cercana, como de una cascada de agua, siento en mi rostro el roce del viento artificial que genera un ventilador mitad oxidado por la humedad del poblado de Vilanova y mitad pintado. Donde estuvo arrumbado en mi peregrinar durante casi un año, intento armar las piezas del encuentro de este martes con el profesor de Telecomunicaciones. No es fácil intentar penetrar en la intimidad de las emociones y sentimientos de los profesores de ingeniería, sobre todo varones. Y aun cuando se trata como es mi caso, de una mujer, extranjera, profesora también de ingeniería, ajena a sus vidas, sin embargo me siento cercana también, porque al ser cómplice de sus historias de vida, no puedo evitar interesarme y involucrarme en el entretejido de su didáctica, su manera de pensar, de mirar, de escuchar, de tocar y no tocar, de ser y estar dentro y en ocasiones fuera de la universidad de cada uno de ellos y ellas. “No es verdad que dejarse tocar por el otro, ser copartícipe de su sentir, cree desorden e impida una acción eficaz; al contrario, es una condición necesaria de aquel “pensar del alma” que introduce un principio de orden diverso, el orden de una razón encarnada y sensible, que construye saber, no trabajando según conceptos y procedimientos predefinidos, sino a partir de la interpretación de la mirada del otro, de sus gestos, de su modo de entrar en relación o de sustraerse a ella (Mortari, 1999:155).”

Finalmente me importan y mucho, se da una empatía mas fuerte con algunos de ellos y ellas..., quizás más con las mujeres, ¿será acaso el género?...probablemente. Sin embargo, no dejo de reconocer que con el profesor de Telecomunicaciones (*Tímido*) me ha propiciado hacer un alto, en mi trabajo de tesis y he tenido que hacer una introspección muy profunda. Encendiéndose un foco rojo de alerta, al grado que me he enfermado. Ha habido momentos que quizás me he mirado reflejada en él, como en un espejo, lo cual provocó un *caos emocional* en mi persona. Recuerdo las palabras de una amiga mía, Nuria de Almería, en una conversación sostenida en una de mis viviendas en turno:

“pretendemos que el vértigo (desórdenes) no se encuentre acompañado de “angustia”, ya que ésta perturba nuestras mentes y corazones, debemos aprender a gestionarla”

...lo cual me ha permitido penetrar más en el campo de las emociones, parte vetada en los profesores de ingeniería. Parece como si no fuéramos humanos –hombres y mujeres-. Nos hemos preguntado en algún momento ¿Qué somos?, ¿Qué pensamos que somos? ¿Somos *libres* en nuestras clases? como diría la filósofa española María Zambrano. O nos dejamos guiar por impulsos bajos, mezquinos y sarcásticos, y luego culpabilizamos a nuestros alumnos, al político corrupto, al partido político en turno, al país, al cambio climático, a las epidemias/pandemias porque finalmente alguien tiene que tener la culpa, buscamos “un chivo expiatorio”, para lavarnos las manos,...

El profesor de Telecomunicaciones está intrigado de cómo podré obtener datos confiables con solo cinco casos de estudio. Le comento que es una investigación cualitativa y es posible obtener datos confiables, a diferencia de las ciencias experimentales donde la investigación es de corte cuantitativo exclusivamente. *“El investigador cualitativo fundamentalmente lo que hace es interrogar a personas para que narren las realidades tal como son percibidas por ellas y elaboren su propio discurso. El lenguaje es la materia prima o “su sustancia” con la que trabaja. Y es a partir de esos relatos cuando procede a realizar el análisis de los contenidos expuestos. Tratando de aprehender su significado para poder explicarlo. Captar, aclarar y*

atribuir unos significados a los discursos recabados a lo largo del proceso de investigación, tanto individualmente (de cada informante), como, sobre todo, colectivamente (del conjunto de informantes) es la tarea propia de la investigación cualitativa”, afirma Báez y Pérez de Tudela (2007:46)

Retomo las palabras de Elisabetta Manenti²¹ *“Cada persona es distinta y si quieres ir a su encuentro debes abandonar lo que sabes o crees saber”. También me inspiran las de Mortari²² “Ya que un saber que nace de la experiencia cuando las ideas y las estrategias que lo estructuran constituyen la forma emergente de una práctica de reflexión en torno a lo vivido. Lo vivido es el acontecer de las cosas que cada cual vive; la experiencia se encuentra allí donde lo vivido va acompañado de pensamiento” (1999:155).*

Era muy importante las devoluciones del ingeniero de Telecomunicaciones. Sin embargo, pasaron casi once meses para hacer la devolución de las mismas, el profesor de telecomunicaciones no deseaba hacerlo solo, necesitaba de acompañamiento para leerse a sí mismo, escucharse en compañía del otro, en este caso de la otra (yo), finalmente de una ingeniera química, pero ingeniera a fin de cuentas. Se sentía identificado conmigo, teníamos en común la ingeniería, la docencia y la preocupación por el otro. Comenzamos revisando las partes que estaban subrayadas dentro de las entrevistas. Aquellas que no estaban claras y terminamos con preguntas muy puntuales en relación a las categorías que ya había trabajado en sus entrevistas en profundidad.

Conforme me explicaba o contestaba cada una de las preguntas puntuales, notaba que se alejaba de mí, parecía como que tenía temor de la cercanía con el otro, en este caso de mí. Bajaba y subía el tono de voz...a veces era incoherente y como que se escuchaba un murmullo (balbuceo), lo cual dificultaba la transcripción. No fue sencillo, pero valía la pena perseverar. Sin embargo siempre sentí su sinceridad en las respuestas de las

²¹ MANENTI, E. (1999). “Tras las huellas de un saber. La casa del Po”. En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 173.

²² MORTARI, L. (1999). “Tras las huellas de un saber”. En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 155.

preguntas que yo hacía, ya que eran demasiado comprometedoras, lo cual implicaba una respuesta de mucha implicación para él.

Finalmente estoy interesada en darles una devolución que pueda retribuir en sus clases, en su didáctica, en sus vidas, con el fruto de la tesis doctoral.

Según Asensio (2004:198-199): *“No nos percatamos entonces de cómo las personas construyen sus explicaciones de las cosas o de cuáles son los supuestos en que descansan sus argumentos; tampoco de qué valores apuntalan sus juicios y opiniones o qué tipo de palabras emplean en sus descripciones y cuáles son los indicadores no verbales (entonaciones de voz, gestos, expresiones faciales, movimientos, etc.) que suelen acompañar a éstas. De todo ello depende, no obstante, que podamos interpretar, comprender, ampliar nuestros conocimientos y activar nuestras aptitudes intuitivas, ya que “la intuición está esencialmente ligada a nuestra sensibilidad sensorial y a nuestra capacidad de recoger los hechos y experiencias en un diálogo”²³”*

Dispuestas de esta manera, las personas pueden acceder entonces a la percepción de los efectos corporales que les produce su propio pensar. De cómo los contenidos de sus pensamientos afectan tanto a la fisiología de sus cuerpos como a las predisposiciones para valorar las cosas de una u otra manera y para actuar en consecuencia. Todo ello se hace especialmente evidente. Además, si los pensamientos que transitan por las mentes guardan relación con el universo más íntimo y personal de cada cual. Silenciadas nuestras mentes, se hace más explícito igualmente cómo el propio proceso de pensar puede convertirse en nuestro peor enemigo por su irrefrenable tendencia de fragmentar lo que se da relacionado. Asociar causalmente los acontecimientos que se dan de manera sucesiva, recordar como más significativo de algo aquello que hemos oído más veces y valorar preferentemente lo que nos despierta una mayor emotividad.

De acuerdo a Asensio (2004:204): *“Los estados emocionales canalizan el tipo de lenguaje que empleamos en nuestras conversaciones y orientan, asimismo, sobre la clase de comportamientos que estamos en disposición de llevar a cabo. Las emociones*

²³ KOURILSKY-BELLIARD, F. (1999). *Du decir au plaisir de changer*. París. Dunod. Págs. 130-131.

nos predisponen a actuar de una u otra manera y cumplen, así, con su papel de indicadores del tipo de relación que mantenemos en el momento presente con nuestro entorno. Los sentimientos no entienden de moral (aunque ésta influya en ellos), no nos dicen lo que deberíamos sentir, sino lo que sentimos aquí y ahora". Sin duda, la emoción del amor, que para Maturana configura "el dominio de acciones en que nuestras interacciones recurrentes con otro hacen al otro un legítimo otro en la convivencia", constituye el estado afectivo inicial que posibilita el diálogo y la disposición anímica que preserva su mantenimiento. No debemos perder de vista al respecto que las emociones afectan al organismo no sólo en sus manifestaciones somáticas, sino también en la actividad mental, o sea, en la percepción de las cosas. En aquello que capta nuestra atención, en los contenidos de nuestros pensamientos (también a la inversa) y en la fluidez con que nos expresamos. Estar tensos, a disgusto o ansiosos por algún motivo disminuye la calidad de nuestros intercambios con los demás, nuestra creatividad, nuestra disposición a considerar la palabra ajena. Todo lo contrario de cuanto nuestros estados afectivos nos hacen sentir la cara alegre de la existencia.

La investigadora transdisciplinar Cándida Moraes²⁴ nos comparte que *"En el acto de conocer la realidad, los pensamientos y acciones están entrelazados con las emociones y lo sentimientos, con los deseos y afectos, generando una dinámica procesal que expresa la totalidad humana. Una totalidad que se revela en las acciones y en las múltiples conversaciones que el individuo establece consigo mismo, con los otros, con la cultura y el contexto."* Al conversar olvidamos a veces que todos escenificamos, con mayor o menor acierto, una permanente expectativa: la de recibir palabras y actitudes indicativas de reconocimiento y comprensión (Asensio,2004:205).

En este apartado o introducción reflexiva/introspectiva/confesionaria pretendo ir hilvanando a través de un hilo conductor en este caso de tiempos/momentos, en relación de los temas que han ido emergiendo desde la profundidad de su ser interior – *emociones*-. En algunas ocasiones hasta el llegar a "ser y estar" dentro de la profesión de la docencia. Por medio del posicionamiento de los silencios/miradas y voces de cada

²⁴MORAES, M.C. y De la TORRE, S. (2005). "Fundamentos del sentipensar". En TORRE, S. de la y MORAES, M.C. (2005). *Sentipensar. Fundamentos y estrategias para reencantar la educación*. Málaga: Ediciones Aljibe. Pág. 64.

uno de los docentes de ingeniería entrevistados durante un periodo de tiempo considerablemente largo, en algunos casos, debido a la tardanza en hacer las devoluciones de mi parte y en otras ocasiones del entrevistado. Sin embargo esto ha permitido de alguna manera que este tiempo -periodo- de maduración consolidara algunos detalles, frases, pero sobre todo actitudes y decisiones tomadas en ciertos momentos cruciales. Recuerdo que cada sesión de las entrevistas en profundidad emergía un proceso reflexivo del otro en la medida que iba relatando con su tono de voz y modulación / silencios dolorosos/ silencios caóticos/ silencios de metamorfosis interna / silencios reflexivos/ silencios críticos/ silencios creativos/ actitudes/ sus experiencias vividas y no contadas, entretejían sus propias Historias de Vida desveladas.

1.7. Vivir el dentro y fuera de las historias de vida

“La vida en el mejor de los casos, es una síntesis creadora de contradicciones en fructífera armonía”
Martin Luther King²⁵

Retomo los comentarios y sugerencias del investigador Goodson (2004) en relación a la importancia de los estudios sobre las vidas del profesorado con respecto a la necesidad de conocer, de escuchar, de hablar con los profesores y profesoras. Muy probablemente no es precisamente lo que los políticos y burócratas desean escuchar pero si en verdad queremos cambios radicales en nuestras instituciones de educación superior que afecten radicalmente a nuestra sociedad, tenemos que “dar un paso al otro lado”. Ya no es posible seguir haciendo caso omiso del *malestar docente* que ha existido desde hace bastantes décadas. Es tiempo de cambios dentro de los procesos de enseñanza/aprendizaje en ruinas y en crisis debido a la falta de autonomía en relación a nuestra identidad como docente y de nuestros estudiantes. En este caso me enfocaré exclusivamente a los docentes, porque creo que, sinceramente, el cambio tiene que comenzar en nosotros primeramente desde “*adentro hacia fuera*”. Necesitamos implicarnos dentro del quehacer docente y para ello es necesario reconocer(nos) ¿Quiénes somos?, ¿Cómo somos?, ¿Qué pensamos?, ¿Cómo pensamos?, ¿Cómo sentimos?, ¿Qué nos incomoda? y ¿Por qué?

Vivir una vida es aquello que realmente sucede. Experimentar una vida consiste en las imágenes, emociones, sentimientos, deseos, pensamientos y el significado que conoce la persona de cuya vida se trata. [...] Una vida relatada, como historia de vida, es una narrativa influenciada por las convenciones de la narración, por la audiencia y por el contexto social²⁶.

²⁵ LUTHER, K. M. (1968). *La fuerza de amar*. Barcelona: Aymá. Pág. 9.

²⁶ BRUNER, E. M. (1984). “The Opening Up of Antropology”, pp. 1-18, en *Text, Play and Story: The Construction and Reconstruction of Self and Society*. Washington, D.C: The American Ethnological Society. P.7.

Según Goodson (2004:299): *“La vida relatada debe dividirse todavía en dos aspectos distintos: la “vida relatada” por la persona que vivió y experimentó la vida (el relato de vida) y la “vida relatada” cuando quien la narra colabora con un investigador o investigadora para producir un relato intertextual/intercontextual (la historia de vida). Así pues, tenemos cuatro niveles: la vida vivida, la vida experimentada, la vida relatada y la historia de vida.”*

Recuerdo que en pláticas sostenidas dentro de un proyecto de investigación en el que he participado durante estos tres últimos años sobre las trayectorias de los docentes ante los cambios sociales, económicos y profesionales (Sancho, et. al., 2003), nos hemos preguntado y el investigador Fernando Hernández ha remarcado con mayor énfasis acerca del sentido que podía tener la investigación sobre las historias de vida, desde un sentido que va más allá de una emergencia académica o una moda que se adentro en uno de los espacios poco explorados de la educación. Para ello se prestó especial interés en mirar más de cerca el “pensamiento de los profesores”, que tuvo cierto eco entre el grupo de investigación, sin embargo no basta con saber qué “piensa” el docente. Es algo mucho más complejo pues implica cambios en las concepciones y en el comportamiento de los actores. De acuerdo a Hernández (Goodson,2004:11) *“el docente no puede mirarse sólo en el momento biográfico en el que se encuentra. Sino que es necesario recorrer su trayectoria (lo que incluye sus diferentes momentos de aprendizaje y experiencias profesionales). De aquí la relevancia que ha adquirido la investigación sobre las historias de vida de los docentes como “espacio” desde el que se reconstruyen trayectorias y se detectan posicionalidades biográficas, es decir, experienciales, y no sólo cognitivas, como planteaba la investigación sobre el “pensamiento del docente”.*

Según Hernández (Goodson,2004:12): Huberman, Thompson y Weiland (2000) señalan los siguientes enunciados en relación a la investigación sobre historias de vida:

- a) La historia de una carrera docente es una historia de altibajos que se manifiesta en momentos de satisfacción, compromiso y competencia. Conocer una trayectoria profesional permite situar y conectar con el docente, no sólo desde su presente sino en la perspectiva de su recorrido profesional. Algo

especialmente necesario en tiempos de reajustes y reestructuraciones profesionales.

- b) En la medida en que el profesorado dedica cada vez más tiempo de su vida a la docencia, parece necesario seguir lo que ha ocurrido después de las fases iniciales del ejercicio profesional, para poder facilitar sus trayectorias en el futuro.
- c) La necesidad de dar voz y no hablar en lugar de, planteada por los estudios de orientación feminista, ha llevado también a destacar la importancia de prestar atención a las experiencias de vida de los docentes.
- d) El convencimiento de que una reforma educativa gira en torno al incremento de la competencia y el compromiso del profesor a lo largo de su carrera hace necesario conocer “dónde” se encuentra para poder saber qué se pueda esperar o qué estrategia hay que organizar para su formación.

De acuerdo a Goodson (2004:55) *“debe asegurarse que la voz del docente se escuche fuerte y articuladamente²⁷, reconociendo que la noción de la voz del docente es importante por cuanto lleva consigo el tono, el lenguaje, la calidad y los sentimientos que encierra la forma de escribir y de hablar de cada profesor y profesora. En un sentido político, alude al derecho a hablar y ser representado. Puede darse cuenta tanto de la voz individual como de la colectiva, que es característica del profesorado y distinta de la de otros grupos”*.

Lo interesante es cuando se da tal “empatía” entre el investigador y el investigado que existe la posibilidad de que emerja ese ser interior y entonces es posible conocer y sentir en forma integral -holística-, debido al entretendido tanto interna como externamente del docente de ingeniería.

Goodson (2004:299) señala que existe “una intersección personal pues, como sostiene Denzin, la vida se vive a dos niveles que él califica de *superficial y profundo*”.

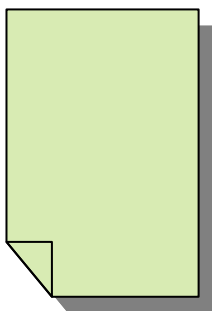
²⁷ GOODSON, I. F. (1991). “Sponsoring the Teacher’s Voice”. *Cambridge Journal of Education*, primavera, p.36; y FULLAN, M. Y A. HARGREAVES (eds.) *Understanding Teacher Development*, Londres: Casells y Nueva York: Teacher’s College Press.

“En un nivel superficial la persona es lo que hace en su vida, rutinas y tareas cotidianas. En un nivel profundo la persona es un sujeto interior moral, sagrado y que posee sentimientos. Este ser interior rara vez se muestra a los demás”²⁸.”

Es fascinante y de vital interés por primera vez disfrutar y escuchar la voz de las mujeres docentes en ingeniería. Existe “una teoría denominada del desarrollo moral (Gilligan, 1985) que ha hecho propuestas que reivindican –desde el lado feminista- una ética del cuidado o solicitud por el otro (ethics of care), como sensibilidad más propia de las mujeres, que viene a corregir el formalismo (universalidad y obligatoriedad de las normas) de los varones, dominante en la teoría ética (Benhabib, 1990). El afecto, simpatía, compasión por el otro no funcionan como reglas fijas, sino contextualmente determinadas según la situación. Una ética feminista aportaría unos valores de un mayor significado moral, reivindicando otra “voz” que las instituciones sociales y prácticas han silenciado. Lo que Gilligan (1977) pretende es dar voz a la diferencia, en un contexto donde el punto de vista femenino es devaluado o tomado como irrelevante. Esta otra voz no es sólo, de modo simplista, una respuesta estereotípicamente femenina a un entorno sociocultural patriarcal o sexista. Está a la vez dentro de los patrones androcéntricos dominantes, que nos habla de cuidar y preocuparse por los otros, con una visión de unión entre la gente” en (Bolívar,1998:100).

Según Bolívar (1998:101) *“precisamente desde esta perspectiva/voz, en conexión con planteamientos comunitaristas en ética e interpretativos en la investigación social, se ha reivindicado un modo narrativo de contar historias de vida, como forma específica de reflexión/educación moral, en lugar del razonamiento cada vez más abstracto según estadios de Kohlberg”*. Justo como crítica a dichos principios imparciales de justicia, como clave del desarrollo moral, desde la punta del iceberg abierto por Gilligan (1985). De este modo, hay “una voz diferente” de la solicitud, cuidado o preocupación por los otros: *“En esta concepción – dice Gilligan (1985: 42) – el problema moral surge de responsabilidades en conflicto y no de derechos competitivos, y su resolución requiere un modo de pensar que sea contextual y narrativo, en lugar de formal y abstracto.”*

²⁸ DENZIN, N. K. (1989) *Interpretive Biography*, Londres y Nueva Delhi:SAGE, p.29.



Diario julio 2005.- En la devolución la Ingeniera Agrónoma (I.A.) se incomoda de repente cuando introduzco algún detalle relacionado con su hija de 9 años y me hace la siguiente observación con mucha propiedad:

“La entrevista es a mí en lo personal. No involucrar el contexto familiar” Buena Voluntad (I. A.)

Sinceramente reconozco que se ha dado una empatía con la entrevistada quizás debido al género, ya que me reconozco en ella, ambas profesoras-investigadoras de una universidad pública en México. Y estoy abierta o sensible a su situación en la ciudad de Barcelona, es decir, sin beca- por lo menos desde hace un año-. De verdad la admiro, admiro su valentía- porque se la ha quitado el gobierno mexicano por cuestiones de “presupuesto”. Pero sin embargo, con la amenaza del gobierno mexicano que termine y obtenga el grado de doctora como sea posible. A pesar de su excelente desempeño dentro del doctorado, siendo profesora titular de tiempo completo en México con 22 años de experiencia, con una deuda por préstamos para continuar con su tesis doctoral en la ciudad de Barcelona y sola con dos hijos (una niña de 8 años y un adolescente varón de 14 años en una situación un poco delicada).

Retomo las palabras de Giannina Longobardi²⁹ (1999) en relación a otra mujer italiana Francesca Migliavacca “*Su modo de ser diversa me ha enfrentado a mi propia historia, me ha mostrado hasta qué punto ha cambiado el mundo para una mujer en los últimos veinte años*”.

Estas entrevistas en profundidad y el acceso o apertura por parte de la entrevistada me han permitido ver de manera holística, sensibilizarme y a veces sentirme en sus zapatos sintiendo una impotencia de no poder hacer nada y de querer ayudarla de alguna manera para que termine su tesis doctoral, retomando a Maturana diría como un sistema social³⁰

²⁹ LONGOBARDI, G. (1999). “Emociones en el aula. Una cuestión de gracia”. En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 54.

³⁰ Son sistemas de convivencia constituidos bajo la emoción del amor, que es la emoción que constituye el espacio de acciones de aceptación del otro en la convivencia.

(2003:97). “Dejarse tocar por el sufrimiento de los demás y hacerse cargo de él, es un modo esencial de hacer trabajo civilizador” en palabras de Luigina Mortari³¹.

“El ambiente de las entrevistas”... siempre se realizaron en su casa o piso entre el toque de la campana de la iglesia que tenía cerca, gatos, el televisor, el murmullo y juegos de su niña de ocho años porque no había donde pudiera ubicarse físicamente. Así que nos acompañaba en las entrevistas en cierta manera...Además reconozco que me salía totalmente del guión que tenía preparado conforme transcurría la entrevista y de acuerdo a las respuestas de la entrevistada tenía que ir tejiendo o entretejiendo la pregunta en el momento mismo de la entrevista. Así que para mí era muy interesante porque finalmente lo tomé como un reto. Tenía que estar totalmente atenta o alerta a “todo” no solo “su voz” sino también a sus emociones (Maturana habla un poco de esto...), sus gestos, sus movimientos y también a mi alrededor, mi entorno, nuestro entorno...siempre en espera de sorpresas nunca fue igual...

También debo confesar que por momentos estaba “adentro” de la entrevista -en la transcripción- mis cinco sentidos, todo mi ser, estaba allí dentro quizás en el “punto o elemento” y de repente otra vez estaba “fuera” entrelazando el medio ambiente, mi entorno “el todo”. Era ir y venir, venir e ir, dentro y fuera, fuera y dentro, como algo fractal, “la entrevista y transcripción se complementan”... así lo vivo y muero, enfrente una metamorfosis y resurjo otra -quizás mas sensible al otro(a)- (son las 2:16 hrs de la madrugada del domingo).... *Creo que por fin encarno las palabras de Contreras...*

Diario agosto 2006. - Me dirigía rumbo al metro estación paralelo para bajarme en la estación Les Cortes y entrevistarme con la Ing. Agrónoma -buena voluntad- donde ella vive... Cuando de repente volteé al piso de una puerta y súbitamente me espanté porque me pareció ver una rata gigante en el pavimento. Cual fue mi sorpresa que en vez de rata gigante era una paloma gris. Se veía vieja como herida y unos ligeros pelambres sobresalían de su cuello de color

³¹ MORTARI, L. (1999). “Tras las huellas de un saber”. En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 154.

amarillo. Por un instante pensé en forma simbólica el significado de estos dos animales en mi mente en un mundo donde los enemigos y la guerra están a la orden del día, al acecho y la paz por otra parte deteriorada, muy deteriorada por tantas guerras. -mientras tanto se libra el conflicto árabe/israelí y los medios de comunicación sólo publican solo un lado de la moneda el ataque de Israel hacia Libano.....

El ambiente es cálido y familiar porque estoy una vez más en su piso. Llego antes de la hora citada y me llevo una grata sorpresa ya que en un extremo de la pared está colgada una frase que me impacta y en los extremos miro unos corazones con carita sonriente con rasgos femeninos dibujados que dice mas o menos lo siguiente:

Te quiero mucho
Felizidades Mamá

Las letras son dibujos - caritas con sonrisas, pestañas enchinadas, color en las mejillas simulando rubor- muy creativos con muchos colores fuertes y vivos, colores que muestran que fueron hechos por una niña mexicana muy creativa, muy femenina y muy contenta. Todas las letras tienen un perfil femenino. Fue la grata sorpresa que su hija de 9 años, le regaló a su madre el día de su cumpleaños -23 de julio- y hasta la fecha continua. El piso está todo ordenado, solo se observa orden en ese piso, entre gatos, niña y entrevistada, continuamos con las devoluciones, se sienta cerca de mí o junto a mí para revisarlas y aclarar punto por punto.

De repente me hace una observación al leer una de las entrevistas transcritas donde aparece por un momento una frase que recojo de mis impresiones de su hija y me dice que por favor no ponga nada en relación a la familia porque solo es de tipo académica la entrevista, para lo cual yo aclaro que es anónima la entrevista y que le enviaré el trabajo de tesis para que lo revise y de su visto bueno en cuanto a la información que utilicé de su voz. Imposible dejar de considerar a su hija que ha estado presente en todas las sesiones de las entrevistas, su pequeña voz, que me recuerda todo el tiempo de las entrevistas a mi sobrina Shalom Ruth de

su misma edad. Además de que la Ingeniera Agrónoma (I.A.) es muy amorosa con “su niña” como ella le llama, le abraza y la acaricia o le dice con voz recia y dulce ¿dónde está mi niña? para ubicarla cuando no la ve visualmente cerca de ella....

Considero que la presencia de su hija y su hijo de 15 años es la fuerza impulsora que la mantiene al pie de lucha para continuar con el arduo trabajo de la tesis doctoral que se encuentra realizando en la ciudad de Barcelona a pesar de que ya no tiene su beca y que se dedica además de cuidar a sus dos hijos. A trabajar de manera informal para poder sostenerse económicamente con su familia en Barcelona y dar término, cueste lo que cueste, a su tesis doctoral. Actualmente se encuentra elaborando artículos de investigación para revistas de impacto en relación a los resultados obtenidos de su tesis, ya que simultáneamente está elaborando dos artículos de investigación y escribiendo su tesis todo esto por las noches hasta la madrugada, porque durante el día se dedica a la educación de sus hijos y su trabajo informal. Según Helen Fisher (2000:33) “Los psicólogos sostienen que la mujer contemporánea aprende a hacer y pensar varias cosas simultáneamente.”

Chiara Zamboni³² nos comparte que “El sentimiento de admiración, de benevolencia hacia alguien, no es un sentimiento que podamos imponernos y mucho menos prescribirlo a los demás”. O sea se da o no se da. Ello significa que la riqueza simbólica de este ligamen no está siempre disponible. [...] ¿Cómo una riqueza de nuestra civilización puede ser confiada algo tan frágil y precario como lo es la admiración hacia otra mujer?

La Ingeniera Agrónoma (I.A.) -Buena Voluntad- es una mujer fuerte y frágil a la vez. Modesta/humilde/solidaria/respetuosa/reservada y discreta. Muy comprometida con todo aquello que se propone hacer y con el otro(a). Responsable y muy organizada en todo lo

³² ZAMBONI, CH. (1999). “Intermedio Sentimientos que iluminan”. En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 180-181.

relacionado a su vida tanto en la parte profesional, como en la parte familiar, porque integra todo lo que acontece a su alrededor dentro de su vida en forma autopoietica, la auto-organiza ya que se percibe a ella misma y percibe a su alrededor como una gran familia. Por ejemplo dentro de la universidad en México recuerdo que me explicaba que por las tardes iba a la universidad a trabajar y su hijo se paseaba en bicicleta por toda la universidad mientras ella trabajaba calificando en su despacho. Para ella la universidad es como un segundo hogar o quizás el primero, porque es donde está y vive la mayor parte de su tiempo. Puedo visualizar que cada vez que se presenta alguna situación ajena -como enfermedades o problemas de índole personal con sus hijos- a su voluntad, esto no le impide detenerse. Es decir, no retrocede sino que busca la manera de dar solución a la situación que enfrenta y ese caos, le permite una vez más, volver a "reorganizar su vida". Por supuesto de manera diferente pero siempre sin perder el objetivo o metas a conseguir en este caso la concreción o terminación de su tesis doctoral.

Confieso que cuando comencé la entrevista de la Ingeniera Agrónoma -Buena Voluntad- jamás me imaginé lo que encontraría. No cabe duda que la vida está llena de sorpresas y hay que saberlas aprovechar o como diría el investigador José Contreras: *la buena planificación abre la dimensión a lo "desconocido", nos encontramos con "sorpresas". La investigación busca darse cuenta de "eso" que no lo habíamos pensado.*

Bibliografía:

- ARNAUS, R. (1996). *Complicitat i interpretació. El relat d'una etnografia educativa*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.
- ARENDT, H. (2007). *Responsabilidad y juicio*. Barcelona: Paidós.
- ARENDT, H. (2002). *La vida del espíritu*. Barcelona: Paidós.
- ARENDT, H. (2003). *Entre el pasado y el futuro*. Barcelona: Ediciones Península.
- ASENSIO, M. J. (2004). *Una educación para el diálogo*. Barcelona: Paidós.
- BÁEZ Y PÉREZ DE TUDELA, J. (2007). *Investigación cualitativa*. Madrid: ESIC Editorial.
- BECK, U. (1998). *La sociedad del riesgo. Hacia un nueva modernidad*. Barcelona: Paidós Básica.
- BENHABIB, S. y CORNELLA, D. (eds.) (1990): *Teoría feminista y teoría crítica. Ensayos sobre la política de género en las sociedades del capitalismo tardío*. Valencia: Ed. Alfons el Magnánim.
- BIBLIA DE ESTUDIO NVI . (1999) Miami: Editorial Vida.
- BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNÁNDEZ, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla.
- BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNÁNDEZ, M. (1998). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Guía para indagar en el campo*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- BOLIVAR, A. (1996). *Non Scholae Sed Vitae Discimus: Limites y Problemas de la Transversalidad*. Revista de Educación.
- BRUNER, E. M. (1984). "The Opening Up of Antropology", pp. 1-18, en *Text, Play and Story: The Construction and Reconstruction of Self and Society*. Washington, D.C: The American Ethnological Society.
- CANTÓN, A.V. (1997). *1+1+1 no es igual a 3. Una propuesta de formación de docentes a partir del reconocimiento del particular*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- CASTELLS, M. (2004). "Educación para la ciencia y tecnología para la sociedad de la información en Barcelona". Conferencia realizada en el Centro Cultural de Barcelona el

dia 20 de abril del 2004. Debates de Educación. Fundación Bofill y la Universidad Abierta de Cataluña.

CHEHAYBAR, y K. E. (Coord.)(1999). *Hacia el futuro de la Formación Docente en educación superior*. México: Plaza y Valdés.

CID, R. A. (2006). “Más allá de mi docencia en ingeniería: una mirada desde la complejidad” en Santos, R. M. y Guillaumín, T. A. (Eds.) *Avances en Complejidad y Educación: Teoría y Práctica*. Barcelona: Octaedro. Págs: 259-275.

CYRULNIK, B. y MORIN, E. (2005). *Diálogos sobre la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós Asterisco. Pág.12.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE L. S. (2002). *Dentro/fuera. Enseñantes que investigan*. Madrid: Akal.

CONNELLY, F.M. Y CLANDININ, D.J. (1990). “Stories of experience and narrative inquiry”, *Educational researcher*, 20(4), págs.2-14.

DENZIN, N. K. (1989) *Interpretive Biography*, Londres y Nueva Delhi: SAGE.

DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt.

FISHER, H. (2000). *El primer sexo*. Madrid: Taurus.

FOX, KELLER, E. (1991). Reflexiones sobre género y ciencia. España: Edicions Alfons el Magnánim. Págs. 169-180.

GILLIGAN, C. (1985): *La moral y la teoría. Psicología del desarrollo femenino*. México: F.C.E. (Ed. original, 1982).

GAIRÍN, J. (coord.) (2005) *La descentralización educativa ¿una solución o un problema?* Las Rozas (Madrid): Cisspraxis.pags. 327-373.

GILLIGAN, C. (1977). “In a different voice: Women’s conception of self and morality”, *Harvard Educational Review*, 47 (4), 481-517.

GROS, S.B.; ROMANÁ, B.T. (2004). Ser profesor. Palabras sobre la docencia universitaria. Barcelona: Octaedro-ICE.

GOODSON, F. I. (ed.) (2004).*Historias de vida del profesorado*. España: Octaedro.

GOODSON, I. F. (1991). “Sponsoring the Teacher’s Voice”. *Cambridge Journal of Education*, primavera, p.36; y FULLAN, M. Y A. HARGREAVES (eds.) *Understanding Teacher Development*, Londres: Casells y Nueva York: Teacher’s College Press.

- HOFFER, A.; MORTON, W. (1998). *La nutrición ortomolecular. Un nuevo estilo de vida para alcanzar la supersalud*. Barcelona: Ediciones Obelisco.
- HUBERMAN, M.; THOMPSON, CH.; WEILAND, S. (2000). “Perspectivas en la carrera del profesor” en Bruce Biddle, Thomas Good y Ivor Goodson (Eds.) *La enseñanza y los profesores I. La profesión de enseñar*. Barcelona: Paidós (1998) (pp.19-98).
- KOURILSKY-BELLIARD, F. (1999). *Du decir au plaisir de changer*. París. Dunod.
- LATORRE, A., et. al. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- LIPMAN, M. (1997). *Pensamiento Complejo y Educación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- LONGOBARDI, G. (2002) “Una cuestión de gracia”. Emociones en el aula. *El Perfume de la Maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Icaria & Antrazyt. pág: 52.
- LONGOBARDI, G. (1999). “Emociones en el aula. Una cuestión de gracia”. En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 54.
- LUTHER, K. M. (1968). *La fuerza de amar*. Barcelona: Aymá. Pag. 9
- MANENTI, E. (1999). “Tras las huellas de un saber. La casa del Po”. En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 173.
- MATURANA, R. H.(2003). *Desde la biología a la psicología*. Argentina: Editorial Universitaria/ Grupo Editorial Lumen.
- MATURANA H.; VARELA F. (1990). *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Madrid: Editorial Debate.
- MIGLIAVACCA, F. (1999). “Emociones en el aula. Dejarse tocar”. En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 67.
- MORAES, M.C. y De la TORRE, S. (2005). “Fundamentos del sentipensar”. En TORRE, S. de la y MORAES, M.C. (2005). *Sentipensar. Fundamentos y estrategias para reencantar la educación*. Málaga: Ediciones Aljibe. Pág. 64.
- MORIN, E. (1999). *El método. El conocimiento del conocimiento*. Madrid: Catédra.
- MORIN, E. (1995). *Mis demonios*. Barcelona: Kairós.

- MORTARI, L. (2002). "Pensar haciendo. Tras las huellas de un saber". En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 156.
- MORTARI, L. (1999). "Pensar haciendo". En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Págs. 153-181.
- MORTARI, L. (1999). "Tras las huellas de un saber". En DIÓTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 155.
- RICOEUR, P. (2001). *Del texto a la acción. Ensayos de hermenéutica II*. México: Fondo de Cultura Económica.
- RIVAS, F. J.I. (2007). "Vida, experiencia y educación: la biografía como estrategia de conocimiento". En SVERDLICK, I. (Comp.) (2007). *La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y de acción*. Buenos Aires: Noveduc. Pág.141.
- RUGARCÍA, T. A. (Coord.) (2001). *El futuro de la educación en ingeniería*. México: Universidad Iberoamericana Golfo Centro, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- RUGARCÍA, T. A. (1997). *La Formación de Ingenieros*. México: Universidad Iberoamericana Golfo Centro.
- SALGUEIRO, A.M. (1998). *Saber docente y práctica cotidiana. Un estudio etnográfico*. Barcelona: Octaedro.
- SANCHO, J. M.; CID, A. Y FERNANDO, M. (2006) *La Biología como interés y la enseñanza como profesión*. [http:// www.cecace.org](http://www.cecace.org)
- SANCHO, J. M., et. al. (2003). *Análisis del impacto de los cambios sociales y profesionales en el trabajo y la vida de los docentes*. Plan Nacional de I + D + I (2000-2003). Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnología. Ministerio de Ciencia y Tecnología. (BSO2003-02232).
- SANTOS, R. M. Y GUILLAUMÍN, T. A. (Eds.) (2006). *Avances en Complejidad y Educación: Teoría y Práctica*. Barcelona: Octaedro.
- SKINNER, B. (1968): *The technology of teaching*. New York: Appleton Century Crafts.
- SVERDLICK, I. (Comp.) (2007). *La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y de acción*. Buenos Aires: Noveduc.

- SCHÖN, A.D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- SCHÖN, A.D. (2002). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- TEDESCO, J.C. (1996). Los Desafíos de la transversalidad en la Educación. Monográfico. Revista de Educación. (309):7-21.
- TORRE, S. de la y MORAES, M.C. (2005). *Sentipensar. Fundamentos y estrategias para reencantar la educación*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- VAN MANEN, M. (2003): investigación educativa y experiencia vivida. Barcelona. Ideas Books. Pp: 19-53.
- VILAR, S. (1997). *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelon: Kairós.
- WAGENSBERG, J. (2007). *El gozo intelectual. Teoría y práctica sobre la inteligibilidad y la belleza*. Barcelona: Tusquets Editores.
- WAGENSBERG, J. (2006). *A más cómo, menos porqué. 747 reflexiones con la intención de comprender lo fundamental, lo natural y lo cultural*. Barcelona: Tusquets Editores.
- WAGENSBERG, J. (2004). “Educar en la frontera: entre la intuición y la comprensión”, Debates de Educación, Pensar el futuro de la Educación organizado por Fundación Jaime Bofill y la Universidad Abierta de Cataluña, Conferencia realizada el 14 de diciembre de 2004 en el Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.
- WAGENSBERG, J. (2004). *La Rebelión de las Formas. O cómo preservar cuando la incertidumbre aprieta*. Barcelona: Tusquets Editores.
- WAGENSBERG, J. (2002). *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? y otros quinientos pensamientos sobre la incertidumbre*. Barcelona: Tusquets Editores.
- WAGENSBERG, J. (1998). *Ideas para la imaginación impura. 53 reflexiones en su propia sustancia*. Barcelona: Tusquets Editores.
- WAGENSBERG, J. (Coord.)(1986). *Proceso al azar*. Barcelona:Tusquets Editores.
- WAGENSBERG, J. (1985). *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Fábula Tusquets Editores.
- ZABALZA, M. A. (2002). *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

ZAMBONI, CH. (1999). “Intermedio Sentimientos que iluminan”. En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 179.

ZAMBONI, CH. (1999). “Pensar haciendo. Intermedio. Sentimientos que iluminan” .En DIOTIMA (1999). *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria Antrazyt. Pág. 179.