

**UNIVERSITAT INTERNACIONAL DE CATALUNYA**

Tesis doctoral

**Rigor y relevancia, perspectivas filosóficas  
y gestión de proyectos de Investigación-  
Acción en Sistemas de Información**

**Tomo 2: Anexos**

realizada por  
Christian A. Estay Niculcar

dirigida por  
*Joan Pastor i Collado*

**DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
UNIVERSITAT INTERNACIONAL DE CATALUNYA**

Barcelona – España  
- Noviembre 2007 -



## **Anexos**

---

*Anexo A. Procesos de gestión de proyectos vinculados a los criterios de calidad y rigor*

*Anexo B. Descomposición funcional de procesos por criterios de calidad y rigor*

*Anexo C. Descripción funcional de los procesos de gestión del Proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información*

*Anexo D. Relación entre criterios y niveles de objetivos*

*Anexo E. Total de prácticas por niveles de madurez*

*Anexo F. Detalle de prácticas por niveles de madurez*

*Anexo G. Manual de gestión del Proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información*

*Anexo H. Documentos de experiencias realizadas:*

- *H1. Aplicación de un modelo de aprendizaje para un caso de docencia en internet: El curso de e-marketing en la Sociedad de la Información y de la comunicación*
- *H2. Modelo de madurez para la gestión del conocimiento: modelo y experiencias*













**ANEXO A. PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS  
VINCULADOS A LOS CRITERIOS DE CALIDAD Y RIGOR**

TESIS DOCTORAL

ANEXO A

Tabla 1: Procesos de gestión de proyectos vinculados a los criterios de calidad y rigor

| <b>Categoría</b>                     | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>   | <b>Ejecución</b> | <b>Control</b> | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>   |
|--------------------------------------|---|-------------------|--|------------------|----------------|---------------|---|
| <i>1.1 Método de investigación</i>   | 1.1. Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development   |                  |                |               | Esto se puede conseguir como un criterio de selección en el proceso <i>Initiation</i> (5.1), que se chequea con el h/t métodos de selección de proyectos y finalmente se conforma en el proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1)   |
| <i>1.2 Transparencia del proceso</i> | 1.2.a. Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.           | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development<br>9.1 Organizational Planning<br>9.2 Staff Acquisition |                  |                |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Roles y responsabilidades del investigador</i>: se establecen en el flujo del proceso <i>Initiation</i> (5.1) al elegir y asignar al director del proyecto, definiendo el rol del investigador</li> <li>- <i>Expectativas del investigador</i>: se escriben en el documento de justificación del proyecto en el proceso <i>Initiation</i> (5.1).</li> <li>- <i>Roles y responsabilidades de los practicantes</i>: se determinan al establecer las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo en el proceso <i>Organizational Planning</i> (9.1).</li> <li>- <i>Expectativas de los practicantes</i>: es una restricción del proyecto de Sistemas de Información que se recoge y analiza en el proceso <i>Staff Acquisition</i> (9.2), ayudando a definir los integrantes del proyecto.</li> </ul> <p>Todo lo anterior se refina en el proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1)</p> |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b> | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>                                 | <b>Ejecución</b> | <b>Control</b> | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>  |
|------------------|---|-------------------|--|------------------|----------------|---------------|--|
|                  | 1.2.b. Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.  |                   | 9.2 Staff Acquisition                                |                  |                |               | Se analizan como restricciones en el proceso <i>Staff Acquisition</i> (9.2), dando lugar a las funciones y responsabilidades esperadas de cada miembro específico en el proyecto de IS-AR cuando se establece el equipo de trabajo.  |
|                  | 1.2.c. Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección). |                   | 10.1 Communications Planning                         |                  |                |               | En el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) se pueden determinar las técnicas de recogida, análisis, comparación y procesamiento de los datos aprovechando las posibilidades organizacionales, experiencia personal y juicio experto.  |
|                  | 1.2.d. Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.                           | 5.1 Initiation    | 9.1 Organizational Planning<br>9.2 Staff Acquisition |                  |                |               | - <i>Intereses e intenciones de los practicantes</i> : es una restricción del proyecto de Sistemas de Información que se recoge y analiza en los procesos <i>Organizational Planning</i> (9.1) y <i>Staff Acquisition</i> (9.2), ayudando a definir los integrantes del proyecto.<br>- <i>Intereses e intenciones del investigador</i> : se escribe en el documento de justificación del proyecto en el proceso <i>Initiation</i> (5.1). |
|                  | 1.2.e. Describir con claridad el alcance de la investigación.   | 5.1 Initiation    | 5.2 Scope Planning                                   |                  |                |               | Se comienza a definir en el proceso <i>Initiation</i> (5.1), pero se consolida en el proceso <i>Scope Planning</i> (5.2).  |
|                  | 1.2.f. Describir con claridad el background del investigador.   |                   | 5.2 Scope Planning                                   |                  |                |               | El perfil y experiencia del investigador es un factor determinante que la organización debe evaluar cuando el investigador presente sus credenciales como si fuese un ejecutivo de proyectos. Por otra parte, el investigador debe autoevaluarse personalmente y conversando con otros para saber su nivel de proficiencia en Investigación-Acción. Se debe reflejar en el proceso <i>Scope Planning</i> (5.2).                          |

ANEXO A

| <i>Categoría</i>                               | <i>Criterio</i>   | <i>Iniciación</i> | <i>Planificación</i>   | <i>Ejecución</i>           | <i>Control</i> | <i>Cierre</i>               | <i>Implantación</i>  |
|--|---|-------------------|--|----------------------------|----------------|-----------------------------|--|
|  | 1.2.g. Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.            |                   | 4.1 Project Plan Development<br>10.1 Communications Planning | 4.2 Project Plan Execution |                | 10.4 Administrative Closure | <p>Esto es factible de conseguir con los siguientes procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) se debe dejar constancia del nivel de detalle necesario para los sujetos de la investigación, el que debe quedar reflejado en el plan de comunicaciones. Aquí se deben emplear la h/t análisis de entidades involucradas y juicio experto.</li> <li>- El proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1) completa o genera la literatura de apoyo para tener suficiente detalle.</li> <li>- El proceso <i>Project Plan Execution</i> (4.2) considera la búsqueda de literatura durante la ejecución..</li> <li>- El proceso <i>Administrative Closure</i> (10.4) garantiza la difusión del informe de IS-AR.</li> </ul> |
|  | 1.2.h. Establecer con claridad fines y objetivos  |                   | 4.1 Project Plan Development<br>5.2 Scope Planning           |                            |                |                             | <p>Amboos pueden aparecer en el informe del alcance fijado en el proceso <i>Scope Planning</i> (5.2) y, ratificado al momento del plan en el proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1), mediante las h/t juicio experto y análisis del producto.</p>   |
| 1.3<br><i>Credibilidad de la investigación</i> | 1.3.a. Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador. |                   | 10.1 Communications Planning                                 | 4.2 Project Plan Execution |                |                             | <p>Para dar cabida a este criterio se pueden considerar diversas acciones en varios procesos, procurando que ello surja en el proceso <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y bajo control de lo estipulado en el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) determina técnicas adecuadas de recogida de datos.</li> <li>- En el proceso <i>Project Plan Execution</i> (4.2) se generan constantemente memos sustantivos como resultados del trabajo.</li> <li>- El proceso <i>Project Plan Execution</i> (4.2) realiza inspecciones que garantizan la adecuación de observaciones y realidad.</li> </ul>  |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b> | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>   | <b>Ejecución</b>           | <b>Control</b>   | <b>Cierre</b>               | <b>Implantación</b>   |
|------------------|---|-------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------|---|
|                  | 1.3.b. Debe existir verificación por parte de los practicantes.   |                   | 5.2 Scope Planning<br>6.2 Activity Sequencing                | 4.2 Project Plan Execution | 4.3 Overall Change Control<br>5.4 Scope verification<br>5.5 Scope Change Control<br>10.3 Performance Reporting | 10.4 Administrative Closure | La verificación puede alcanzarse o garantizarse con inspecciones en los procesos <i>Project Plan Execution</i> (4.2), <i>Overall Change Control</i> (4.3), <i>Scope Planning</i> (5.2), <i>Scope Verification</i> (5.4), <i>Scope Change Control</i> (5.5), <i>Performance Reporting</i> (10.3) y <i>Administrative Closure</i> (10.4) que han de contar con la presencia de participantes.   |
|                  | 1.3.c. Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención. | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development<br>10.1 Communications Planning | 4.2 Project Plan Execution |  | 10.4 Administrative Closure | Para conseguirlo se deben tener presente varias acciones en diversos procesos.<br>- Es un criterio de selección en el proceso <i>Initiation</i> (5.1).<br>- El proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1) debe ayudar a completar o generar la literatura de apoyo para conseguir explicitar el marco teórico.<br>- El proceso <i>Project Plan Execution</i> (4.2) considera la búsqueda de literatura durante la ejecución.<br>- El proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) en el informe de IS-AR evidencia las metodologías de investigación M <sub>PS</sub> y M <sub>R</sub> , los marcos F <sub>PS</sub> y F <sub>R</sub> Y, las situaciones a tratar P y A. (Estay y Pastor, 2000c)<br>- El proceso <i>Administrative Closure</i> (10.4) garantiza imprimir el informe de IS-AR. |
|                  | 1.3.d. La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.               |                   |  | 9.3 Team Development       | 5.5 Scope Change Control<br>6.5 Schedule Control   | 10.4 Administrative Closure | La reflexión continua se puede garantizar en la generación de lecciones a lo largo del proyecto en los procesos <i>Overall Change Control</i> (4.3), <i>Change Control</i> (5.5), <i>Schedule Control</i> (6.5), <i>Team Development</i> (9.3) y <i>Administrative Closure</i> (10.4) y, siguiendo los procedimientos de codificación tomados del método Teoría Fundamentada en Datos.  |

ANEXO A

| <b>Categoría</b>                             | <b>Criterio</b>  | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b> | <b>Ejecución</b>           | <b>Control</b>   | <b>Cierre</b>               | <b>Implantación</b>  |
|--|--|-------------------|----------------------|----------------------------|--|-----------------------------|--|
|  | 1.3.e. La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.  |                   |                      | 4.2 Project Plan Execution |  |                             | El proceso <i>Project Plan Execution</i> (4.2) realiza inspecciones que ayudarían a garantizar la adecuación de observaciones y realidad.  |
|  | 1.3.f. Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico. |                   |                      |                            | 4.3 Overall Change Control<br>5.5 Scope Change Control   |                             | Esto se podría alcanzar con evaluaciones en los h/t de medidas de desempeño y juicio experto dentro del proceso <i>Change Control</i> (5.5).<br>Adicionalmente, el h/t de juicio experto del proceso <i>Overall Change Control</i> (4.3) es otra vía de evaluar.   |
| <i>1.4 Transferencia de la investigación</i> | 1.4.a. Explorar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.  |                   | 5.2 Scope Planning   | 4.2 Project Plan Execution | 4.3 Overall Change Control<br>5.4 Scope verification<br>5.5 Scope Change Control<br>10.3 Performance Reporting | 10.4 Administrative Closure | Los procesos <i>Project Plan Execution</i> (4.2), <i>Overall Change Control</i> (4.3), <i>Scope Planning</i> (5.2), <i>Scope Verification</i> (5.4), <i>Change Control</i> (5.5), <i>Performance Reporting</i> (10.3) y <i>Administrative Closure</i> (10.4) pueden incluir inspecciones, lo cual permitiría triangular efectivamente entre, notas de campo y, apreciaciones de participantes.<br>Los juicios expertos de los procesos <i>Project Plan Execution</i> (4.2), <i>Overall Change Control</i> (4.3), <i>Scope Verification</i> (5.4) y <i>Scope Change Control</i> (5.5) proveerían un medio de triangulación con personas externas al proyecto.<br>La literatura de apoyo aportaría otros indicios, apoyando triangulación de datos.<br>La información histórica aportaría indicios sobre experiencias pasadas de proyectos de IS-AR, siendo una triangulación de las técnicas y métodos empleados. |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b> | <b>Criterio</b>  | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b> | <b>Ejecución</b>              | <b>Control</b>   | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>  |
|------------------|--|-------------------|----------------------|-------------------------------|--|---------------|--|
|                  | <p>1.4.b. Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.</p> |                   |                      |                               | 4.3 Overall Change Control                               |               | <p>Se puede conseguir con las lecciones generadas durante el proyecto, en particular sujetas a los h/t de inspección y juicio experto del proceso <i>Overall Change Control</i> (4.3) y, tomando de referencia la literatura de apoyo, proveen mayor riqueza a juicios y decisiones.</p>   |
|                  | <p>1.4.c. Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.</p>   |                   |                      | 10.2 Information Distribution | 4.3 Overall Change Control<br>10.3 Performance Reporting |               | <p>Las lecciones generadas durante el proyecto que en el proceso <i>Overall Change Control</i> (4.3) están sujetas a los h/t de inspección y juicio experto y tomando de referencia la literatura de apoyo, podrían permitir el mantener informados a otras instancias organizacionales.<br/>Por otro lado, los procesos <i>Information Distribution</i> (10.2) y <i>Performance Reporting</i> (10.3) ayudarían a generar documentos que difundían los resultados.</p> |



ANEXO A

| <i>Categoría</i>                              | <i>Criterio</i>   | <i>Iniciación</i> | <i>Planificación</i>   | <i>Ejecución</i>  | <i>Control</i>   | <i>Cierre</i> | <i>Implantación</i>  |
|---|---|-------------------|--|---|--|---------------|--|
| 1.5<br><i>Dependencia de la investigación</i> | 1.5.a. Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas. | 5.1 Initiation    | 9.2 Staff Acquisition  |   | 4.3 Overall Change Control<br>5.5 Scope Change Control |               | Las decisiones serían avaladas por el responsable organizacional de la investigación determinado en el proceso <i>Initiation</i> (5.1).<br>Las decisiones surgirían de los participantes en los procesos donde se hacen inspecciones.<br>Las responsabilidades de los miembros del equipo, generado en el proceso <i>Staff Acquisition</i> (9.2), ayudarían a indicar algún experto para ciertas decisiones.<br>El procedimiento de decisiones quedaría fijado para los procesos <i>Overall Change Control</i> (4.3) y <i>Change Control</i> (5.5) dentro de los sistemas de autorizaciones, fijados dentro del plan del proyecto.<br>El resultado de las reuniones se puede considerar un resultado de trabajo, lo que garantiza dejar constancia explícita de las resoluciones en memos. |
|   | 1.5.b. El proceso debe estar abierto a escrutinio                                       |                   | 4.1 Project Plan Development<br>6.1 Activity Definition<br>6.2 Activity Sequencing<br>6.3 Activity Duration Estimating<br>6.4 Schedule Development<br>10.1 Communications Planning | 4.2 Project Plan Execution<br>10.2 Information Distribution | 4.3 Overall Change Control                             |               | Se puede sustentar el escrutinio del proyecto en la generación de memos sustantivos del trabajo de campo y memos teóricos del trabajo reflexivo almacenados como resultados de trabajo y lecciones.<br>Se planifica en los procesos <i>Activity Definition</i> (6.1), <i>Activity Sequencing</i> (6.2), <i>Activity Duration Estimating</i> (6.3) y <i>Schedule Development</i> (6.4) y, se aplica en los procesos de integración <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3).<br>En el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) se garantiza el escrutinio con la planificación de la difusión garantizada con el proceso <i>Information Distribution</i> (10.2).   |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b>                     | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>   | <b>Ejecución</b>  | <b>Control</b>             | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>   |
|--------------------------------------|---|-------------------|--|---|----------------------------|---------------|---|
|                                      | 1.5.c. El proceso debe ser auditable.   |                   | 4.1 Project Plan Development<br>6.1 Activity Definition<br>6.2 Activity Sequencing<br>6.3 Activity Duration Estimating<br>6.4 Schedule Development<br>10.1 Communications Planning | 4.2 Project Plan Execution<br>10.2 Information Distribution | 4.3 Overall Change Control |               | Se ayuda a sustentar la auditoría del proyecto en la generación de memos sustantivos del trabajo de campo y memos teóricos del trabajo reflexivo almacenados en como resultados de trabajo y lecciones. La vinculación entre memos obedece al principio de 'write-up' que permite hacer un seguimiento de los resultados de trabajo y las lecciones. Se planifican en los procesos <i>Activity Definition</i> (6.1), <i>Activity Sequencing</i> (6.2), <i>Activity Duration Estimating</i> (6.3) y <i>Schedule Development</i> (6.4) y, se aplica en los procesos de integración <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3).<br>En el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) se garantiza el escrutinio con la planificación de la difusión garantizada con el proceso <i>Information Distribution</i> (10.2). |
| 1.6 Confirmación de la investigación | 1.6.a. El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente. |                   | 4.1 Project Plan Development<br>6.1 Activity Definition<br>6.2 Activity Sequencing<br>6.3 Activity Duration Estimating<br>6.4 Schedule Development                                 | 4.2 Project Plan Execution                                  | 4.3 Overall Change Control |               | Se aplican elementos de <i>grounded theory</i> , afectando la generación de memos en su frecuencia, contenido e indexación.<br>Se planifica en los procesos <i>Activity Definition</i> (6.1), <i>Activity Sequencing</i> (6.2), <i>Activity Duration Estimating</i> (6.3) y <i>Schedule Development</i> (6.4) y, se aplica en los procesos de integración <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3).   |

ANEXO A

| <b>Categoría</b> | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>   | <b>Ejecución</b>  | <b>Control</b>   | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>   |
|------------------|---|-------------------|--|---|--|---------------|---|
|                  | 1.6.b. Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación. |                   | 4.1 Project Plan Development<br>6.1 Activity Definition<br>6.2 Activity Sequencing<br>6.3 Activity Duration Estimating<br>6.4 Schedule Development | 4.2 Project Plan Execution                                  | 4.3 Overall Change Control<br>5.5 Scope Change Control |               | Las lecciones se basan en los resultados de trabajo y la literatura de apoyo en los procesos <i>Overall Change Control</i> (4.3) y <i>Change Control</i> (5.5).<br>Se planifica en los procesos <i>Activity Definition</i> (6.1), <i>Activity Sequencing</i> (6.2), <i>Activity Duration Estimating</i> (6.3) y <i>Schedule Development</i> (6.4) y, se aplica en los procesos de integración <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3).   |
|                  | 1.6.c. Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.   |                   | 4.1 Project Plan Development<br>6.1 Activity Definition<br>6.2 Activity Sequencing<br>6.3 Activity Duration Estimating<br>6.4 Schedule Development | 4.2 Project Plan Execution<br>10.2 Information Distribution | 10.3 Performance Reporting                             |               | Se garantiza con la inclusión de expertos cuando se fija el plan de proyecto en el proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1) y, por la firma de los participantes y el responsable organizacional de la investigación en las inspecciones.<br>Se planifica en los procesos <i>Activity Definition</i> (6.1), <i>Activity Sequencing</i> (6.2), <i>Activity Duration Estimating</i> (6.3) y <i>Schedule Development</i> (6.4) y, se aplica en los procesos de integración <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3).<br>El control y generación de documentos apoya mediante los procesos <i>Information Distribution</i> (10.2) y <i>Performance Reporting</i> (10.3). |
|                  | 1.6.d. Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   |                   |  |   | 4.3 Overall Change Control<br>5.5 Scope Change Control |               | Las lecciones se basan en los resultados de trabajo y la literatura de apoyo en los procesos <i>Overall Change Control</i> (4.3) y <i>Change Control</i> (5.5).   |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b>                        | <b>Criterio</b>  | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>                                  | <b>Ejecución</b>                                   | <b>Control</b>   | <b>Cierre</b>               | <b>Implantación</b>  |
|---|--|-------------------|---|--|--|-----------------------------|--|
| <i>1.7 Impacto en los participantes</i> | 1.7. Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.  | 5.1 Initiation    |   |  |  | 10.4 Administrative Closure | Entre los roles del responsable organizacional, determinados en el proceso <i>Initiation</i> (5.1), se establece como rol establecer e informar a los participantes de los beneficios y tener en mente beneficios adicionales.<br>Al cierre del proyecto, en el proceso <i>Administrative Closure</i> (10.4), se ha de dejar constancia de los beneficios esperados en los documentos.   |
| <i>1.8 Habilidades de investigación</i> | 1.8. Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development<br>9.2 Staff Acquisition | 4.2 Project Plan Execution<br>9.3 Team Development | 4.3 Overall Change Control<br>5.5 Scope Change Control |                             | Aquí pueden proponerse como solución el criterio de selección del <i>Initiation</i> (5.1), buscando, además, apoyo organizacional de diversas formas, y con h/t de habilidades de gestión en los procesos <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2), <i>Overall Change Control</i> (4.3), <i>Change Control</i> (5.5), <i>Staff Acquisition</i> (9.2) y <i>Team Development</i> (9.3).  |
| <i>2. Significado conceptual</i>        | 2.a. Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.<br><br>2.b. Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención. | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development                          |  |  |                             | Es un criterio de selección que debe aparecer en el proceso <i>Initiation</i> (5.1).<br>El proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1) define/inicia/continúa la literatura de apoyo.<br><br>Esto puede garantizarse por los resultados de trabajo y en particular de las intervenciones (en los procesos <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3) que serán notas de campo de <i>grounded theory</i> y, por tanto, base de una potencial teoría.<br>En el proceso <i>Scope Definition</i> (5.3) definir las actividades a realizar. |

ANEXO A

| <b>Categoría</b>               | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>   | <b>Ejecución</b>           | <b>Control</b>   | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>   |
|--------------------------------|---|-------------------|--|----------------------------|--|---------------|---|
|                                | 2.c. Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información. | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development   |                            | 4.3 Overall Change Control<br>5.5 Scope Change Control |               | Es un criterio de selección que debe aparecer en el proceso <i>Initiation</i> (5.1).<br>Se determina en la justificación del proyecto del proceso <i>Initiation</i> (5.1).<br>El tópico se conforma finalmente en el proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1).<br>En el proceso <i>Overall Change Control</i> (4.3) las justificaciones son retomadas y evaluadas frente a los cambios del proyecto en el proceso <i>Scope Change Control</i> (5.5). |
|                                | 2.d. Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.                               |                   |  |                            | 5.5 Scope Change Control                               |               | El proceso <i>Scope Change Control</i> (5.5), en el h/t de medición de desempeño, podría ayudar a detectar nuevas preguntas o intereses de investigación.<br>La inspección del proceso <i>Change Control</i> (5.5) es una forma de ayudar a establecer nuevas cuestiones, sean nuevas preguntas, de investigación, nuevos proyectos o temas de estudio, nuevas acciones internas replanificaciones, etc.  |
| 3. <i>Significado práctico</i> | 3.a. Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.           |                   | 4.1 Project Plan Development<br>6.1 Activity Definition<br>6.2 Activity Sequencing<br>6.3 Activity Duration Estimating<br>6.4 Schedule Development | 4.2 Project Plan Execution | 4.3 Overall Change Control                             |               | Esto es algo que se debe detectar en las reuniones de inspección.<br>Se planifica en los procesos <i>Activity Definition</i> (6.1), <i>Activity Sequencing</i> (6.2), <i>Activity Duration Estimating</i> (6.3) y <i>Schedule Development</i> (6.4) y, se aplica en los procesos de integración <i>Project Plan Development</i> (4.1), <i>Project Plan Execution</i> (4.2) y <i>Overall Change Control</i> (4.3).   |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b>                    | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>         | <b>Ejecución</b> | <b>Control</b>             | <b>Cierre</b>               | <b>Implantación</b>   |
|-------------------------------------|---|-------------------|------------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|---|
|                                     | 3.b. Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 5.1 Initiation    | 4.1 Project Plan Development |                  |                            |                             | Es un criterio de selección que debería aparecer en el proceso <i>Initiation</i> (5.1).<br>El juicio experto y la literatura de apoyo son una forma de mostrar la utilidad de lo que se está haciendo.<br>Esto se aclara y justifica finalmente en el proceso <i>Project Plan Development</i> (4.1).    |
|                                     | 3.c. La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 5.1 Initiation    |                              |                  |                            |                             | Es un criterio de selección que debería aparecer en el proceso <i>Initiation</i> (5.1). Además, puede añadirse que las inspecciones de validación tienen este criterio como central. En caso de no existir, se debería determinar en la justificación del proyecto del proceso <i>Initiation</i> (5.1). |
| 4. Presentación de la investigación | 4.a. Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   |                   | 10.1 Communications Planning |                  | 10.3 Performance Reporting | 10.4 Administrative Closure | El rigor lógico se puede establecer en el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) según los potenciales lectores.<br>El rigor lógico se debe traducir en documentos, generados en los procesos <i>Performance Reporting</i> (10.3) y <i>Administrative Closure</i> (10.4)                         |
|                                     | 4.b. Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados. |                   | 10.1 Communications Planning |                  | 10.3 Performance Reporting | 10.4 Administrative Closure | Los enlaces deberían quedar establecidos por la estructura de los documentos sugerida en el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1), que luego surge en los documentos generados en los procesos <i>Performance Reporting</i> (10.3) y <i>Administrative Closure</i> (10.4).                      |

ANEXO A

| <b>Categoría</b> | <b>Criterio</b>   | <b>Iniciación</b> | <b>Planificación</b>                               | <b>Ejecución</b>              | <b>Control</b> | <b>Cierre</b> | <b>Implantación</b>   |
|------------------|---|-------------------|--|-------------------------------|----------------|---------------|---|
|                  | 4.c. Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.                                 |                   | 10.1 Communications Planning                       | 10.2 Information Distribution |                |               | El proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) establece los documentos a generar siguiendo las políticas comunicacionales organizacionales y académicas. La distribución sigue el plan de comunicaciones en el proceso <i>Information Distribution</i> (10.2). |
|                  | 4.d. Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes.  |                   | 10.1 Communications Planning                       | 10.2 Information Distribution |                |               | El plan de comunicaciones lo establece a partir del proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) y se garantiza mediante el proceso <i>Information Distribution</i> (10.2).  |
|                  | 4.e. Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   |                   | 10.1 Communications Planning                       |                               |                |               | En el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) se sugieren estilos narrativos y procesos de escritura, incluyendo las restricciones de las políticas comunicacionales académicas y de la organización.   |
|                  | 4.f. Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo. |                   | 10.1 Communications Planning                       |                               |                |               | En el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) deben aparecer los estilos narrativos y procesos de escritura.  |
|                  | 4.g. Identificar los consumidores de las publicaciones.   |                   | 5.2 Scope Planning<br>10.1 Communications Planning |                               |                |               | Diversos tipos de receptores deben ser identificados en el proceso <i>Communications Planning</i> (10.1) y confirmados en el informe de alcance generado en el proceso <i>Scope Planning</i> (5.2).   |

THESIS DOCTORAL

- A.14 -



**ANEXO B. DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL DE PROCESOS POR  
CRITERIOS DE CALIDAD Y RIGOR**

TESIS DOCTORAL

ANEXO B

| <i>Categoría</i>                   | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>  |
|------------------------------------|-------------|----------------|---|
| <i>1.1 Método de investigación</i> | 1.1         | 5.1            | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados  |
|                                    |             |                | Cerciórate que tienes ganas de seguir aceptas usar el método con sus creencias y actitudes. El peligro es que cualquier desgana se nota tarde o temprano, salvo que seas un buen actor y estés dispuesto a llegar hasta el fin.   |
|                                    |             |                | Establece reuniones. Conversa con otros investigadores para que cuenten sus experiencias de investigación.  |
|                                    |             |                | Reflexiona sobre lo que te interesa hacer realmente con Investigación-Acción  |
|                                    |             |                | Indaga sobre la posibilidad real de hacer algo (una acción). Sin acción posible imaginada al menos, Investigación-Acción no tiene sentido. En otras etapas se verán otras cosas necesarias.   |
|                                    |             |                | Revisa las estrategias organizacionales. Podrías averiguar intenciones no dichas sobre las posibilidades reales de ejecutar una acción. Esto te ayudará a tener antecedentes sobre las posibilidades reales de llevar adelante una acción, sea una mejora y/o un cambio.  |
|                                    |             |                | Revisa el plan de Sistemas de Información. Te permitirá conocer el terreno donde intervendrás y las posibilidades de ejecutar acciones que podrías tener, sea una mejora y/o un cambio.   |
|                                    |             |                | Establece reuniones. Reúnete con personas de la organización para que indagues si hay posibilidades de hacer una acción.  |
|                                    |             |                | Indaga sobre lo que se desea conseguir, discute la posibilidad real de ejecutar una acción mejora y/o cambio, e indaga sobre lo que piensan de Investigación-Acción o que se imaginan de tu incursión como investigador   |
|                                    |             |                | Usa el Juicio Experto para conocer del tema a tratar, conversa con otros investigadores y pide su opinión. Te ayudará a saber sobre posibilidades de llevar adelante una acción.  |
| 5.1                                |             |                | Reflexiona sobre las posibilidades ejecutar una acción  |
|                                    |             |                | Detecta que no existen conflictos dentro de los cuales tu seas un instrumento de la acción política y/o pueda verse sesgado o con tendencia a apoyar una facción en la arena de la política organizacional. Esto te evitará participar en discusiones o coloquios formales o de pasillo evitando que salgan favoritismos o animosidades que afecten tu intervención. Mantén tus distancias siempre. |
|                                    |             |                | Revisa las estrategias organizacionales. Podrías averiguar si tu actuación podría ser parte de las reestructuraciones que afecten al mundo laboral, por ejemplo. Esto resulta de gran valor para intuir de qué manera, más adelante, podrías ser rechazado por los practicantes, reduciendo potenciales conflictos o reconociendo actuales  |

| <b>Categoría</b>                 | <b>Cod.</b>  | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>  |
|----------------------------------|--------------|----------------|---|
|                                  |              |                | <p>Revisa el plan de Sistemas de Información. Te podría ayudar a ver la historia de la práctica y detectar en que medida generarás conflictos y/o participarás de alguno</p> <p>Establece reuniones. Reúnete con potenciales practicantes y participantes para estudiar potenciales conflictos relacionados con conflictos subterráneos, vínculos de poder informal, y patentes</p> <p>Reflexiona sobre los conflictos que puedes generar por tu propia persona y por tu intervención</p> <p>Indaga en el ámbito académico para saber hasta donde te debes involucrar sin perder el apoyo académico y así podrás evitar conflictos institucionales y/o personales</p>   |
|                                  |              | 5.1            | <p>Debes tener claridad que hay absoluta disposición a ser investigados y intervenidos. Es importante que la organización donde existe la práctica, y la misma práctica, ambas estén llanas al trabajo del investigador.</p> <p>Revisa las estrategias organizacionales para comprender el potencial de aceptación de Investigación-Acción</p> <p>Revisa el plan de Sistemas de Información para comprender el potencial de aceptación de Investigación-Acción</p> <p>Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para conseguir acuerdo, empatía y disposición favorable con el proyecto de Investigación-Acción.</p> <p>Reflexiona sobre si existe disposición a una intervención en la organización</p> |
|                                  |              | 5.1            | <p>Reflexiona sobre si hay fundamentos que justifiquen Investigación-Acción</p>   |
|                                  |              | 5.1            | <p><i>Escribe un documento que justifique el método (práctica generica)</i></p>   |
| <b>1.2</b>                       | <b>1.2.a</b> |                | <p>Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.</p>   |
| <i>Transparencia del Proceso</i> |              | 5.1            | <p>Reflexiona sobre tus expectativas o visión que tengas del trabajo a realizar</p>   |
|                                  |              | 5.1            | <p>Reflexiona sobre las expectativas de la organización</p>   |
|                                  |              | 5.1            | <p>Reflexiona sobre el rol que debes asumir</p>   |
|                                  |              | 5.1            | <p>Reflexiona sobre las expectativas, intereses e intenciones de la organización</p>  |
|                                  |              | 5.1            | <p><i>Identificate siempre (práctica generica)</i></p>  |
|                                  | <b>1.2.b</b> |                | <p>Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.</p>  |

ANEXO B

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>   |
|------------------|-------------|----------------|--|
|                  | 1.2.c       |                | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección).   |
|                  | 1.2.d       |                | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.   |
|                  |             | 5.1            | Reflexiona sobre tus intenciones o la misión que crees estas cumpliendo  |
|                  |             | 5.1            | Indaga en el ámbito académico para saber si se espera alguna rentabilidad de tu trabajo práctico, si hay convenios de transferencia tecnológica subyacentes, si hay intereses curriculares, si hay más interés por la práctica que por la teoría, etc.   |
|                  |             | 5.1            | Reflexiona sobre tus intereses o propósitos que quieres alcanzar   |
|                  |             | 5.1            | Reflexiona sobre tus creencias que piensas pueden ayudar o afectar la investigación  |
|                  |             | 5.1            | Reflexiona sobre tus planes y en qué medida la investigación afecta tu desarrollo  |
|                  | 1.2.e       |                | Describir con claridad el alcance de la investigación.   |
|                  |             | 5.1            | Entra a definir el producto de tu proyecto. Piensa sobre lo que podría ser el producto. No olvides que hay un producto práctico y un producto académico. En el producto práctico, puede haber documentación ejecutiva, un contrato y/o un documento final. A los practicantes lo más probable es que les interese tener la solución sin esperar documentación. |
|                  |             | 5.1            | Conoce tus obligaciones académicas. Te ayudará a saber tus limitaciones como parte de una institución académica, y así definir de mejor manera el alcance de la investigación, y saber las fronteras a tus intereses e intenciones.  |
|                  |             | 5.1            | Revisa las estrategias organizacionales. Te ayudará a conocer la cultura y el contexto donde te desenvolverás y así definir mejor el alcance de la investigación.  |
|                  |             | 5.1            | Revisa el plan de Sistemas de Información. Te ayudará a conocer la cultura y el contexto donde te desenvolverás y así definir mejor el alcance de la investigación.  |
|                  |             | 5.1            | Anota todo para precisar el alcance, los involucrados y sus compromisos  |
|                  |             | 5.1            | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización, investigadores experimentados y/o personas que conocen del tema para determinar y fijar con precisión y claridad el alcance de la investigación, reconociendo el tema de investigación que a ti te interesa y su impacto en el proyecto de sistemas de información                               |
|                  |             | 5.1            | <i>Prepara el documento Justificación del Proyecto (práctica genérica)</i>   |

| <b>Categoría</b>                             | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>   |
|--|-------------|----------------|--|
|  |             | 5.1            | <i>Exiende cualquier tópico ligado al alcance con bibliografía teórica, casos prácticos, comentarios de la organización, etc. (práctica genérica)</i>  |
|  | 1.2.f       |                | Describir con claridad el background del investigador.   |
|  | 1.2.g       |                | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.  |
|  | 1.2.h       |                | Establecer con claridad fines y objetivos  |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i>  | 1.3.a       |                | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.   |
|  | 1.3.b       |                | Debe existir verificación por parte de los practicantes.   |
|  | 1.3.c       |                | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.   |
|  |             | 5.1            | Revisa información histórica para justificar la intervención   |
|  |             | 5.1            | Anota y organiza material para justificar el marco teórico   |
|  |             | 5.1            | Reflexiona sobre cual sería el marco teórico que fundamenta la intervención para justificarlo en función de lo que hayas observado y en función de la literatura                                   |
|  | 1.3.d       |                | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.   |
|  | 1.3.e       |                | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   |
|  | 1.3.f       |                | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  |
| <i>1.4 Transferencia de la Investigación</i> | 1.4.a       |                | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   |
|  | 1.4.b       |                | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados. |
|  | 1.4.c       |                | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   |
| <i>1.5 Dependencia de la</i>                 | 1.5.a       |                | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   |
|  |             | 5.1            | Revisa información histórica para analizar experiencias previas, analizando sus enunciados, hipótesis, supuestos y afirmaciones.   |

ANEXO B

| <b>Categoría</b>                        | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>  |
|---|-------------|----------------|---|
| <i>Investigación</i>                    |             | 5.1            | Establece reuniones de inspección con miembros de la organización que te ayuden a conocer los supuestos y afirmaciones que se hagan   |
|   |             | 5.1            | Reflexiona sobre las conexiones entre enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones   |
|   |             | 5.1            | Usa el Juicio Experto para analizar experiencias previas y organizar lo que hayas recopilado sobre enunciados, hipótesis, supuestos y afirmaciones  |
|   |             | 5.1            | Anota y organiza material para los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas  |
|   |             | 5.1            | <i>Escribelas en el documento Informe del Alcance (práctica genérica)</i>   |
| <i>1.6</i>                              | 1.5.b       |                | El proceso debe estar abierto a escrutinio  |
|   | 1.5.c       |                | El proceso debe ser auditable.  |
|   | 1.6.a       |                | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.  |
|   | 1.6.b       |                | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.  |
|   | 1.6.c       |                | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.  |
| <i>Confirmación de la Investigación</i> | 1.6.d       |                | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.  |
|   |             |                |   |
|   |             |                |   |
|   |             |                |   |
| <i>1.7 Impacto en los participantes</i> | 1.7         |                | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.  |
|   |             | 5.1            | Revisa las estrategias de organización. Te ayudará a saber que otros beneficios adicionales pueden obtenerse.   |
|   |             | 5.1            | Revisa información histórica para buscar la posibilidad de resultados o beneficios adicionales.   |
|   |             | 5.1            | Revisa el plan de Sistemas de Información. Te ayudará a saber que otros beneficios adicionales pueden obtenerse.  |
|   |             | 5.1            | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para detectar las reticencias que podría tener el saber que los resultados puedan tener impacto fuera del ámbito de los participantes. |
| <i>1.8 Habilidades de investigación</i> |             | 5.1            | <i>Describe con claridad y justificación el potencial impacto fuera del ámbito del proyecto y la organización (práctica genérica)</i>   |
|   | 1.8         |                | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  |
|   |             | 5.1            | Prepárate para el 'trato de gentes'   |

TESIS DOCTORAL

| <i>Categoría</i>                 | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>  |
|----------------------------------|-------------|----------------|---|
|                                  |             |                | <p>Revisa información histórica para prepararte en la gestión de recursos humanos y en comunicación organizacional.</p> <p>Anota y organiza material para cimentar tus conocimientos de 'trato de gente'</p> <p>Garantiza tu actuación</p> <p>5.1</p> <p>Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para obtener el beneplácito, apoyo y compromiso informado y firmado de la organización y los potenciales practicantes</p> <p>Revisa las estrategias organizacionales para obtener información sobre los sitios donde buscar los apoyos necesarios o no, para el momento de producir cambios, para garantizar tu actuación</p> <p>Establece reuniones. Reúnete con miembros del área de Sistemas de Información para indagar sobre el compromiso y apoyo de la función de Sistemas de Información con el aparente cambio o mejora que se espera</p> <p>5.1</p> <p>Conseguir que alguien de la organización se responsabilice de la investigación</p> <p>Establece reuniones. Reúnete con directivos o responsables de la organización para conseguir un responsable organizacional que apoye, soporte y avale las mejoras y los cambios. Preocúpate de saber bien su nombre, formas de ubicarlo y horarios de disponibilidad, su cargo actual, las atribuciones que tiene o se le han dado para apoyar, validar y ejecutar acciones, sus responsabilidades organizacionales y toda otra cosa que consideres relevante</p> <p>5.1</p> <p>Se poseen recursos académicos y/o organizacionales para sustentar la logística del proyecto</p> <p>Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para conocer el acceso a recursos de la organización que tendrás para sustentar la logística del proyecto</p> <p>Indaga en el ámbito académico para los recursos presentes y potenciales con que cuentas</p> |
| <i>2. Significado Conceptual</i> | 2.a         |                | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.  |
|                                  |             | 5.1            | Revisa información histórica para justificar un marco teórico   |
|                                  |             | 5.1            | Anota y organiza material para justificar la intervención desde el marco teórico  |
|                                  |             | 5.1            | Reflexiona sobre el marco teórico y la pregunta de investigación que ha de guiar todo el trabajo  |



ANEXO B

| <i>Categoría</i>      | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>  |
|-----------------------|-------------|----------------|---|
|                       | 2.b         |                | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.  |
|                       | 2.c         |                | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información   |
|                       | 5.1         |                | Revisa información histórica para articular y justificar un tópico de investigación relevante para la disciplina de Sistemas de Información.  |
|                       | 5.1         |                | Reflexiona sobre el tópico a estudiar y que fuese relevante a Sistemas de Información   |
|                       | 5.1         |                | Anota y organiza material para justificar que la investigación es relevante a la profesión de Sistemas de Información   |
|                       | 5.1         |                | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para mostrar las virtudes de la investigación y dejar constancia que los resultados serán de utilidad a los practicantes |
|                       | 2.d         |                | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.  |
| <i>3. Significado</i> | 3.a         |                | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.  |
| <i>Práctico</i>       | 3.b         |                | Garantizar que la investigación ayuda a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.  |
|                       | 5.1         |                | Revisa información histórica para justificar que se resuelve un problema en Sistemas de Información.  |
|                       | 5.1         |                | Usa el Juicio Experto para justificar que se resuelve un problema en Sistemas de Información.   |
|                       | 5.1         |                | Anota y organiza material para justificar que efectivamente se resuelve algo en Sistemas de Información   |
|                       | 5.1         |                | <i>Describe con claridad y justificación el problema a abordar en su dimensión práctica, especialmente la utilidad organizacional de los resultados (práctica genérica)</i>           |
|                       | 3.c         |                | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.  |
|                       | 5.1         |                | Consigue claridad en que el tema a tratar es significativo para la disciplina de Sistemas de Información  |
|                       |             |                | Revisa información histórica para justificar que el tema es una contribución presente o potencial para quienes participan de Sistemas de Información.                                 |
|                       |             |                | Usa el Juicio Experto para justificar que el tema es una contribución presente o potencial para quienes participan de Sistemas de Información.  |
|                       |             |                | Anota y organiza material para fundamentar la contribución a los practicantes de Sistemas de Información  |

TESIS DOCTORAL

| <b>Categoría</b>                           | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>  |
|--|-------------|----------------|---|
|  |             |                | Anota y organiza material para fundamentar la significancia a la disciplina de Sistemas de Información  |
|  |             | 5.1            | Tener certeza que la investigación es una contribución a los practicantes de la disciplina de Sistemas de Información<br>Revisa información histórica para justificar que el tema es significativo a quienes practican Sistemas de Información<br>Usa el Juicio Experto para justificar que el tema es significativo a quienes practican de Sistemas de Información.<br>Anota y organiza material para justificar que los practicantes se benefician del trabajo a realizar |
|  |             | 5.1            | <i>Describe con claridad y justificación el problema a abordar en su dimensión teórica y práctica, haciendo una presentación juiciosa y breve sobre la significancia práctica para Sistemas de Información (práctica genérica)</i>  |
| <b>4. Presentación de la Investigación</b> | 4.a         |                | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.  |
|  | 4.b         |                | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.  |
|  | 4.c         |                | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.  |
|  | 4.d         |                | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.  |
|  | 4.e         |                | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.  |
|  | 4.f         |                | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.  |
|  | 4.g         |                | Identificar los consumidores de las publicaciones.  |

ANEXO B

| <b><i>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Iniciación</i></b> |   |
|--|---|
| 5.1  | Debes hacer una lista de las restricciones de investigación y de práctica que veas o piensas que puedan surgir y no olvidartelas  |
| 5.1  | Debes hacer una lista de suposiciones de investigación y de práctica  |
| 5.1  | Describe las funciones organizacionales involucradas o relacionadas   |
| 5.1  | Añade en el Informe del Alcance la pregunta de la investigación, donde se pueda ver el problema y el alcance una solución   |
| 5.1  | Define en el Informe del Alcance define el propósito y los objetivos de trabajo   |
| 5.1  | Pueden añadirse como documentación según conveniencia todos los criterios considerados y finalmente adoptados, debidamente justificados   |
| 5.1  | Pueden añadirse como documentación según conveniencia, restricciones y supuestos pertinentes  |
| 5.1  | Entra a definir el producto de tu proyecto. Piensa en preparar un documento donde ellos se expresan respecto de la mejora y/o cambio alcanzado. En el producto académico, debes pensar en las publicaciones a generar                             |
| 5.1  | Entra a definir el producto de tu proyecto. Recuerda que en ambos tipos de producto debes dejar constancia o registrar a título personal de qué manera se produjo la institucionalización del aprendizaje y la mejora y, sobre qué bases se midió |
| 5.1  | Presenta con absoluta precisión técnica, sin dejar espacio a ambigüedades ni vacíos los compromisos organizacionales  |

THESIS DOCTORAL

- B.12 -

ANEXO B

| <i>Categoría</i>                     | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>  |
|--------------------------------------|-------------|----------------|--|
| <i>1.1 Método de investigación</i>   | 1.1         |                | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados   |
|                                      |             | 4.1            | Juicio Experto para justificar con claridad Investigación-Acción frente a otros métodos  |
|                                      |             | 4.1            | Anota con claridad la justificación de Investigación-Acción frente a otros métodos   |
| <i>1.2 Transparencia del Proceso</i> | 1.2.a       |                | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.   |
|                                      |             | 4.1            | Reúnete con la organización para refinar roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador  |
|                                      |             | 9.1            | Reúnete preliminarmente con miembros de la organización y de informática para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas, además de intereses e intenciones, de los practicantes. Para la organización procura: identificar el tipo de personas que les interesa tratar; identifica sus intereses e intenciones; delimitar la práctica; y, validar el apoyo organizacional para contar con las personas. |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones para identificar y evaluar la acción a realizar en la práctica, como para encontrar personas de reemplazo a los participantes que ya estén asignados al proyecto   |
|                                      |             | 9.2            | Revisa información para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador, pide a la organización los métodos de reclutamiento que usen para saber la formación que tienen y la potencial.   |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para identificar sus roles y responsabilidades que manifiestan en sus agendas personales y ocultas  |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para explicarles de qué se trata tu trabajo y su trabajo contigo  |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para indagar sobre los potenciales métodos y técnicas de captura de datos según las actividades, lo que hacen las personas y lo que observas del escenario donde intervendrás   |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para identificar sus expectativas   |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para construir una red sociométrica que identifique las relaciones de poder entre ellos   |
|                                      |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para conseguir su apoyo   |

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>   |
|------------------|-------------|----------------|---|
|                  |             | 9.2            | Reflexiona sobre la red sociométrica que estas definiendo   |
|                  |             | 9.1            | Revisa información para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador, pide a la unidad   |
|                  |             | 9.2            | Informática: el plan del proyecto para analizar las relaciones de comunicación; las agendas de trabajo o a las programaciones de trabajo; las listas de personal, responsabilidades y roles       |
|                  |             | 9.1            | Reflexiona sobre tu rol, responsabilidad y expectativas   |
|                  |             | 9.2            |   |
|                  |             | 4.1            | Anota con claridad y precisión los roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador   |
|                  |             | 4.1            | <i>En el plan de Dirección del Personal incluye funciones y responsabilidades; personal asignado al proyecto; el directorio del equipo; organigrama; y plan de reuniones (práctica genérica)</i>  |
|                  |             | 9.2            | <i>Añade la red sociométrica al Plan de Dirección del Personal (práctica genérica)</i>  |
|                  | 1.2.b       |                | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes  |
|                  |             | 9.2            | Establece reuniones para identificar en que grado o medida se podrían involucrar. Interiorízate sobre sus compromisos ligados a sus agendas de trabajo formales, informales y su currículo oculto |
|                  | 1.2.c       |                | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección)   |
|                  |             | 10.1           | Reflexiona y selecciona técnicas de captura de datos que garanticen fidelidad de los datos recogidos y, además, fidelidad en las reflexiones, y asignalos como recursos a las actividades         |
|                  |             | 10.1           | Reflexiona sobre los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección)  |
|                  |             | 10.1           | Conversa con un experto para discutir sobre los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección)   |
|                  |             | 10.1           | <i>Para cada método de captura de datos: entregar su justificación; y, las herramientas cognitivas o diagramáticas a emplear y su respectiva justificación (práctica genérica)</i>                |
|                  | 1.2.d       |                | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.  |

ANEXO B

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>  |
|------------------|-------------|----------------|--|
|                  |             | 9.1            | Reúnete preliminarmente con miembros de la organización y de informática para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas, además de intereses e intenciones, de los practicantes. Para la Sistemas de Información procura: identificar los roles y responsabilidades y expectativas que tiene el personal; identifica sus intereses e intenciones; delimitar la práctica a abordar; y, pedir el apoyo de informática para contar con las personas. |
|                  |             | 9.2            | Establece reuniones con los practicantes para identificar sus intereses e intenciones  |
|                  |             | 9.2            | Reflexiona sobre los intereses e intenciones de las personas   |
|                  |             | 9.2            | Reflexiona sobre el rol potencial de las personas y su aporte a la investigación   |
|                  | 1.2.e       |                | Describir con claridad el alcance de la investigación.   |
|                  |             | 5.2            | Establece reuniones para aclarar el alcance según el informe de justificación y así describir con claridad el alcance de la investigación  |
|                  |             | 5.2            | Pide opinión a un experto para verificar el alcance de la investigación  |
|                  |             | 5.2            | Anota todo para describir con claridad el alcance de la investigación  |
|                  | 1.2.f       |                | Describir con claridad el background del investigador.   |
|                  |             | 5.2            | <i>Pon tu currículo en orden y preséntalo destacando tus logros como investigador y tus conocimientos pertinentes de Sistemas de Información. Añádele al Informe del alcance (práctica genérica)</i>   |
|                  | 1.2.g       |                | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.  |
|                  |             | 4.1            | Revisa información para justificar y aclarar el contexto y la historia de la investigación que llevas adelante para describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación   |
|                  |             | 10.1           | Reflexiona sobre el tipo de informes y lenguaje a usar para describir el contexto y la historia y su relación con lo que desean practicantes e investigadores  |
|                  |             | 10.1           | Reflexiona sobre las restricciones informáticas que puedan manifestarse (crisis del software, fallas del proceso, rotación del personal y su factibilidad de ocurrencia en el medio donde existe la práctica)  |
|                  | 1.2.h       |                | Establecer con claridad fines y objetivos  |
|                  |             | 5.2            | Reúnete con miembros de la organización y de Sistemas de Información para reconocer, determinar y aclarar fines y objetivos  |

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i>  | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>  |
|---|-------------|---|--|
|   |             | 5.2   | Reflexiona sobre los fines y objetivos teóricos y prácticos  |
|   |             | 5.2   | Consulta expertos para evaluar y clarificar fines y objetivos  |
|   |             | 4.1   | Anótalo en el Plan del Proyecto la descripción de fines y objetivo   |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.3.a       |   | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.   |
|   |             | 10.1  | Reflexiona sobre la forma en que garantizarás la correspondencia entre la construcción de los practicantes y la tuya   |
|   |             | 10.1  | Pide Juicio Experto para ver cómo garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador  |
|   | 1.3.b       |   | Debe existir verificación por parte de los practicantes.   |
|   |             | 5.2   | Establece reuniones. Inspecciona con practicantes en vista o potenciales practicantes las opiniones, puntos de vista o sencillamente para relajar tensiones como una forma de verificación |
|   |             | 5.2   | Planifica reuniones con practicantes sobre la base de sus agendas organizacionales y personales, reuniones de validación en la ejecución, verificación en el control y en el cierre        |
| <i>1.4 Transferencia de</i>                 | 1.3.c       |   | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.   |
|   |             | 4.1   | Revisa información histórica para mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención  |
|   |             | 4.1   | Recurre al Juicio Experto para ver cómo mostrar evidencia lógica a lo largo del proceso de investigación   |
|   |             | 4.1<br>10.1   | Anota para luego mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención   |
|   |             | 1.3.d   | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.   |
|   |             | 1.3.e   | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   |
|   | 1.3.f       | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico. |  |
| <i>1.4 Transferencia de</i>                 | 1.4.a       |   | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   |



ANEXO B

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i>       | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>   |
|---|-------------|----------------------|---|
| <i>la Investigación</i>                     |             | 5.2                  | Usa Juicio Experto de otros investigadores para triangular y así recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo  |
|   |             | 5.2                  | Usa Juicio Experto de expertos informáticos para triangular y así analizar la relevancia y el enfoque de solución que se sigue  |
|   |             | 5.2                  | Establece reuniones. Inspecciona con practicantes en vista o potenciales practicantes las opiniones, puntos de vista o sencillamente para relajar tensiones como una forma de triangulación sometiendo a juicio popular el alcance. |
|   |             | 5.2                  | Revisa información histórica para hacer análisis retrospectivo como un medio de triangulación   |
|   | 1.4.b       |                      | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.                                  |
|   | 1.4.c       |                      | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.  |
| <i>1.5 Dependencia de la Investigación</i>  | 1.5.a       | 9.2                  | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.<br>Encontrar un experto o alguien válido para confirmar y verificar que los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones sean claras y precisas |
|   | 1.5.b       |                      | El proceso debe estar abierto a escrutinio  |
|   |             | 4.1<br>6.1-4<br>10.1 | Anota todo para auditar   |
|   | 1.5.c       |                      | El proceso debe ser auditable.  |
|   |             | 4.1<br>6.1-4<br>10.1 | Anota todo para hacer escrutable el proceso   |
| <i>1.6 Confirmación de la Investigación</i> | 1.6.a       |                      | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.  |
|   |             | 4.1.<br>6.1-4        | Anota para mantener un registro histórico del trabajo y de la evolución de la investigación de forma ordenada y transparente  |

| <b>Categoría</b>                 | <b>Cod.</b>  | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>   |
|----------------------------------|--------------|----------------|---|
|                                  | 1.6.b        | 4.1            | Planifica las actividades de recogida y análisis para mostrar orden y transparencia   |
|                                  | 4.1<br>6.1-4 |                | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.  |
|                                  | 6.1-4        |                | Anota todo para que los hallazgos y conclusiones se basen siempre en datos de la investigación sin que hayas olvidado detalle alguno  |
|                                  | 1.6.c        |                | Recurre al Juicio Experto para ver la mejor manera que los hallazgos y conclusiones se basen en datos de la investigación   |
|                                  | 4.1<br>6.1-4 |                | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.  |
|                                  | 4.1<br>6.1-4 |                | Recurre al Juicio Experto para confirmar resultados y análisis de datos   |
|                                  | 4.1<br>6.1-4 |                | Añadir expertos en el plan para confirmar resultados y análisis de datos  |
|                                  | 4.1<br>6.1-4 |                | Construir una cartera de expertos en el plan para confirmar resultados y análisis de datos  |
|                                  | 1.6.d        |                | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.  |
| 1.7 Impacto en los participantes | 1.7          |                | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.  |
| 1.8 Habilidades de investigación | 1.8          |                | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  |
|                                  | 41.<br>9.2   |                | <i>Añade actividades para mejorar el desempeño del equipo en el Plan de Dirección del Personal (práctica genérica)</i>  |
| 2. Significado Conceptual        | 2.a          |                | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.  |
|                                  | 4.1          |                | Reflexiona sobre la información que te haría falta o que podría hacerle falta durante la investigación para que luego te plantees buscarla y así tengas literatura significativa que soporte y ayude a la selección del sobre marco teórico que guía la investigación |

ANEXO B

| <i>Categoría</i>                    | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i>   | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>  |
|-------------------------------------|-------------|--|--|
|                                     | 2.b         | 4.1  | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   |
|                                     |             | 5.3  | Definir actividades donde efectuar anotaciones para identificar conceptos, categorías y relaciones de las cuales emerge una teoría de la práctica garantizando que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención      |
|                                     | 2.c         | 4.1  | Definir actividades donde efectuar anotaciones para identificar conceptos, categorías y relaciones de las cuales emerge una teoría de la investigación garantizando que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención |
|                                     |             | 5.3  | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |
|                                     | 2.d         | 4.1  | Recurre al Juicio Experto para articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información   |
|                                     |             | 4.1  | Anota con precisión y claridad el tópico por el cual tu investigación es relevante a la profesión de Sistemas de Información   |
|                                     |             |  | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   |
|                                     |             |  | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   |
|                                     | 3.a         | 4.1  | Establece reuniones. Garantiza de los practicantes que una mejora ha surgido de la intervención  |
|                                     |             | 6.1-4  |  |
| 3.b                                 |             | Garantizar que la investigación ayuda a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.                                       |  |
|                                     | 4.1.        | Recurre al Juicio Experto para reconocer finalmente cuales problemas pueden aliviarse en la disciplina de Sistemas de Información con tu investigación |  |
| 3.c                                 | 4.1.        | Anota con precisión y claridad el o los problemas que pueden aliviarse en la disciplina de Sistemas de Información con tu investigación                |  |
|                                     |             | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.         |  |
| 4. Presentación de la Investigación | 4.a         |  | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   |
|                                     |             | 10.1   | Establece reuniones para establecer la forma de presentar y mostrar la evidencia lógica del estudio;   |
|                                     |             | 10.1   | Reflexiona sobre lo que quiere el mercado objetivo para poder presentar y mostrar evidencia lógica durante el estudio  |
|                                     | 10.1        | Planifica las comunicaciones tal que la documentación presente y muestre evidencia lógica a lo largo del estudio                                       |  |

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>   |
|------------------|-------------|----------------|---|
|                  |             | 10.1           | <i>En el Plan de Dirección de Comunicaciones incluye finalidad; sentido o propósito; fecha de entrega; modo de envío; proceso de escritura a seguir; estilo de narración; y, estructura de contenido (práctica genérica)</i>  |
| 4.b              |             |                | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.  |
|                  | 10.1        |                | Planifica las comunicaciones para que muestren de forma evidente clara enlaces entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados, distinguiendo publicaciones académicas y prácticas |
| 4.c              |             |                | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.  |
|                  | 10.1        |                | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, planificando según políticas comunicacionales de la organización   |
|                  | 10.1        |                | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, planificando según dictados del ámbito de la investigación   |
| 4.d              |             |                | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.  |
|                  | 10.1        |                | Antes de terminar, recuerda que interesa comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes, por lo cual, el plan debe programar los documentos   |
|                  | 10.1        |                | Antes de terminar, recuerda que interesa comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes, por lo cual, el plan debe distinguir niveles y estratos de la información a difundir, sea teórica como práctica  |
| 4.e              |             |                | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.  |
|                  | 10.1        |                | Para presentar la investigación en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo escribiendo los documentos en un estilo profesional y estándar, definir para cada documento, para la práctica, los estilos narrativos y procesos de escritura          |
|                  | 10.1        |                | Para presentar la investigación en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo escribiendo los documentos en un estilo profesional y estándar, definir para cada documento, para la investigación, los estilos narrativos y procesos de escritura     |

ANEXO B

| <i><b>Categoría</b></i> | <i><b>Cod.</b></i> | <i><b>Proceso</b></i> | <i><b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b></i>  |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|---|
|                         | 4.f                |                       | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo   |
|                         |                    | 10.1                  | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores de la práctica, con adecuados estilos narrativos y procesos de escritura  |
|                         |                    | 10.1                  | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores de investigación con adecuados estilos narrativos y procesos de escritura |
|                         | 4.g                |                       | Identificar los consumidores de las publicaciones.  |
|                         |                    | 5.2                   | Establece reuniones para identificar y definir los consumidores prácticos y de investigación  |
|                         |                    | 5.2                   | Reflexiona sobre los consumidores de las publicaciones  |
|                         |                    | 5.2                   | Recurre al Juicio Experto para validar consumidores potenciales, tanto de investigación, como de práctica   |

THESIS DOCTORAL

- B.22 -

ANEXO B

| <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Planificación</b> |   |
|--|---|
| 4.1  | Añade actividades de producción de documentos que garanticen que el proceso es auditable y escrutable   |
| 10.1   |   |
| 4.1  | Incluye formalmente todas las inspecciones y juicios expertos que consideres necesarios   |
| 4.1  | Debes tener presente que el programa final debe ser verificado por los practicantes   |
| 10.1   | Define documentos estándar  |
| 10.1   | Define documentos a la medida   |
| 4.1  | Hazte el hábito de conseguir información que te permita conocer la organización y practicantes  |
| 6.1-4  | Juicio Experto para enjuiciar tu actual trabajo de planificación sobre la base de tus actuales resultados y análisis  |
| 4.1  | Gestión de la integración. Aquí es donde se consolida la planificación. Antes de ejecutar este proceso cerciórate de lo siguiente: existen garantías de confidencialidad; las personas y los recursos están accesibles; hay un presupuesto y una margen de operación; y, existen derechos institucionales propios, personales, que se mantienen |
| 4.1  | Define la metodología de investigación y de práctica a seguir, relacionando información histórica para tener algunas bases de trabajo, políticas organizativas para saber como actuar en la práctica; y, considera los supuestos y las restricciones y o que haya pasado del proyecto hasta el momento.   |
| 4.1  | Ten presente que la metodología es la razón de ser y a su vez se justifica por la existencia de una acción, un marco de trabajo y una situación a tratar (problema a tratar o tema de investigación). Además, en el proceso de selección y/o definición debe seleccionarse el paradigma de investigación y el modo de análisis a usar           |
| 5.3  | Selecciona la variante de investigación-acción  |
| 4.1  | Prepara el informe de alcance   |
| 4.1  | Arma el Plan de Dirección del Alcance   |
| 4.1  | Arma el Plan de Dirección del Programa  |
| 4.1  | Arma el Plan de Dirección del Personal  |

TESIS DOCTORAL

|     |   |
|-----|---|
| 4.1 | Arma el plan de Dirección del Proyecto  |
| 4.1 | Prepara y añade en el Plan de Dirección del Proyecto el Sistema de Control de Cambios |



ANEXO B

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</i>   |
|---|-------------|----------------|---|
| <i>1.1 Método de investigación</i>          | 1.1         |                | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados  |
| <i>1.2 Transparencia del Proceso</i>        | 1.2.a       |                | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.  |
|   | 1.2.b       |                | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.   |
|   | 1.2.c       |                | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección).  |
|   | 1.2.d       |                | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.  |
|   | 1.2.e       |                | Describir con claridad el alcance de la investigación.  |
|   | 1.2.f       |                | Describir con claridad el background del investigador.  |
|   | 1.2.g       |                | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.   |
|   |             | 4.2            | Si piensas que falta información, recopila información que justifique y aclare el contexto y la historia de la investigación que llevas adelante  |
|   | 1.2.h       |                | Establecer con claridad fines y objetivos   |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.3.a       |                | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.  |
|   |             | 4.2            | Realiza inspecciones como camino para garantizar correspondencia entre lo que construyen los practicantes y lo que tu dices que hacen   |
|   |             | 4.2            | Anota para garantizar fidelidad entre lo que los practicantes dicen y hacen y, lo que tu ves y entiendes  |
|   | 1.3.b       |                | Debe existir verificación por parte de los practicantes.  |
|   |             | 4.2            | Reúnete con los practicantes para comentar y mejorar los datos capturados, asimismo tus opiniones/reflexiones apuntadas, sus puntos de vista, etc. con el fin que los practicantes verifiquen los datos   |
|   |             | 4.2            | Reúnete con los practicantes para validar las opiniones, puntos de vista o sencillamente busca alivianar tensiones, sea para verificar el alcance como para observar el cambio, la mejora y el aprendizaje, lo cual te ayudará a obtener datos más fidedignos ya que ellos se verifican con los mismos practicantes |
|   | 1.3.c       |                | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.  |

| <b>Categoría</b>                             | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  |
|--|-------------|----------------|--|
|  |             | 4.2            | Si piensas que falta información, sigue buscando información que muestre evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención   |
|  | 1.3.d       |                | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.   |
|  |             | 9.3            | Debes descubrir los conceptos que manejan los practicantes, agruparlos en clases, pero siempre teniendo presente que este nuevo conocimiento (o teoría) emerge del marco teórico que sigues temperado por la intervención. Relaciona las categorías entre ellas, buscando encontrar un modelo que refleje la dinámica de la práctica y su solución |
|  |             | 9.3            | <i>En un segundo momento deriva documentos para expertos externos específicos o a la comunidad científica para proveerte retroalimentación (práctica genérica)</i>   |
|  | 1.3.e       |                | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   |
|  |             | 4.2            | <i>En un primer momento comunica resultados a otros investigadores para proveerte retroalimentación (práctica genérica)</i>  |
|  |             | 4.2            | Reúnete con practicantes para establecer categorías de datos, analiza lo que se dice, fija relaciones entre las categorías. Esto te servirá luego para tener fundamentos y base desde los cuales hacer surgir tus reflexiones y potencial teoría   |
|  |             | 4.2            | Anota para no olvidar cosa, y hacerlo con claridad y exactitud   |
|  | 1.3.f       |                | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  |
| <b>1.4 Transferencia de la Investigación</b> | 1.4.a       |                | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   |
|  |             | 4.2            | Prepara algún tipo de análisis retrospectivo para proveer triangulación más efectiva   |
|  |             | 4.2            | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo  |
|  |             | 4.2            | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con expertos informáticos para análisis de la relevancia y el enfoque de solución que se sigue   |
|  |             | 4.2            | Las inspecciones son el camino para someter a juicio la información que manejas y obtengas la aprobación de los involucrados, siendo en esencia un medio potente de triangulación  |

ANEXO B

| <b>Categoría</b>                        | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  |
|---|-------------|----------------|--|
|   | 1.4.b       |                | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.   |
|   | 1.4.c       |                | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.<br><i>Siguiendo el plan de comunicaciones para el ámbito de la organización, canaliza la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, tal que: el proceso sea auditable; el proceso sea escrutable; y, los hallazgos y resultados informen a otros estamentos organizacionales (práctica genérica)</i> |
| <b>1.5</b>                              | 1.5.a       |                | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   |
| <b>Dependencia de la Investigación</b>  | 1.5.b       | 4.2<br>10.2    | El proceso debe estar abierto a escrutinio<br>Anota para garantizar escrutabilidad del proceso al tener una historia hilvanada y secuencial de evolución de datos como reflejo de tu evolución y de los practicantes   |
|   | 1.5.c       | 4.2<br>10.2    | El proceso debe ser auditable.<br>Anota para garantizar auditiabilidad del proceso al tener un registro material de lo que pasaba en el proyecto   |
| <b>1.6</b>                              | 1.6.a       | 4.2            | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.<br>Realiza reuniones de inspección para garantizar transparencia  |
| <b>Confirmación de la Investigación</b> |             | 4.2            | En este proceso de reflexión debes mantener hilvanadas las notas, entre aquellas nuevas y aquellas que te han servido para llegar a las nuevas, para que mantengas de forma clara y ordenada tu proceso reflexivo y cognitivo  |
|   | 1.6.b       | 4.2            | Anota para garantizar transparencia del proceso, al mostrar que todo lo registras y es material ubicable<br>Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.<br>Las reflexiones siempre debes basarlas en datos de la investigación  |
|   | 1.6.c       | 4.2<br>10.2    | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.<br>En caso de que no tengas a disposición expertos especializados, procura reunirte con expertos que te ayuden a confirmar los resultados y el análisis de los datos  |

| <b>Categoría</b>                 | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  |
|----------------------------------|-------------|----------------|--|
|                                  | 1.6.d       |                | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   |
| 1.7 Impacto en los participantes | 1.7         |                | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.   |
| 1.8 Habilidades de investigación | 1.8         |                | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.   |
|                                  |             | 4.2            | Usa tus habilidades para mantener a los practicantes motivados, activos, interesados y comprometidos   |
|                                  |             | 9.3            | <i>Usa tus aptitudes de gestión para formar a las personas en el estudio, análisis y reflexión de las cosas. Prepárate en cosas básicas o al menos en: habilidades de comunicación; tomar notas de campo; y, adoptar acuerdos (práctica genérica)</i>                          |
| 2. Significado Conceptual        | 2.a         |                | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.   |
|                                  | 2.b         |                | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   |
|                                  |             | 4.2            | Anota para garantizar que que todo nuevo conocimiento (o teoría) en datos conseguidos ha surgido de la intervención  |
|                                  |             | 4.2            | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la primera es de mayor relevancia siempre y debes orientarte a seguirla.  |
|                                  |             | 4.2            | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la segunda, no es secundaria, solamente va un paso atrás, pues incluye reflexiones personales que pueden estar fuera del ámbito de la práctica misma y es mejor no mezclarlas |
|                                  | 2.c         |                | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |
|                                  | 2.d         |                | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   |
| 3. Significado Práctico          | 3.a         |                | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   |
|                                  |             | 4.2            | Realiza reuniones para garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención   |
|                                  | 3.b         |                | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   |
|                                  | 3.c         |                | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información  |
| 4. Presentación                  | 4.a         |                | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   |

ANEXO B

| <b>Categoría</b>           | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  |
|----------------------------|-------------|----------------|--|
| <i>de la Investigación</i> | 4.b         |                | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.   |
|                            | 4.c         |                | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   |
|                            |             | 10.2           | <i>Siguiendo el plan de comunicaciones, trata de publicar como documentos de trabajo de investigación material que permita 'ver' tu proceso de investigación, tal que: el proceso sea auditable (práctica genérica)</i>  |
|                            | 4.d         |                | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   |
|                            |             | 10.2           | <i>Debes preparar documentos de diversa naturaleza según el Plan de Dirección de Comunicaciones y los resultados de trabajo. Por ejemplo deberás preparar: presentaciones del proyecto a ejecutivos y docentes; registros físicos de los resultados del trabajo; e, informes de diverso tipo (práctica genérica)</i> |
|                            | 4.e         |                | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   |
|                            | 4.f         |                | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.   |
|                            | 4.g         |                | Identificar los consumidores de las publicaciones.   |

THESIS DOCTORAL

- B.30 -

ANEXO B

| <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Ejecución</b> |  |
|--|--|
| Proceso  |  |
| 4.2  | También puedes usar estos encuentros para conversar sobre cambios que amerite o se proponga para el proyecto, como para verificar si hay un cierre de proyecto o ciclo en potencia. Igualmente para ayudarte en la decisión de cerrar el ciclo/proyecto y en ayudarte a distinguir con claridad qué hacer como próxima acción  |
| 4.2<br>9.3   | Establece reuniones. Úsalas o te servirán para detectar potenciales cambios en el proyecto   |
| 4.2  | Establece reuniones. Úsalas o te servirán para saber cuando cerrar el ciclo/proyecto y para definir qué hacer a futuro   |
| 4.2<br>9.3   | Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo. El entorno de las conversaciones, gestos, sonidos, etc.  |
| 4.2  | Ten presente que te encuentras en un proyecto, por tanto, habrá que ejecutar acciones correctoras tendientes a mantener la estabilidad de proceso de investigación, estabilizando los ciclos y buscando balance entre ellos. La ejecución de estas acciones te involucrará sostener reuniones con los practicantes para buscar el mejor mecanismo de aplicar los cambios   |
| 4.2  | Usa un sistema de autorización de cambios donde: cuentes con reuniones de revisión de la situación (puedes usar las reuniones de inspección) para que identifiques el cambio y su necesidad; te asistas por Juicio Experto e inspecciones para buscar justificantes del cambio; te informes de los procedimientos organizativos y de informática para conocer el impacto del cambio; y, uses todo tu conocimiento de gestión |
| 4.2  | Como un cambio es un elemento gravitante que afectará tu investigación, debes estar al día en: tus conocimientos de Investigación-Acción en Sistemas de Información y sus sutilezas, por el efecto sobre los ciclos; en informática, para evaluar el impacto en la práctica; y, en el manejo de las personas, para que no te manipulen sin necesidad   |
| 4.2<br>9.3   | Como parte de las inspecciones averigua si el ciclo se puede dar por completado. Ten a mano los resultados del trabajo realizado, la documentación del producto para evaluar si se ha conseguido y asistete por Juicio Experto   |
| 4.2<br>10.2  | Sobre la base del informe de realización, analiza, mide, evalúa lo realizado versus lo que se esperaba realizar, teniendo en consideración datos externos que puedas recoger, la opinión del personal asignado al proyecto, los participantes y el Plan de Dirección del Proyecto  |
| 4.2<br>10.2  | Todo lo que anotes, reflexiones y aprendizajes déjalo formalmente como notas que reflejan resultados del trabajo. Pero antes de darlas por aprobadas, procura que los datos sean siempre en 'crudo', o sea, tal como surgen de la realidad, si es el caso  |

THESIS DOCTORAL

- B.32 -



ANEXO B

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i>                               | <i>PMP</i>  | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>   |
|---|---|---|---|
| <i>1.1 Método de investigación</i>          | 1.1                                       |   | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados  |
|   | 1.2                                       | 1.2.a   | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.  |
|   |   | 1.2.b   | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.   |
|   |   | 1.2.c   | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección).  |
|   |   | 1.2.d   | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.  |
|   | 1.2.e                                     | Describir con claridad el alcance de la investigación.  |   |
|   | 1.2.f                                     | Describir con claridad el background del investigador.  |   |
|   | 1.2.g                                     | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación. |   |
| 1.2.h                                       | Establecer con claridad fines y objetivos |   |   |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.3.a                                     |   | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.  |
|   | 1.3.b                                     | 4.3<br>5.4<br>5.5<br>10.3   | Debe existir verificación por parte de los practicantes.<br><br>Con los practicantes comenta y mejorar los datos capturados, asimismo tus opiniones/reflexiones apuntadas, sus puntos de vista, etc. con el fin que los practicantes verifiquen los datos   |
|   |   | 4.3<br>5.4<br>5.5   | Con los practicantes valida las opiniones, puntos de vista o sencillamente busca alivianar tensiones, sea para verificar el alcance como para observar el cambio, la mejora y el aprendizaje, lo cual te ayudará a obtener datos más fidedignos ya que ellos se verifican con los mismos practicantes |
|   | 1.3.c                                     |   | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.  |
|   | 1.3.d                                     |   | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.  |

TESIS DOCTORAL

| <i>Categoría</i>                             | <i>Cod.</i> | <i>PMP</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  |
|--|-------------|------------|--|
|  |             | 5.5        | Usar Juicio Experto para procurar tener fundamentos que avalen que la teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención   |
|  |             | 5.5<br>6.5 | Reflexiona para determinar una teoría a partir de una categoría central recordando que el marco teórico que sigues está temperado por la intervención  |
|  | 1.3.e       |            | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   |
|  | 1.3.f       |            | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  |
|  |             | 4.3        | Reúnete con los practicantes para ver lo que estás haciendo y observa y contrasta contra lo esperado para mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico   |
|  |             | 5.5        |  |
|  |             | 4.3        | Reúnete con los practicantes para ver lo que se está haciendo y observa y contrasta contra lo esperado para mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico |
|  |             | 5.5        |  |
| <i>1.4 Transferencia de la Investigación</i> | 1.4.a       |            | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   |
|  |             | 10.3       | Prepara algún tipo de análisis retrospectivo con información histórica para proveer triangulación más efectiva   |
|  |             | 5.4        | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo  |
|  |             | 5.5        |  |
|  |             | 5.4        | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con expertos informáticos para análisis de la relevancia y enfoque se sigue de solución  |
|  |             | 5.5        |  |
|  |             | 4.3        | Las inspecciones son el camino para someter a juicio la información que manejas y tengas aprobación de los involucrados, siendo en esencia un medio potente de triangulación   |
|  |             | 5.4        |  |
|  | 1.4.b       |            | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.   |
|  |             | 4.3        | Anota para garantizar transparencia del proceso, al mostrar que todo lo registras y es material ubicable   |

ANEXO B

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i> | <i>PMP</i>  | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  |
|---|-------------|-------------|--|
|   |             | 4.3         | Anota con detalle para proveer riqueza en las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados   |
|   | 1.4.c       |             | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   |
|   | 21          | 4.3<br>10.3 | Reflexiona sobre cómo los hallazgos o resultados, u otras cosas, informan o son de utilidad a otros estamentos organizacionales  |
| <i>1.5 Dependencia de la Investigación</i>  | 1.5.a       |             | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   |
|   |             | 4.3<br>5.5  | Reúnete para validar que los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones son claras y precisas   |
|   |             | 4.3         | Anota para garantizar claridad y precisión en los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones  |
|   | 1.5.b       |             | El proceso debe estar abierto a escrutinio   |
|   |             | 4.3         | Anota para garantizar escrutinabilidad del proceso al tener una historia hilvanada y secuencial de evolución de datos como reflejo de tu evolución y de los practicantes   |
|   | 1.5.c       |             | El proceso debe ser auditable.   |
|   |             | 4.3         | Anota para garantizar auditabilidad del proceso al tener un registro material de lo que pasaba en el proyecto  |
| <i>1.6 Confirmación de la Investigación</i> | 1.6.a       |             | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.   |
|   |             | 4.3         | Anota para no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud para garantizar que el nuevo conocimiento o teoría de la práctica emerge de la intervención  |
|   | 1.6.b       |             | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.   |
|   |             | 4.3<br>5.5  | Reflexiona para descubrir los conceptos que manejan los practicantes, agruparlos en clases, pero siempre teniendo presente que este nuevo conocimiento (o teoría) emerge del marco teórico que sigues temperado por la intervención. Relaciona las categorías entre ellas, buscando encontrar un modelo que refleje la dinámica de la práctica y su solución |
|   |             | 4.3         | Las reflexiones siempre debes basarlas en datos de la investigación  |

| <i>Categoría</i>                 | <i>Cod.</i> | <i>PMP</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  |
|----------------------------------|-------------|------------|--|
|                                  |             | 4.3<br>5.5 | Reflexiona sobre el proceso de cambio que haya ocurrido y anota lo que has aprendido   |
|                                  | 1.6.c       |            | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.   |
|                                  |             | 10.3       | En caso de que no tengas a disposición expertos especializados, procura reunirte con expertos que te ayude a confirmar los resultados y el análisis de los datos.                            |
|                                  |             | 10.3       | Reflexiona sobre el futuro del ciclo práctico y del ciclo de investigación sobre la base que los hallazgos y conclusiones están basados en datos de la investigación                         |
|                                  | 1.6.d       |            | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   |
|                                  |             | 4.3<br>5.5 | Reflexiona para generar lecciones de esta experiencia a partir de los datos y la literatura de apoyo, con afirmaciones, comentarios y conclusiones lógicos y coherentes                      |
| 1.7 Impacto en los participantes |             | 4.3<br>5.5 | Reflexiona para generar lecciones generales para el ciclo de investigación a partir de los datos y la literatura de apoyo, con afirmaciones, comentarios y conclusiones lógicos y coherentes |
|                                  | 1.7         |            | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.   |
| 1.8 Habilidades de investigación |             |            | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.   |
|                                  | 1.8         | 4.3<br>5.5 | <i>Usa tus habilidades para mantener a los practicantes motivados, activos, interesados y comprometidos (práctica genérica)</i>  |
| 2. Significado Conceptual        | 2.a         |            | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.   |
|                                  | 2.b         |            | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   |
|                                  |             | 4.3        | Reflexiona y genera lecciones de tus propios resultados y clasificaciones de datos siempre sobre la base de los datos de la misma investigación  |

ANEXO B

| <i>Categoría</i>                    | <i>Cod.</i>             | <i>PMP</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  |   |
|-------------------------------------|-------------------------|------------|--|---|
|                                     |                         | 4.3        | Anota para no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud para garantizar que el nuevo conocimiento o teoría de la investigación emerge de la intervención   |   |
|                                     |                         | 4.3        | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la segunda, no es secundaria, solamente va un paso atrás, pues incluye reflexiones personales que pueden estar fuera del ámbito de la práctica misma y es mejor no mezclarlas |   |
|                                     | 2.c                     |            | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |   |
|                                     |                         | 4.3        | Recurre al Juicio Experto para asistirte en articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |   |
|                                     | 2.d                     | 4.3        | Reflexiona desde la misma observación o control para comenzar articular y/o justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |   |
|                                     |                         | 5.5        | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   |   |
|                                     |                         | 5.5        | Piensa sobre otras cuestiones o problemáticas de derivadas de la investigación   |   |
|                                     | 3. Significado Práctico |            | 5.5  | Establece reuniones para generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación        |
|                                     |                         |            | 5.5  | Anota para mostrar que nuevas cuestiones o problemáticas son derivadas de la investigación              |
|                                     |                         |            | 5.5  | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.            |
| 3.a                                 |                         | 4.3        | Establece reuniones para garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención   |   |
|                                     |                         | 4.3        | Anota para mostrar que todo nuevo conocimiento (o teoría) en datos conseguidos ha surgido de la intervención   |   |
|                                     |                         | 4.3        | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la primera es de mayor relevancia siempre y debes orientarte a conseguirla.   |   |
|                                     |                         | 3.b        | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   |   |
|                                     |                         | 3.c        | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.   |   |
| 4. Presentación de la Investigación |                         | 4.a        |  | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.  |
|                                     |                         |            | 10.3   | Todo lo anotado debe reflejar y conducir a presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio. |
|                                     |                         | 10.3       | Con los practicantes verifica los documentos a emitir, entregar o difundir, junto con invitarlos a su elaboración  |   |

TESIS DOCTORAL

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>PMP</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  |
|------------------|-------------|------------|--|
|                  | 4.b         |            | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.                             |
|                  |             | 10.3       | Todo lo anotado debe reflejar y conducir a presentar y mostrar enlaces evidentes y claros entre la Informática, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método, el diseño de investigación y los resultados |
|                  | 4.c         |            | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   |
|                  | 4.d         |            | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   |
|                  | 4.e         |            | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   |
|                  | 4.f         |            | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.   |
|                  | 4.g         |            | Identificar los consumidores de las publicaciones.   |

ANEXO B

| <i>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Control</i> |  |
|--|--|
| 4.3  | En las reuniones evalúa el Informe de Realización  |
| 5.5  |  |
| 4.3  | En las reuniones detecta cambios en el proyecto de Informática que interviene, como cambios de plazos, movimiento de personal, etc.  |
| 5.5  |  |
| 4.3  | En las reuniones propone, detecta, evalúa y mide cambios potenciales en el proyecto.   |
| 5.5  |  |
| 4.3  | Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo. El entorno de las conversaciones, si estas comprometido, gestos, sonidos, etc.   |
| 10.3   | Genera el Informe de Realización apoyado en el Plan de Dirección del Proyecto  |
| 5.5  | Usa un Sistema de Control de Cambios   |
| 4.3  | Ten presente que un cambio es un elemento gravitante que afectará tu investigación, por ello debes estar al día en: tus conocimientos de Investigación-Acción en Sistemas de Información y sus sutilezas, por el efecto sobre los ciclos; en informática, para evaluar el impacto en la práctica; y, en el manejo de las personas, para que no te manipulen sin necesidad.   |
| 5.5  | Ten presente que te encuentras en un proyecto, por tanto, habrá que ejecutar acciones correctoras tendientes a mantener la estabilidad de proceso de investigación, estabilizando los ciclos y buscando balance entre ellos, ante los cambios que finalmente se acepten. La ejecución de estas acciones te involucrará sostener reuniones con los practicantes para buscar el mejor mecanismo de aplicar los cambios |
| 4.3  | Si hay cambios de costes, haz una estimación de la terminación, una reprogramación del presupuesto y actualiza las listas de costes en el Plan de Dirección de Costes. En particular la estimación de término puede forzar a terminar el proyecto/ciclo  |
| 5.5  | Debes preparar documentos de control de contenido diverso. Para conseguirlos primero debes tener a mano y considerar: las lecciones aprendidas; la literatura de apoyo; el Plan de Dirección del Proyecto; los resultados del trabajo; y, los resultados de otros procesos   |
| 10.3   |  |

THESIS DOCTORAL



ANEXO B

| <b>Categoría</b>                            | <b>Cod.</b>   | <b>Proceso</b>  | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>   |
|---|---|---|--|
| <i>1.1 Método de investigación</i>          | 1.1   |   | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados       |
|   | 1.2   | 1.2.a   | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.                   |
|   |   | 1.2.b   | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.  |
|   |   | 1.2.c   | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección). |
|   |   | 1.2.d   | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.                           |
|   |   | 1.2.e   | Describir con claridad el alcance de la investigación.   |
|   |   | 1.2.f   | Describir con claridad el background del investigador.   |
|   | 1.2.g   | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.   |  |
|   | 10.4  | Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a mostrar el contexto de la investigación y la historia de la investigación  |  |
|   | 10.4  | Haz una reunión para explicar a los clientes el contexto y la historia de la investigación  |  |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.2.h   |   | Establecer con claridad fines y objetivos  |
|   | 1.3.a   |   | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.         |
|   | 1.3.b   |   | Debe existir verificación por parte de los practicantes.   |
|   | 10.4  | Haz alguna reunión para conseguir la verificación y firma por parte de los practicantes para aceptar el cierre. Aquí el responsable organizacional del proyecto es muy importante, ya que su nivel de compromiso presente debe ser alto |  |
| 10.4  | Haz alguna reunión para conseguir que los documentos que se deban entregar sean los que finalmente a la organización y/o los practicantes les sean adecuados. Aquí el responsable organizacional del proyecto es muy importante, ya que su nivel de compromiso presente debe ser alto |   |  |
| 10.4  | En las reuniones aprovecha de efectuar inspecciones de los temas abordados en la investigación, aprovechando que la inspección en sí misma es una inspección donde se puede someter a juicio los resultados   |   |  |

| <b>Categoría</b>                     | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>  |
|--------------------------------------|-------------|----------------|---|
|                                      | 1.3.c       | 10.4           | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.  |
|                                      |             | 10.4           | Revisa tus notas sobre lecciones aprendidas; rememora y recopila resultados de otros procesos del proyecto; y, revisa el Informe del alcance.   |
|                                      | 1.3.d       | 10.4           | Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a preparar el material que muestre evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención |
|                                      |             | 10.4           | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.  |
|                                      | 10.4        | 10.4           | Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a comprender de mejor manera cómo la teoría o nuevo conocimiento emergió del marco teórico temperado por la intervención             |
|                                      |             | 10.4           | Haz alguna reunión para observar si efectivamente la teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención   |
|                                      | 10.4        | 10.4           | Por tu propia cuenta y según las inspecciones reflexiona sobre la práctica en - ¿cómo la teoría o nuevo conocimiento emergió del marco teórico temperado por la intervención?   |
|                                      |             | 10.4           | Reflexiona sobre la investigación: ¿cuál fue mi rol en que la teoría o nuevo conocimiento emergiese del marco teórico temperado por la intervención?  |
|                                      | 1.3.e       | 10.4           | <i>Si los resultados no son aceptados, emite un memorando informando y firmado por el responsable organizacional (práctica genérica)</i>  |
|                                      |             | 1.3.f          | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.  |
| 1.4 Transferecia de la Investigación | 1.4.a       | 10.4           | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.   |
|                                      |             | 10.4           | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.  |
|                                      |             | 10.4           | Consigue o indaga información sobre el impacto y comprensión de tu trabajo y de los resultados que se observan. Te permitirá ir triangulando futuros análisis.  |

ANEXO B

| <b>Categoría</b>                        | <b>Cod.</b> | <b>Proceso</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>   |
|---|-------------|----------------|--|
|   |             | 10.4           | Conversa con estas personas. Son colegas y hablan el mismo lenguaje. Indaga sobre el nivel de cambio que se ha observado con tu intervención, el grado de satisfacción de los practicantes o sencillamente el 'feeling' de tu trabajo. Te permitirá ir triangulando futuros análisis |
|   |             | 10.4           | Conversa con tu tutor, colegas, compañeros sobre lo que has hecho y tus sentimientos. Te ayudará a triangular tu trabajo como investigador y como interventor  |
|   |             | 10.4           | La información que revises de nuevo te servirá para hacer análisis retrospectivo como una forma de triangulación   |
|   |             | 10.4           | No dejes el Juicio Experto. Te ayudará a establecer comparaciones con otros investigadores para triangular el procedimiento  |
|   |             | 10.4           | No dejes el Juicio Experto. Te ayudará a recabar opiniones de expertos informáticos, para triangular la relevancia.  |
|   | 1.4 b       |                | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperen recibir los resultados.   |
|   | 1.4 c       |                | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   |
|   | 1.5 a       |                | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   |
|   | 1.5 b       |                | El proceso debe estar abierto a escrutinio   |
|   | 1.5 c       |                | El proceso debe ser auditable.   |
|   | 1.6 a       |                | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.   |
|   | 1.6 b       |                | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.   |
|   | 1.6 c       |                | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.   |
|   | 1.6 d       |                | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   |
|   | 1.7         |                | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.   |
| <b>1.7 Impacto en los participantes</b> |             | 10.4           | Consigue o indaga información sobre el impacto y comprensión de tu trabajo y de los resultados que se observan. Te permitirá saber si los resultados pueden tener resultados adicionales, tanto fuera como dentro de la organización   |

| <i><b>Categoría</b></i>                           | <i><b>Cod.</b></i> | <i><b>Proceso</b></i> | <i><b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b></i>   |
|---|--------------------|-----------------------|---|
|   |                    | 10.4                  | Conversa con estas personas. Son colegas y hablan el mismo lenguaje. Indaga sobre el nivel de cambio que se ha observado con tu intervención, el grado de satisfacción de los practicantes o sencillamente el 'feeling' de tu trabajo. Te permitirá saber si los resultados pueden tener resultados adicionales, tanto fuera como dentro de la organización |
|   |                    | 10.4                  | Conversa con tu tutor, colegas, compañeros sobre lo que has hecho y tus sentimientos. Podrás ver si los resultados tienen alcance fuera de la práctica estudiada y/o la organización  |
|   |                    | 10.4                  | En las reuniones aclara que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención   |
| <i><b>1.8 Habilidades de investigación</b></i>    | 1.8                |                       | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  |
| <i><b>2. Significado Conceptual</b></i>           | 2.a                |                       | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.  |
|   | 2.b                |                       | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.  |
|   | 2.c                |                       | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información   |
|   | 2.d                |                       | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.  |
| <i><b>3. Significado Práctico</b></i>             | 3.a                |                       | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.  |
|   | 3.b                |                       | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.  |
|   | 3.c                |                       | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.  |
| <i><b>4. Presentación de la Investigación</b></i> | 4.a                |                       | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.  |
|   | 4.b                |                       | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.  |
|   | 4.c                |                       | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.  |
|   | 4.d                |                       | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.  |
|   | 4.e                |                       | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.  |
|   | 4.f                |                       | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.  |

ANEXO B

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>Proceso</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</i> |
|------------------|-------------|----------------|--|
|                  | 4 g         |                | Identificar los consumidores de las publicaciones.         |

THESIS DOCTORAL

ANEXO B

| <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Cierre</b> |   |
|---|---|
| 10.4  | Establece reuniones de trabajo que te ayuden a clarificar varias cosas. Pero, cuidado no deben ser muchas, una o dos deben bastar, recuerda que te interesa obtener aprobaciones de practicantes y miembros de la organización                        |
| 10.4  | Anota todo lo que observes, pienses, etc.   |
| 10.4  | Recuerda, el proyecto en sí mismo, como una instancia de investigación y práctica como un todo, se debe archivar con toda la información que hayas generado y manipulado, haciendo lo parte de la información histórica personal y de la organización |
| 10.4  | Al escribir los documentos, en su conjunto en lo individual, debe mostrarse el camino lógico seguido que ya señalado por el documento centra del proyecto de Investigación Acción en Sistemas de Información  |
| 10.4  | Enlaza con claridad y precisión este camino, ligando las tareas de planificación donde surgió el objetivo, el marco de trabajos, las metodologías, etc. al camino que se siguió finalmente, explicando los cambios y las decisiones.                  |

THESIS DOCTORAL



## ANEXO C. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### C.1. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

En esta parte se describe de manera funcional, principalmente, cada etapa de la gestión de proyectos para IA-SI. Previamente se hace una relación de consideraciones que se han de tener en cuenta.

#### a. Indicaciones

Como parte del resultado se deben destacar varias cosas.

##### a.1. Notación de flujo de datos

La Figura C.1 muestra la notación empleada. A continuación se presentan los diagramas de flujo de datos correspondientes considerados. Aparte se destacan procesos principales (p) y facilitadores (f).

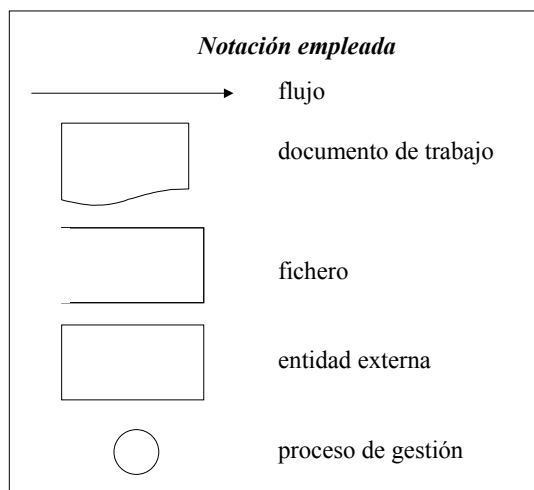


Figura C. 1: Simbología empleada en los diagramas de flujo de datos

#### a.2. El proceso genérico

Se ha definido un proceso de gestión de proyectos genérico donde concentrar un conjunto de métodos y técnicas comunes a todos los otros procesos. Este proceso genérico se denomina Proceso de Gestión Común y se vincula a métodos y técnicas señaladas con el código X.

#### a.3. Las herramientas/técnicas comunes

Se han identificado varias herramientas y técnicas comunes a los procesos de gestión de proyectos. Deben entenderse como una librería o módulos disponibles al investigador en todo momento, por lo cual habitualmente no se indican, salvo expresión explícita. Estas herramientas/técnicas (descritas en Estay y Pastor, 2000h):

- juicio\_experto (X.1);
- inspección (X.2);
- redacción\_colaborativa (X.3);
- generar\_memos (X.4);
- gestionar\_literatura\_de\_apoyo (X.5)
- redacción\_investigador (X.6);
- redacción\_directiva (X.7);
- generar\_supuestos (X.8);
- generar\_restricciones (X.9);
- gestionar\_información\_histórica (X.10);
- juicio\_personal (X11);
- reflexión (X12); y,
- preparar\_documentos (X13).

#### a.4. Ayuda en línea

En la descripción de procesos, se incorpora una función llamada *teoría*. Esta función indica la sección donde debe consultarse Estay y Pastor (2000e) para mayor conocimiento del tema.

## ANEXO C

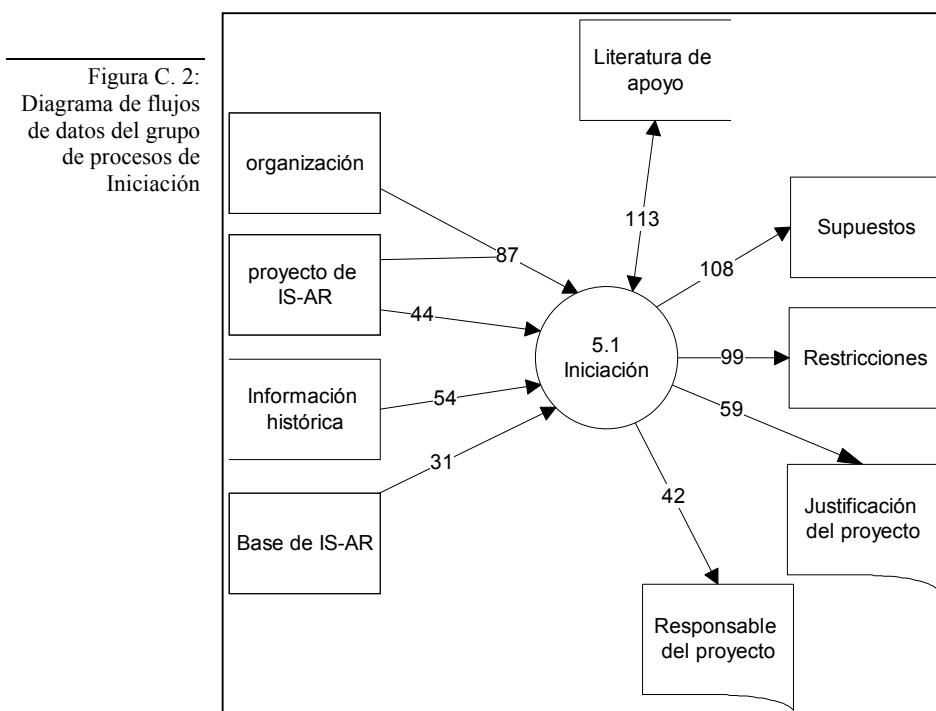
### a.5. Otras consideraciones

- El flujo 'resultados de otros procesos del proyecto' indica cualquier otro dato o información generado en otra parte del proyecto.
- Los resultados del trabajo son memos generados durante el proyecto.
- Las lecciones aprendidas son tratadas como notas o resultados del trabajo.

### b. Iniciación

#### b.1. Diagrama de flujo de datos de la Iniciación

La Figura C.2 muestra el Diagrama de Flujos de Datos del grupo de procesos de Iniciación.



**b.2. Lista de procesos de gestión de la Iniciación**

La Tabla C.1 muestra los procesos de gestión de proyectos del grupo de procesos aquí tratado.

Tabla C. 1: Procesos considerados en la Iniciación

| ID_p | Procesos de Gestión de Proyectos | p/f |
|------|----------------------------------|-----|
| 5.1  | Iniciación                       | p   |

**b.3. Detalle de procesos de gestión de la Iniciación**

La Tabla C.2 muestra una descripción breve de cada proceso de gestión considerado.

Tabla C. 2: Descripción de procesos considerados en la Iniciación

| ID_p | Descripción  |
|------|--|
| 5.1  | Proceso orientado a generar la justificación del proyecto, donde se contiene la visión del investigador y la organización y sus primeros compromisos y acuerdos. |

**b.4. Lista de flujos por proceso de gestión de la Iniciación**

La Tabla C.3 muestra la relación de flujos asociados a los procesos considerados.

Tabla C. 3: Flujos asociados a los procesos de la Iniciación

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                                     | Nuevo |
|------|-----|------|---|-------|
| 5.1  | i   | 31   | Criterios de selección del proyecto IA-SI | No    |
| 5.1  | i   | 44   | Descripción del producto de IA-SI         | No    |
| 5.1  | i   | 54   | Información histórica                     | No    |
| 5.1  | i   | 87   | Plan estratégico                          | No    |
| 5.1  | i   | 113  | Literatura de apoyo                       | Sí    |
| 5.1  | o   | 42   | Responsables del proyecto                 | No    |
| 5.1  | o   | 59   | Justificación del proyecto                | No    |

ANEXO C

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo         | Nuevo |
|------|-----|------|---------------|-------|
| 5.1  | O   | 99   | Restricciones | No    |
| 5.1  | O   | 108  | Supuestos     | No    |

**b.5.** Lista de herramientas por proceso de gestión de la Iniciación

La Tabla C.4 muestra la relación de herramientas empleadas en los procesos considerados.

Tabla C. 4: Herramientas asociadas a los procesos de la Iniciación

| ID_h  | Herramienta                       | Nueva |
|-------|-----------------------------------|-------|
| 5.1.1 | Métodos de selección del proyecto | No    |
| X.1   | Juicio Experto                    | No    |
| X.4   | Generar memos                     | Sí    |
| X.7   | Redacción directiva               | Sí    |

**b.6.** Relación de entidades externas y flujos en la Iniciación

La Tabla C.5 muestra los flujos que relacionan Entidades Externas con procesos de gestión, donde "i" indica que el flujo va hacia la entidad y "o" indica que el flujo sale de la entidad.

Tabla C. 5: Flujos que vinculan entidades externas con procesos de gestión de la Iniciación

| ID_p | ID_f | Flujo                                     | I/O | ID_e | Entidad Externa |
|------|------|---|-----|------|-----------------|
| 5.1  | 31   | Criterios de selección del proyecto IA-SI | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 5.1  | 44   | Descripción del producto de IA-SI         | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 5.1  | 44   | Descripción del producto de IA-SI         | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 5.1  | 87   | Plan estratégico                          | o   | 2    | Organización    |
| 5.1  | 87   | Plan estratégico                          | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |

**c. Planificación**

**c.1. Diagrama de flujo de datos de la Planificación**

Las figuras C.3 a C.6 muestran el Diagrama de Flujos de Datos del grupo de procesos de Planificación.

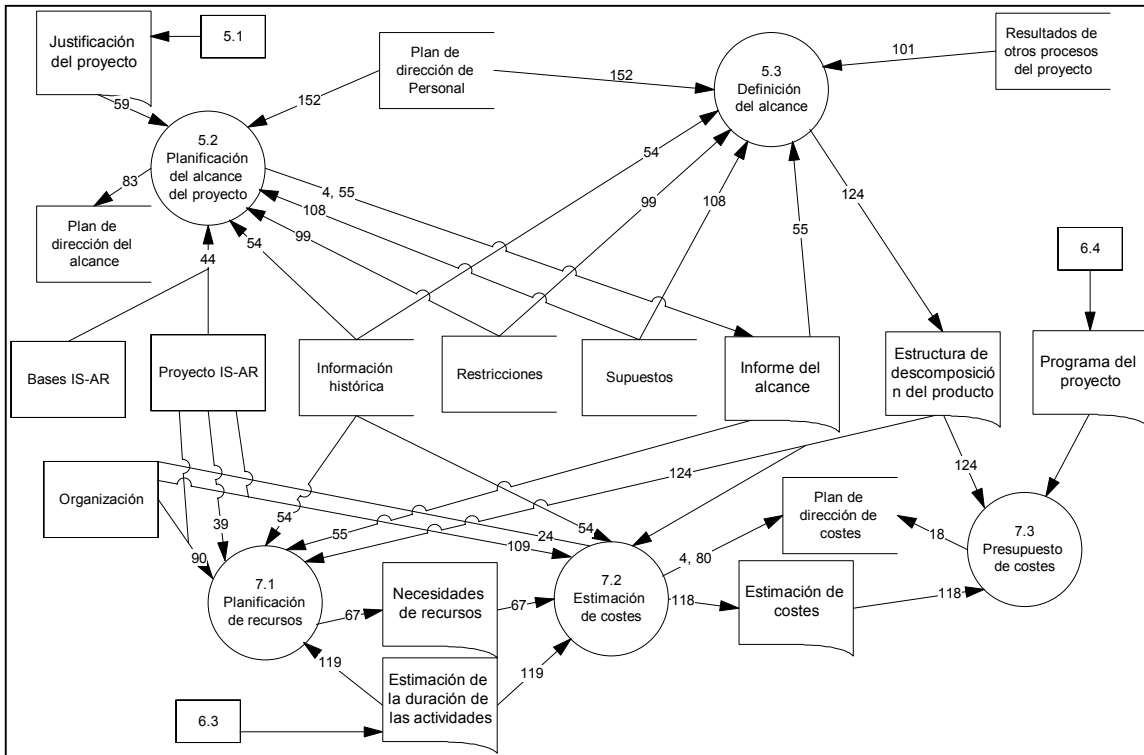


Figura C. 3: Diagrama de flujos de datos del grupo de procesos de Planificación

ANEXO C

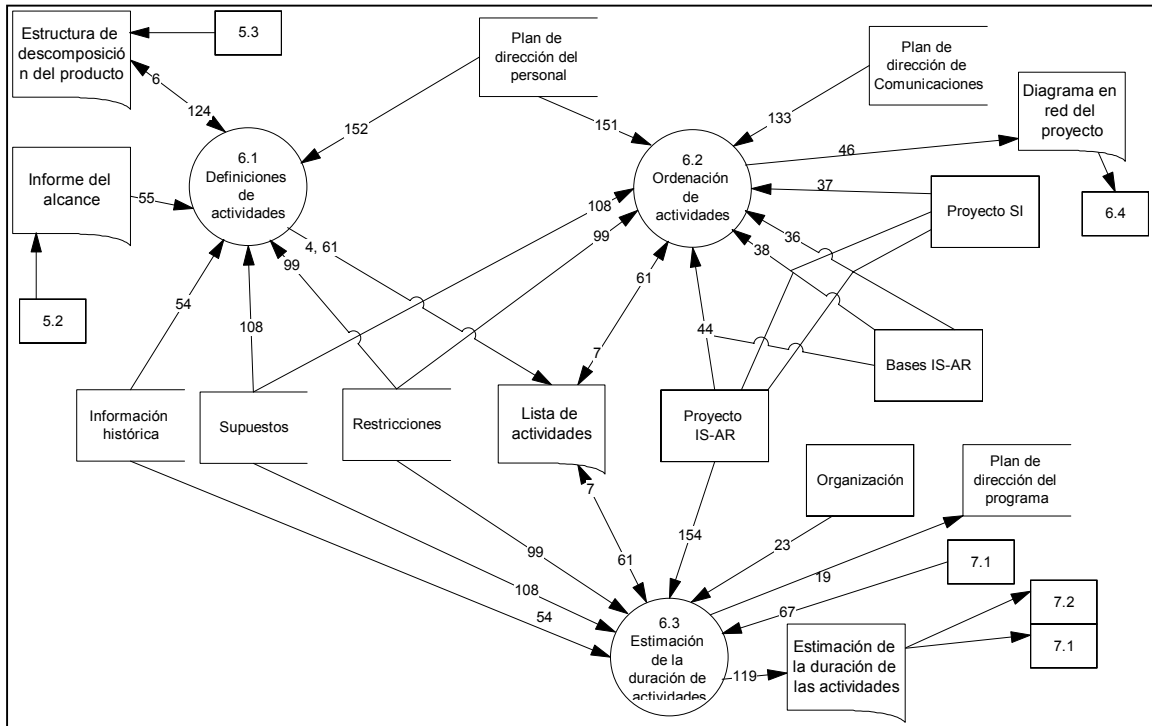


Figura C. 4: Diagrama de flujos de datos del grupo de procesos de Planificación (cont.)

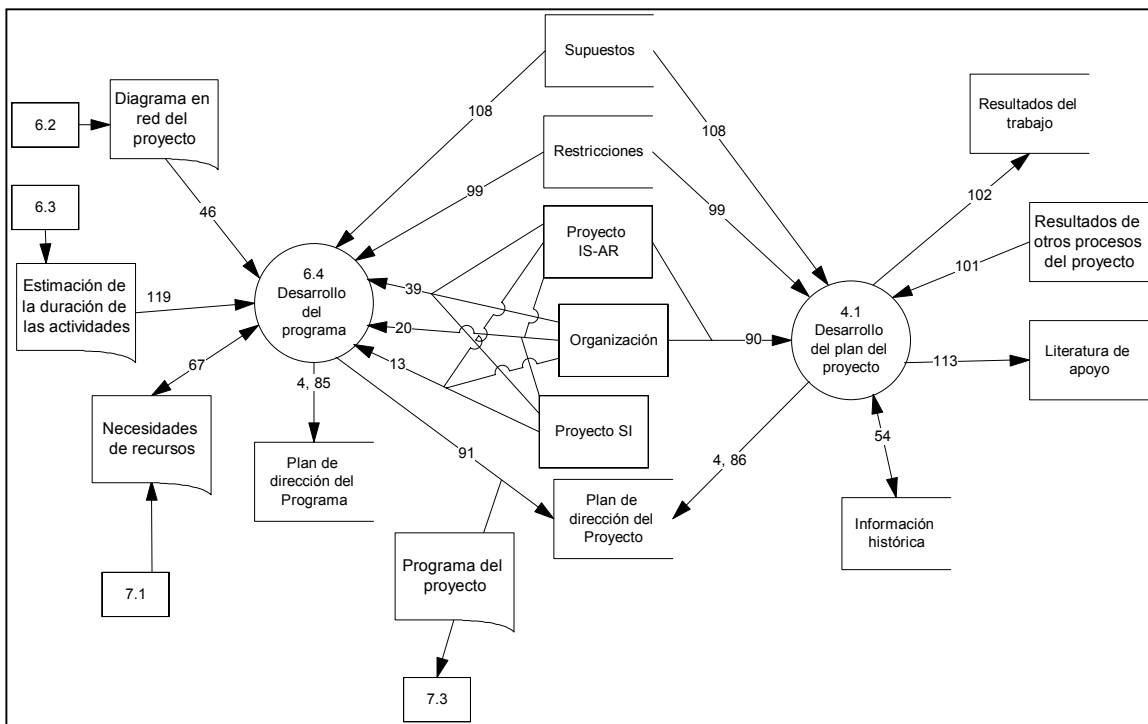


Figura C. 5: Diagrama de Flujo de Datos del grupo de procesos de Planificación (cont.)



ANEXO C

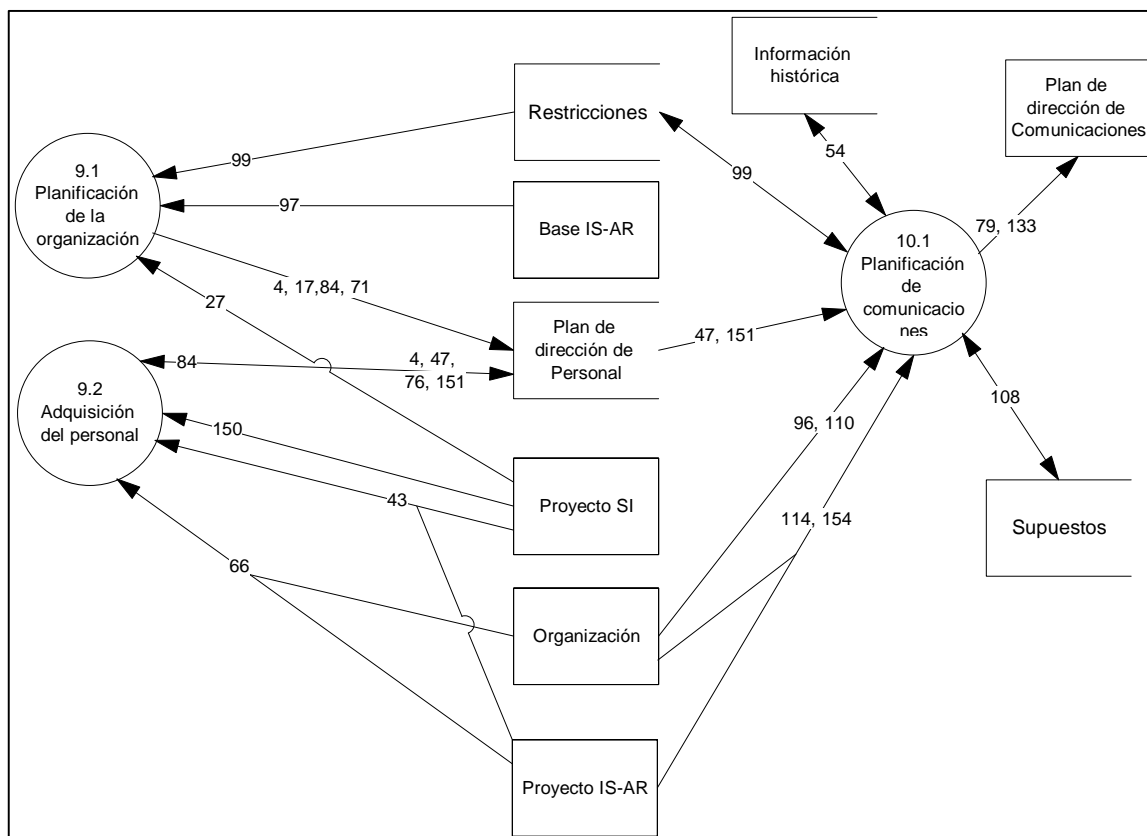


Figura C. 6: Diagrama de Flujo de Datos del grupo de procesos de Planificación (cont.)

c.2. Lista de procesos de gestión de la Planificación

La Tabla C.6 muestra los procesos de gestión de proyectos del grupo de procesos aquí tratado.

Tabla C. 6: Procesos considerados en la Planificación

| ID_p | Procesos de Gestión de Proyectos         | p/f |
|------|--|-----|
| 10.1 | Planificación de Comunicaciones          | p   |
| 4.1  | Desarrollo del plan del proyecto         | p   |
| 5.2  | Planificación del alcance del proyecto   | p   |
| 5.3  | Definición del alcance                   | p   |
| 6.1  | Definir actividades                      | p   |
| 6.2  | Ordenación de actividades                | p   |
| 6.3  | Estimación de la duración de actividades | p   |
| 6.4  | Desarrollo del programa                  | p   |
| 7.1  | Planificación de recursos                | f   |
| 7.2  | Estimación de costes                     | f   |
| 7.3  | Presupuesto de costes                    | f   |
| 9.1  | Planificación de la organización         | p   |
| 9.2  | Adquisición de Personal                  | p   |

c.3. Detalle de procesos de gestión de la Planificación

La Tabla C.7 muestra una descripción breve de cada proceso de gestión considerado.

Tabla C. 7: Descripción de procesos considerados en la Planificación

| ID_p | Descripción  |
|------|--|
| 10.1 | Determinar necesidades de información y comunicaciones de los sujetos involucrados en el proyecto: quién necesita qué, cuándo y cómo, esto, generar la agenda de documentos en el Plan de Dirección de Comunicaciones.     |
| 4.1  | Analizar los resultados de otros procesos de planificación y plasmarlos en el plan de dirección del alcance para la acción escogida, de forma coherente y consistente, tal que contenga todos los elementos de planeación. |
| 5.2  | Preparar documento sobre alcance del proyecto, definiendo el alcance de la acción y aclarando el problema a abordar.   |
| 5.3  | Definir las potenciales subentregas del proyecto, en la forma de subproductos o unidades que sean gestionables y manejables.   |

ANEXO C

| ID_p | Descripción   |
|------|---|
| 6.1  | Identificar ciclos a ejecutar y sus actividades a desarrollar durante la ejecución del proyecto.                                |
| 6.2  | Identificar y documentar las dependencias entre las actividades y tareas identificadas en él, o los varios, ciclos, a ejecutar. |
| 6.3  | Estimar esfuerzo necesario para las actividades.  |
| 6.4  | Analizar la secuencia, duración y recursos necesarios de las actividades para elaborar la programación del trabajo.             |
| 7.1  | Determinar qué recursos, y sus cantidades, deben emplearse para desarrollar la actividad.                                       |
| 7.2  | Desarrollar una aproximación de los costes de los recursos que se necesitan para desarrollar el proyecto.                       |
| 7.3  | Asignar los costos totales estimados a las distintas unidades de trabajo individuales.  |
| 9.1  | Identificar, documentar y asignar funciones, responsabilidades y relaciones jerárquicas del proyecto.                           |
| 9.2  | Asignar personal al grupo de trabajo e identificar agentes externos.  |

c.4. Lista de flujos por proceso de gestión de la Planificación

La Tabla C.8 muestra la relación de flujos asociados a los procesos considerados.

Tabla C. 8: Flujos asociados a los procesos de la Planificación

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                               | Nuevo |
|------|-----|------|-------------------------------------|-------|
| 10.1 | i   | 47   | Directorio del equipo de trabajo    | Sí    |
| 10.1 | i   | 54   | Información histórica               | Sí    |
| 10.1 | i   | 96   | Requerimientos de comunicaciones    | No    |
| 10.1 | i   | 99   | Restricciones                       | No    |
| 10.1 | i   | 108  | Supuestos                           | No    |
| 10.1 | i   | 110  | Tecnología de comunicaciones        | No    |
| 10.1 | i   | 114  | Política comunicacional             | Sí    |
| 10.1 | i   | 151  | Reuniones                           | Sí    |
| 10.1 | i   | 154  | Programación del investigador       | Sí    |
| 10.1 | o   | 54   | Información histórica               | Sí    |
| 10.1 | o   | 79   | Plan de dirección de comunicaciones | No    |
| 10.1 | o   | 99   | Restricciones                       | Sí    |

TESIS DOCTORAL

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                                     | Nuevo |
|------|-----|------|---|-------|
| 10.1 | o   | 108  | Supuestos                                 | Sí    |
| 10.1 | o   | 133  | Hitos de documentación                    | Sí    |
| 4.1  | i   | 54   | Información histórica                     | No    |
| 4.1  | i   | 90   | Políticas organizativas                   | No    |
| 4.1  | i   | 99   | Restricciones                             | No    |
| 4.1  | i   | 101  | Resultados de otros procesos del proyecto | No    |
| 4.1  | i   | 108  | Supuestos                                 | No    |
| 4.1  | o   | 4    | Actividades de apoyo                      | No    |
| 4.1  | o   | 54   | Información histórica                     | Sí    |
| 4.1  | o   | 86   | Plan de Dirección del Proyecto            | No    |
| 4.1  | o   | 102  | Resultados del trabajo                    | Sí    |
| 4.1  | o   | 113  | Literatura de apoyo                       | Sí    |
| 5.2  | i   | 44   | Descripción del producto de IA-SI         | No    |
| 5.2  | i   | 54   | Información histórica                     | Sí    |
| 5.2  | i   | 59   | Justificación del proyecto                | No    |
| 5.2  | i   | 99   | Restricciones                             | No    |
| 5.2  | i   | 108  | Supuestos                                 | No    |
| 5.2  | i   | 152  | Practicantes                              | Sí    |
| 5.2  | o   | 4    | Actividades de apoyo                      | No    |
| 5.2  | o   | 55   | Informe del alcance                       | No    |
| 5.2  | o   | 83   | Plan de dirección del alcance             | No    |
| 5.3  | i   | 54   | Información histórica                     | No    |
| 5.3  | i   | 55   | Informe del alcance                       | No    |
| 5.3  | i   | 99   | Restricciones                             | No    |
| 5.3  | i   | 101  | Resultados de otros procesos del proyecto | No    |
| 5.3  | i   | 108  | Supuestos                                 | No    |
| 5.3  | i   | 152  | Practicantes                              | Sí    |
| 5.3  | o   | 124  | Estructura de descomposición del proyecto | No    |
| 6.1  | i   | 54   | Información histórica                     | No    |
| 6.1  | i   | 55   | Informe del alcance                       | No    |
| 6.1  | i   | 99   | Restricciones                             | No    |
| 6.1  | i   | 108  | Supuestos                                 | No    |

ANEXO C

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo   | Nuevo |
|------|-----|------|---|-------|
| 6.1  | i   | 124  | Estructura de descomposición del proyecto                       | No    |
| 6.1  | i   | 152  | Practicantes  | Sí    |
| 6.1  | o   | 4    | Actividades de apoyo  | No    |
| 6.1  | o   | 6    | Actualizaciones de la estructura de descomposición del proyecto | No    |
| 6.1  | o   | 61   | Lista de actividades  | No    |
| 6.2  | i   | 36   | Dependencias discrecionales                                     | No    |
| 6.2  | i   | 37   | Dependencias externas   | No    |
| 6.2  | i   | 38   | Dependencias obligatorias                                       | No    |
| 6.2  | i   | 44   | Descripción del producto de IA-SI                               | No    |
| 6.2  | i   | 61   | Lista de actividades  | No    |
| 6.2  | i   | 99   | Restricciones   | No    |
| 6.2  | i   | 108  | Supuestos   | No    |
| 6.2  | i   | 133  | Hitos de documentación  | Sí    |
| 6.2  | i   | 151  | Reuniones   | Sí    |
| 6.2  | o   | 7    | Actualizaciones de la lista de actividades                      | No    |
| 6.2  | o   | 46   | Diagrama en red del proyecto                                    | No    |
| 6.3  | i   | 23   | Capacidades de los recursos                                     | No    |
| 6.3  | i   | 54   | Información histórica   | No    |
| 6.3  | i   | 61   | Lista de actividades  | No    |
| 6.3  | i   | 67   | Necesidades de recursos   | No    |
| 6.3  | i   | 99   | Restricciones   | No    |
| 6.3  | i   | 108  | Supuestos   | No    |
| 6.3  | i   | 154  | Programación del investigador                                   | Sí    |
| 6.3  | o   | 7    | Actualizaciones de la lista de actividades                      | No    |
| 6.3  | o   | 19   | Bases de estimación del programa                                | No    |
| 6.3  | o   | 119  | Estimación de la duración de las actividades                    | No    |
| 6.4  | i   | 13   | Adelantos y retrasos  | No    |
| 6.4  | i   | 20   | Calendario  | No    |
| 6.4  | i   | 39   | Descripción de conjunto de los recursos                         | No    |
| 6.4  | i   | 46   | Diagrama en red del proyecto                                    | No    |
| 6.4  | i   | 67   | Necesidades de recursos   | No    |
| 6.4  | i   | 99   | Restricciones   | No    |

TESIS DOCTORAL

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo  | Nuevo |
|------|-----|------|--|-------|
| 6.4  | i   | 108  | Supuestos                                    | No    |
| 6.4  | i   | 119  | Estimación de la duración de las actividades | No    |
| 6.4  | o   | 4    | Actividades de apoyo                         | No    |
| 6.4  | o   | 67   | Necesidades de recursos                      | No    |
| 6.4  | o   | 85   | Plan de dirección del programa               | No    |
| 6.4  | o   | 91   | Programa del proyecto                        | No    |
| 7.1  | i   | 39   | Descripción de conjunto de los recursos      | No    |
| 7.1  | i   | 54   | Información histórica                        | No    |
| 7.1  | i   | 55   | Informe del alcance                          | No    |
| 7.1  | i   | 90   | Políticas organizativas                      | No    |
| 7.1  | i   | 119  | Estimación de la duración de las actividades | No    |
| 7.1  | i   | 124  | Estructura de descomposición del proyecto    | No    |
| 7.1  | o   | 67   | Necesidades de recursos                      | No    |
| 7.2  | i   | 24   | Codificación                                 | No    |
| 7.2  | i   | 54   | Información histórica                        | No    |
| 7.2  | i   | 67   | Necesidades de recursos                      | No    |
| 7.2  | i   | 109  | Tarifas de los recursos                      | No    |
| 7.2  | i   | 119  | Estimación de la duración de las actividades | No    |
| 7.2  | i   | 124  | Estructura de descomposición del proyecto    | No    |
| 7.2  | o   | 4    | Actividades de apoyo                         | No    |
| 7.2  | o   | 80   | Plan de dirección de costes                  | No    |
| 7.2  | o   | 118  | Estimación de costes                         | No    |
| 7.3  | i   | 91   | Programa del proyecto                        | No    |
| 7.3  | i   | 118  | Estimación de costes                         | No    |
| 7.3  | i   | 124  | Estructura de descomposición del proyecto    | No    |
| 7.3  | o   | 18   | Base de Costes                               | No    |
| 9.1  | i   | 27   | Conexiones del proyecto                      | No    |
| 9.1  | i   | 97   | Requisitos de personal                       | No    |
| 9.1  | i   | 99   | Restricciones                                | No    |
| 9.1  | o   | 4    | Actividades de apoyo                         | No    |
| 9.1  | o   | 17   | Asignación de funciones y responsabilidades  | No    |
| 9.1  | o   | 71   | Organigrama                                  | No    |

ANEXO C

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                             | Nuevo |
|------|-----|------|-----------------------------------|-------|
| 9.1  | o   | 84   | Plan de dirección del personal    | No    |
| 9.2  | i   | 43   | Descripción del grupo de personal | No    |
| 9.2  | i   | 66   | Métodos de reclutamiento          | No    |
| 9.2  | i   | 84   | Plan de dirección del personal    | No    |
| 9.2  | i   | 150  | Asignación de tareas del personal | Sí    |
| 9.2  | o   | 4    | Actividades de apoyo              | Sí    |
| 9.2  | o   | 47   | Directorio del equipo de trabajo  | No    |
| 9.2  | o   | 76   | Personal asignado al proyecto     | No    |
| 9.2  | o   | 151  | Reuniones                         | Sí    |

c.5. Lista de herramientas por proceso de gestión de la Planificación

La Tabla C.9 muestra la relación de herramientas empleadas en los procesos considerados.

Tabla C. 9: Herramientas asociadas a los procesos de la Planificación

| ID_p | ID_h   | Herramienta  | Nueva |
|------|--------|--|-------|
| 10.1 | 10.1.1 | Análisis de entidades involucradas en el proyecto                    | No    |
| 10.1 | X.1    | Juicio Experto   | Sí    |
| 4.1  | 4.1.1  | Metodología de planificación del proyecto                            | No    |
| 4.1  | 4.1.2  | Aptitudes y conocimientos de cada entidad involucrada en el proyecto | No    |
| 4.1  | 4.1.4  | Análisis FODA de la acción   | Sí    |
| 4.1  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                                       | Sí    |
| 4.1  | 4.3.5  | Sistema de información de la dirección del proyecto                  | No    |
| 4.1  | X.2    | Inspección   | Sí    |
| 5.2  | 5.2.1  | Análisis del producto  | No    |
| 5.2  | 5.2.2  | Análisis coste/beneficio de la acción                                | No    |
| 5.2  | 5.2.3  | Identificación de alternativas de acción                             | No    |
| 5.2  | 5.2.4  | Proponer acción  | Sí    |
| 5.2  | X.1    | Juicio Experto   | No    |
| 5.2  | X.10   | Gestionar información histórica                                      | Sí    |

TESIS DOCTORAL

| ID_p | ID_h   | Herramienta   | Nueva |
|------|--------|---|-------|
| 5.2  | X.3    | Redacción colaborativa                                      | Sí    |
| 5.3  | 5.3.1  | Modelos de estructura de descomposición del proyecto        | No    |
| 5.3  | 5.3.2  | Descomposición de estructura de descomposición del proyecto | No    |
| 6.1  | 6.1.1  | Descomposición de actividades                               | No    |
| 6.1  | 6.1.2  | Modelos de actividades                                      | No    |
| 6.2  | 6.2.0  | Herramientas de planeación del programa                     | No    |
| 6.2  | 6.2.5  | Movilización de personal                                    | Sí    |
| 6.3  | 6.4.0  | Herramientas de estimación del programa                     | No    |
| 6.3  | X.1    | Juicio Experto  | No    |
| 6.4  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                              | Sí    |
| 6.4  | 6.4.0  | Herramientas de estimación del programa                     | No    |
| 6.4  | 6.5.4  | Software para la dirección de proyectos                     | No    |
| 7.1  | 7.1.2  | Identificación de alternativas de recursos                  | No    |
| 7.1  | 7.1.3  | Publicaciones de estimación                                 | No    |
| 7.1  | X.1    | Juicio Experto  | No    |
| 7.2  | 6.4.0  | Herramientas de estimación del programa                     | No    |
| 7.2  | 7.3.1  | Herramientas y técnicas para la estimación de costes        | No    |
| 7.3  | 7.3.1  | Herramientas y técnicas para la estimación de costes        | No    |
| 9.1  | 10.1.1 | Análisis de entidades involucradas en el proyecto           | No    |
| 9.1  | 9.1.1  | Patrones de organización de personal                        | No    |
| 9.1  | 9.1.2  | Prácticas de recursos humanos                               | No    |
| 9.1  | 9.1.3  | Teoría de la organización                                   | No    |
| 9.2  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                              | Sí    |
| 9.2  | 9.2.1  | Negociaciones   | No    |
| 9.2  | 9.2.2  | Preasignación   | No    |
| 9.2  | 9.2.3  | Aprovisionar personal                                       | No    |

c.6. Relación de entidades externas y flujos de la Planificación

La Tabla C.10 muestra los flujos que relacionan Entidades Externas con procesos de gestión, donde "i" indica que el flujo va hacia la entidad y "o" indica que el flujo sale de la entidad.



ANEXO C

Tabla C. 10: Flujos que vinculan entidades externas con procesos de gestión de la Planificación

| ID_p | ID_f | Flujo                                   | I/O | ID_e | Entidad Externa |
|------|------|---|-----|------|-----------------|
| 10.1 | 110  | Tecnología de comunicaciones            | o   | 2    | Organización    |
| 10.1 | 114  | Política comunicacional                 | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 10.1 | 114  | Política comunicacional                 | o   | 2    | Organización    |
| 10.1 | 154  | Programación del investigador           | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 10.1 | 154  | Programación del investigador           | o   | 2    | Organización    |
| 4.1  | 90   | Políticas organizativas                 | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 4.1  | 90   | Políticas organizativas                 | o   | 2    | Organización    |
| 5.2  | 44   | Descripción del producto de IA-SI       | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 5.2  | 44   | Descripción del producto de IA-SI       | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.2  | 36   | Dependencias discrecionales             | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 6.2  | 36   | Dependencias discrecionales             | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.2  | 36   | Dependencias discrecionales             | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 6.2  | 37   | Dependencias externas                   | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 6.2  | 38   | Dependencias obligatorias               | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.2  | 38   | Dependencias obligatorias               | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 6.2  | 38   | Dependencias obligatorias               | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 6.3  | 23   | Capacidades de los recursos             | o   | 2    | Organización    |
| 6.3  | 154  | Programación del investigador           | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.4  | 13   | Adelantos y retrasos                    | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.4  | 13   | Adelantos y retrasos                    | o   | 2    | Organización    |
| 6.4  | 13   | Adelantos y retrasos                    | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 6.4  | 20   | Calendario                              | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.4  | 20   | Calendario                              | o   | 2    | Organización    |
| 6.4  | 20   | Calendario                              | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 6.4  | 39   | Descripción de conjunto de los recursos | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 6.4  | 39   | Descripción de conjunto de los recursos | o   | 2    | Organización    |
| 6.4  | 39   | Descripción de conjunto de los recursos | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 7.1  | 39   | Descripción de conjunto de los recursos | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 7.1  | 90   | Políticas organizativas                 | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 7.1  | 90   | Políticas organizativas                 | o   | 2    | Organización    |
| 7.2  | 24   | Codificación                            | o   | 2    | Organización    |
| 7.2  | 109  | Tarifas de los recursos                 | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |

TESIS DOCTORAL

| ID_p | ID_f | Flujo                             | I/O | ID_e | Entidad Externa |
|------|------|-----------------------------------|-----|------|-----------------|
| 7.2  | 109  | Tarifas de los recursos           | o   | 2    | Organización    |
| 9.1  | 27   | Conexiones del proyecto           | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 9.1  | 97   | Requisitos de personal            | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 9.2  | 43   | Descripción del grupo de personal | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 9.2  | 43   | Descripción del grupo de personal | o   | 4    | Proyecto de SI  |
| 9.2  | 66   | Métodos de reclutamiento          | o   | 2    | Organización    |
| 9.2  | 66   | Métodos de reclutamiento          | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 9.2  | 150  | Asignación de tareas del personal | o   | 4    | Proyecto de SI  |

**d. Ejecución**

**d.1. Diagrama de flujo de datos de la Ejecución**

La Figura C.7 muestra el Diagrama de Flujos de Datos del grupo de procesos de Ejecución.

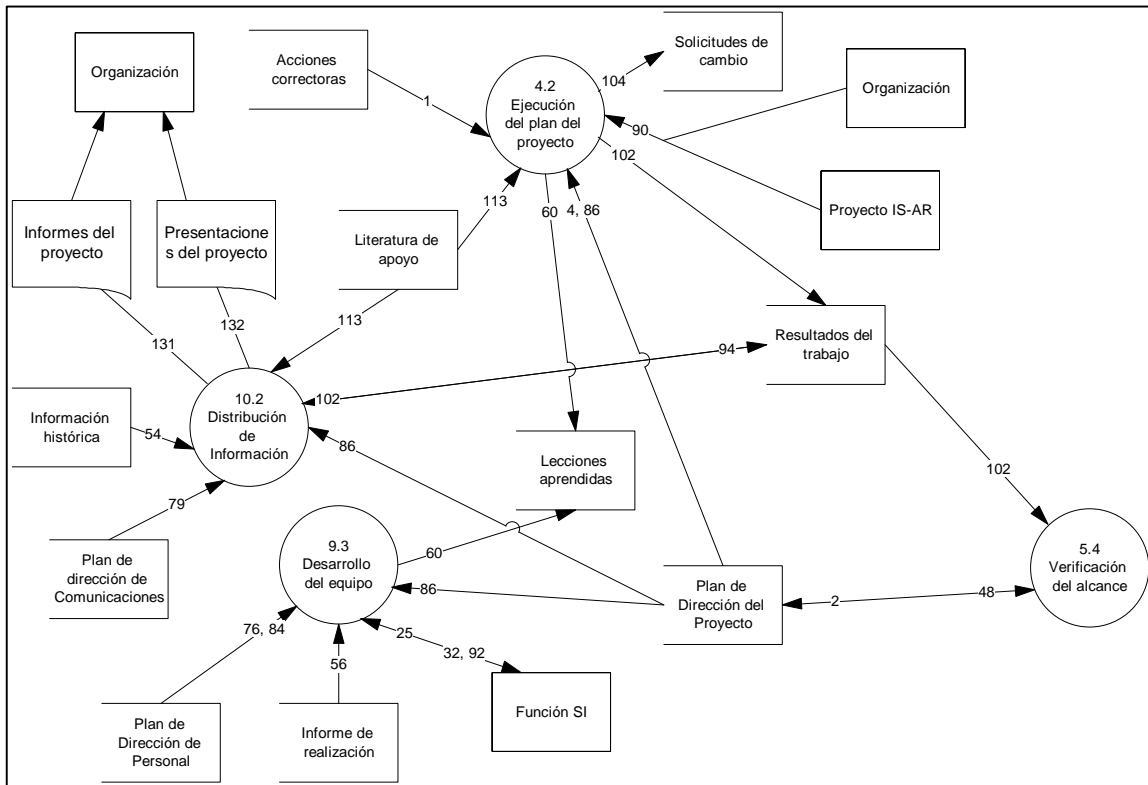


Figura C. 7: Diagrama de flujos de datos del grupo de procesos de Ejecución

**d.2.** Lista de procesos de gestión de la Ejecución

La Tabla C.11 muestra los procesos de gestión de proyectos del grupo de procesos aquí tratado.

---

Tabla C. 11: Procesos considerados en la Ejecución

| <b>ID_p</b> | <b>Procesos de Gestión de Proyectos</b> | <b>p/f</b> |
|-------------|---|------------|
| 10.2        | Distribución de Información             | p          |
| 4.2         | Ejecución del plan del proyecto         | p          |
| 5.4         | Verificación del alcance                | f          |
| 9.3         | Desarrollo del equipo                   | p          |

**d.3.** Detalle de procesos de gestión de la Ejecución

La Tabla C.12 muestra una descripción breve de cada proceso de gestión considerado.

---

Tabla C. 12: Descripción de procesos considerados en la Ejecución

| <b>ID_p</b> | <b>Descripción</b>  |
|-------------|---|
| 9.3         | Desarrollar las aptitudes individuales y de los grupos para mejorar la práctica de la realidad y la práctica de la investigación. Se busca garantizar un ambiente de mejora y aprendizaje.              |
| 5.4         | Formalizar la aceptación de los diversos alcances de cometido conseguidos en la ejecución de la acción, y generar alternativas de acción.   |
| 4.2         | Llevar a cabo el plan de actividades previsto en el plan de dirección del programa, ejecutando todas las tareas que corresponda a cada uno de los ciclos definidos y generando memos de forma continua. |
| 10.2        | Poner a disposición de los sujetos involucrados en el proyecto la información necesaria en el momento oportuno.   |

ANEXO C

d.4. Lista de flujos por proceso de gestión de la Ejecución

La Tabla C.13 muestra la relación de flujos asociados a los procesos considerados.

Tabla C. 13: Flujos asociados a los procesos de la Ejecución

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                               | Nuevo |
|------|-----|------|-------------------------------------|-------|
| 10.2 | i   | 54   | Información histórica               | Sí    |
| 10.2 | i   | 79   | Plan de dirección de comunicaciones | No    |
| 10.2 | i   | 86   | Plan de Dirección del Proyecto      | No    |
| 10.2 | i   | 102  | Resultados del trabajo              | No    |
| 10.2 | i   | 113  | Literatura de apoyo                 | No    |
| 10.2 | o   | 94   | Registros del proyecto              | No    |
| 10.2 | o   | 131  | Informes del Proyecto               | No    |
| 10.2 | o   | 132  | Presentaciones del Proyecto         | No    |
| 4.2  | i   | 1    | Acciones correctoras                | No    |
| 4.2  | i   | 4    | Actividades de apoyo                | No    |
| 4.2  | i   | 86   | Plan de Dirección del Proyecto      | No    |
| 4.2  | i   | 90   | Políticas organizativas             | No    |
| 4.2  | o   | 60   | Lecciones aprendidas                | Sí    |
| 4.2  | o   | 102  | Resultados del trabajo              | No    |
| 4.2  | o   | 104  | Solicitudes de cambio               | No    |
| 4.2  | o   | 113  | Literatura de apoyo                 | Sí    |
| 5.4  | i   | 48   | Documentación del producto          | No    |
| 5.4  | i   | 102  | Resultados del trabajo              | No    |
| 5.4  | o   | 2    | Aceptación formal                   | No    |
| 9.3  | i   | 25   | Comparación con datos externos      | No    |
| 9.3  | i   | 56   | Informe de realización              | No    |
| 9.3  | i   | 76   | Personal asignado al proyecto       | No    |
| 9.3  | i   | 84   | Plan de dirección del personal      | No    |
| 9.3  | i   | 86   | Plan de Dirección del Proyecto      | No    |
| 9.3  | o   | 32   | Datos para la valoración            | No    |
| 9.3  | o   | 60   | Lecciones aprendidas                | Sí    |

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                      | Nuevo |
|------|-----|------|----------------------------|-------|
| 9.3  | o   | 92   | Progresos en el desarrollo | No    |

d.5. Lista de herramientas por proceso de gestión de la Ejecución

La Tabla C.14 muestra la relación de herramientas empleadas en los procesos considerados.

Tabla C. 14: Herramientas asociadas a los procesos en la Ejecución

| ID_p | ID_h   | Herramienta  | Nueva |
|------|--------|--|-------|
| 10.2 | 10.2.1 | Aptitudes de comunicación                            | No    |
| 10.2 | 10.2.2 | Sistemas de mantenimiento de información             | No    |
| 10.2 | 10.2.3 | Sistemas de distribución de información              | No    |
| 10.2 | 10.2.4 | Preparación de documentos                            | Sí    |
| 10.2 | X13    | Preparar documentos                                  | Sí    |
| 4.2  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                       | No    |
| 4.2  | 4.2.2  | Aptitudes y conocimiento del producto                | No    |
| 4.2  | 4.2.3  | Sistema de autorización del trabajo                  | No    |
| 4.2  | 4.2.4  | Reuniones de revisión de situación                   | No    |
| 4.2  | 4.2.6  | Procedimientos organizativos                         | No    |
| 4.2  | 4.2.7  | Intervenir   | Sí    |
| 4.2  | 4.2.9  | Recopilación y almacenamiento de literatura de apoyo | No    |
| 4.2  | 4.3.5  | Sistema de información de la dirección del proyecto  | No    |
| 4.2  | X.1    | Juicio Experto                                       | No    |
| 4.2  | X.2    | Inspección   | Sí    |
| 4.2  | X.4    | Generar memos  | Sí    |
| 5.4  | X.1    | Juicio Experto                                       | Sí    |
| 5.4  | X.2    | Inspección   | Sí    |
| 9.3  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                       | Sí    |
| 9.3  | 6.2.5  | Movilización de personal                             | Sí    |
| 9.3  | 9.3.1  | Actividades para mejorar el equipo                   | No    |
| 9.3  | 9.3.3  | Sistema de primas y reconocimientos                  | No    |
| 9.3  | 9.3.4  | Localización   | No    |

ANEXO C

| ID_p | ID_h  | Herramienta | Nueva |
|------|-------|-------------|-------|
| 9.3  | 9.3.5 | Formación   | No    |

**d.6.** Relación de entidades externas y flujos de la Ejecución

La Tabla C.15 muestra los flujos que relacionan Entidades Externas con procesos de gestión, donde "i" indica que el flujo va hacia la entidad y "o" indica que el flujo sale de la entidad.

Tabla C. 15: Flujos que vinculan entidades externas con procesos de gestión en la Ejecución

| ID_p | ID_f | Flujo                          | I/O | ID_e | Entidad Externa |
|------|------|--------------------------------|-----|------|-----------------|
| 10.2 | 131  | Informes del Proyecto          | i   | 2    | Organización    |
| 10.2 | 132  | Presentaciones del Proyecto    | i   | 2    | Organización    |
| 4.2  | 90   | Políticas organizativas        | o   | 2    | Organización    |
| 4.2  | 90   | Políticas organizativas        | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |
| 9.3  | 25   | Comparación con datos externos | o   | 6    | Función SI      |
| 9.3  | 32   | Datos para la valoración       | i   | 6    | Función SI      |
| 9.3  | 92   | Progresos en el desarrollo     | i   | 6    | Función SI      |

e. Control

e.1. Diagrama de flujo de datos del Control

Las figuras C.8 y C.9 muestran el Diagrama de Flujos de Datos del grupo de procesos de Control.

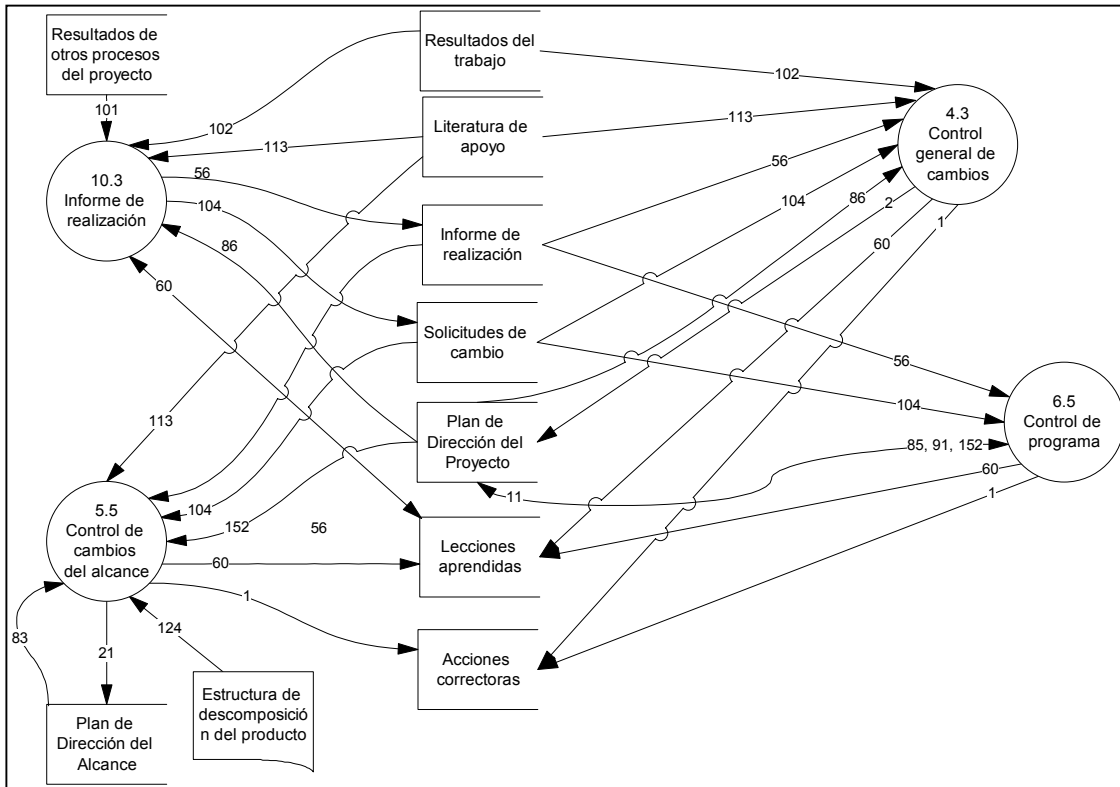


Figura C. 8: Diagrama de flujos de datos del grupo de procesos de Cierre



ANEXO C

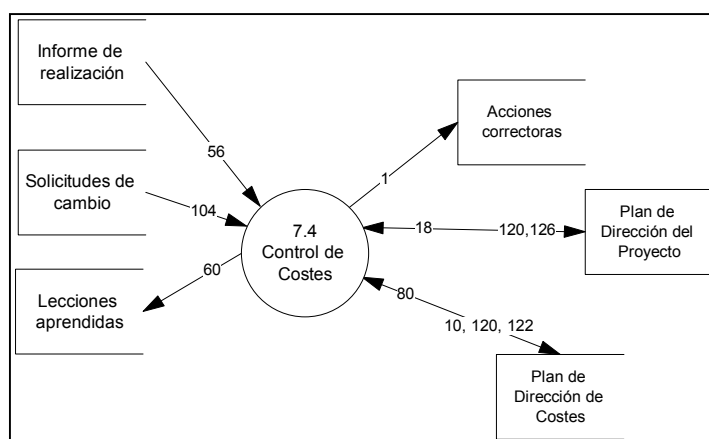


Figura C. 9: Diagrama de flujos de datos del grupo de procesos de Cierre (cont.)

e.2. Lista de procesos de gestión del Control

La Tabla C.16 muestra los procesos de gestión de proyectos del grupo de procesos aquí tratado.

Tabla C. 16: Procesos considerados en el Control

| ID_p | Procesos de Gestión de Proyectos | p/f |
|------|----------------------------------|-----|
| 10.3 | Informe de realización           | p   |
| 4.3  | Control general de cambios       | p   |
| 5.5  | Control de cambios del alcance   | f   |
| 6.5  | Control de programa              | p   |
| 7.4  | Control de Costes                | f   |

**e.3. Detalle de procesos de gestión del Control**

La Tabla C.17 muestra una descripción breve de cada proceso de gestión considerado.

Tabla C. 17: Descripción de procesos considerados en el Control

| ID_p | Descripción   |
|------|---|
| 10.3 | Recopilar y distribuir la información, incluyendo situación, evaluación y previsiones para la acción en ejecución.                              |
| 4.3  | Coordinar los cambios en el alcance de la investigación y la práctica conforme se tengan resultados de su ejecución y control.                  |
| 5.5  | Controlar los cambios en el alcance de la actividad, intentando mantener los objetivos, o ayudando a identificar nuevas alternativas de acción. |
| 6.5  | Controlar los cambios de programación.  |
| 7.4  | Controlar los cambios de presupuesto.   |

**e.4. Lista de flujos por proceso de gestión del Control**

La Tabla C.18 muestra la relación de flujos asociados a los procesos considerados.

Tabla C. 18: Flujos asociados a los procesos del Control

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                                     | Nuevo |
|------|-----|------|---|-------|
| 10.3 | i   | 60   | Lecciones aprendidas                      | Sí    |
| 10.3 | i   | 86   | Plan de Dirección del Proyecto            | No    |
| 10.3 | i   | 101  | Resultados de otros procesos del proyecto | No    |
| 10.3 | i   | 102  | Resultados del trabajo                    | No    |
| 10.3 | i   | 113  | Literatura de apoyo                       | Sí    |
| 10.3 | o   | 56   | Informe de realización                    | No    |
| 10.3 | o   | 60   | Lecciones aprendidas                      | Sí    |
| 10.3 | o   | 104  | Solicitudes de cambio                     | No    |
| 4.3  | i   | 56   | Informe de realización                    | No    |
| 4.3  | i   | 86   | Plan de Dirección del Proyecto            | No    |

ANEXO C

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                                     | Nuevo |
|------|-----|------|---|-------|
| 4.3  | i   | 102  | Resultados del trabajo                    | Sí    |
| 4.3  | i   | 104  | Solicitudes de cambio                     | No    |
| 4.3  | i   | 113  | Literatura de apoyo                       | Sí    |
| 4.3  | i   | 152  | Practicantes                              | Sí    |
| 4.3  | o   | 1    | Acciones correctoras                      | No    |
| 4.3  | o   | 9    | Actualizaciones del plan del proyecto     | No    |
| 4.3  | o   | 60   | Lecciones aprendidas                      | No    |
| 5.5  | i   | 56   | Informe de realización                    | No    |
| 5.5  | i   | 83   | Plan de dirección del alcance             | No    |
| 5.5  | i   | 104  | Solicitudes de cambio                     | No    |
| 5.5  | i   | 113  | Literatura de apoyo                       | Sí    |
| 5.5  | i   | 124  | Estructura de descomposición del proyecto | No    |
| 5.5  | i   | 152  | Practicantes                              | Sí    |
| 5.5  | o   | 1    | Acciones correctoras                      | No    |
| 5.5  | o   | 21   | Cambios del alcance                       | No    |
| 5.5  | o   | 60   | Lecciones aprendidas                      | No    |
| 6.5  | i   | 56   | Informe de realización                    | No    |
| 6.5  | i   | 85   | Plan de dirección del programa            | No    |
| 6.5  | i   | 91   | Programa del proyecto                     | No    |
| 6.5  | i   | 104  | Solicitudes de cambio                     | No    |
| 6.5  | i   | 152  | Practicantes                              | Sí    |
| 6.5  | o   | 1    | Acciones correctoras                      | No    |
| 6.5  | o   | 11   | Actualizaciones del programa              | No    |
| 6.5  | o   | 60   | Lecciones aprendidas                      | No    |
| 7.4  | i   | 18   | Base de Costes                            | No    |
| 7.4  | i   | 56   | Informe de realización                    | No    |
| 7.4  | i   | 80   | Plan de dirección de costes               | No    |
| 7.4  | i   | 104  | Solicitudes de cambio                     | No    |
| 7.4  | o   | 1    | Acciones correctoras                      | No    |
| 7.4  | o   | 10   | Actualizaciones del presupuesto           | No    |
| 7.4  | o   | 60   | Lecciones aprendidas                      | No    |
| 7.4  | o   | 120  | Estimación de la terminación              | No    |

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                            | Nuevo |
|------|-----|------|----------------------------------|-------|
| 7.4  | o   | 122  | Estimaciones de costes revisadas | No    |
| 7.4  | o   | 126  | Cierre del contrato              | No    |

e.5. Lista de herramientas por proceso de gestión del Control

La Tabla C.19 muestra la relación de herramientas empleadas en los procesos considerados.

Tabla C. 19: Herramientas asociadas a los procesos del Control

| ID_p | ID_h   | Herramienta  | Nueva |
|------|--------|--|-------|
| 10.3 | 10.2.2 | Sistemas de mantenimiento de información               | No    |
| 10.3 | 10.4.1 | Herramientas y técnicas para el informe de realización | No    |
| 10.3 | X.1    | Juicio Experto   | Sí    |
| 10.3 | X.2    | Inspección   | Sí    |
| 10.3 | X.3    | Redacción colaborativa                                 | Sí    |
| 10.3 | X13    | Preparar documentos                                    | Sí    |
| 4.3  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                         | Sí    |
| 4.3  | 4.3.1  | Sistema de control de cambios                          | No    |
| 4.3  | 4.3.2  | Gestión de configuración                               | No    |
| 4.3  | 4.3.4  | Planificación adicional (de la ejecución)              | No    |
| 4.3  | 4.3.5  | Sistema de información de la dirección del proyecto    | No    |
| 4.3  | 5.5.2  | Medida de la realización                               | No    |
| 4.3  | X.1    | Juicio Experto   | Sí    |
| 4.3  | X.2    | Inspección   | Sí    |
| 4.3  | X.4    | Generar memos  | Sí    |
| 5.5  | 4.2.1  | Aptitudes de dirección general                         | Sí    |
| 5.5  | 5.5.1  | Sistema de control de cambios del alcance              | No    |
| 5.5  | 5.5.2  | Medida de la realización                               | No    |
| 5.5  | 5.5.3  | Planificación adicional                                | No    |
| 5.5  | X.1    | Juicio Experto   | Sí    |
| 5.5  | X.2    | Inspección   | Sí    |

ANEXO C

| ID_p | ID_h  | Herramienta  | Nueva |
|------|-------|--|-------|
| 6.5  | 4.2.1 | Aptitudes de dirección general                       | Sí    |
| 6.5  | 5.5.3 | Planificación adicional                              | No    |
| 6.5  | 6.5.1 | Sistema de control de cambios del programa           | No    |
| 6.5  | 6.5.2 | Evaluación de la realización                         | No    |
| 6.5  | 6.5.4 | Software para la dirección de proyectos              | No    |
| 6.5  | X.1   | Juicio Experto                                       | Sí    |
| 6.5  | X.2   | Inspección   | Sí    |
| 7.4  | 4.2.1 | Aptitudes de dirección general                       | Sí    |
| 7.4  | 5.5.2 | Medida de la realización                             | No    |
| 7.4  | 5.5.3 | Planificación adicional                              | Sí    |
| 7.4  | 7.3.1 | Herramientas y técnicas para la estimación de costes | No    |
| 7.4  | 7.4.1 | Sistema de control de cambios de costes              | No    |
| 7.4  | 7.4.5 | Estimación presupuestaria de término                 | Sí    |

f. Cierre

f.1. Diagrama de flujo de datos del Cierre

La Figura C.10 muestra el Diagrama de Flujos de Datos del grupo de procesos de Cierre.

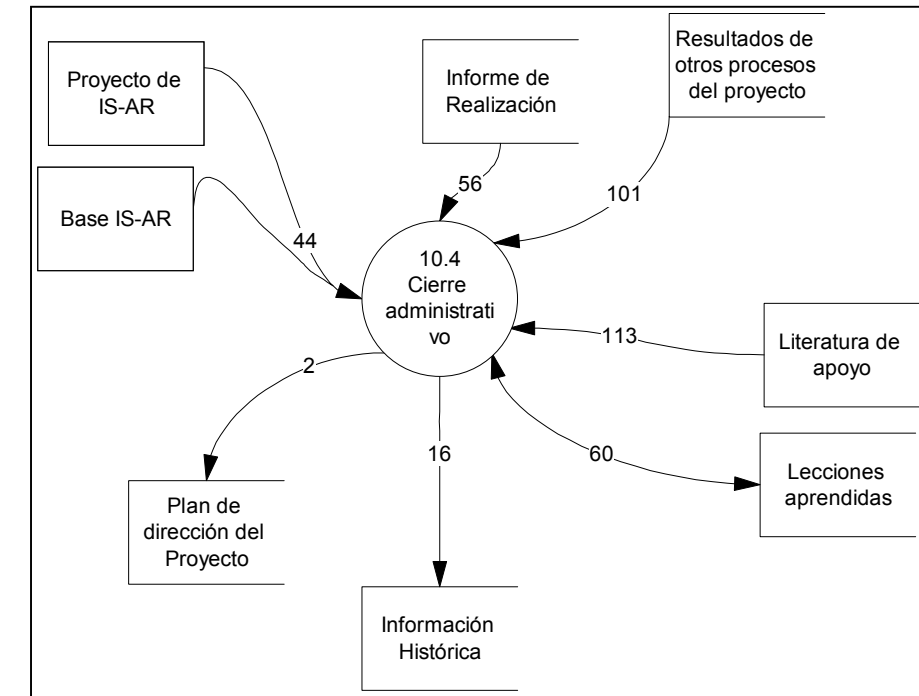


Figura C. 10: Diagrama de flujos de datos del grupo de procesos de Cierre

## ANEXO C

### f.2. Lista de procesos de gestión del Cierre

La Tabla C.20 muestra los procesos de gestión de proyectos del grupo de procesos aquí tratado.

Tabla C. 20: Procesos considerados en el Cierre

| ID_p | Procesos de Gestión de Proyectos | p/f |
|------|----------------------------------|-----|
| 10.4 | Cierre administrativo            | p   |

### f.3. Detalle de procesos de gestión del Cierre

La Tabla C.21 muestra una descripción breve de cada proceso de gestión considerado.

Tabla C. 21: Descripción de procesos considerados en el Cierre

| ID_p | Descripción   |
|------|---|
| 10.4 | Generar, reunir y distribuir información que formaliza el término del proyecto/ciclo, de cuyas sugerencias, redactadas en los informes finales se justifica y avala la siguiente acción a realizar. |

### f.4. Lista de flujos por proceso de gestión del Cierre

La Tabla C.22 muestra la relación de flujos asociados a los procesos considerados.

Tabla C. 22: Flujos asociados a los procesos del Cierre

| ID_p | i/o | ID_f | Flujo                                     | Nuevo |
|------|-----|------|---|-------|
| 10.4 | i   | 44   | Descripción del producto de IA-SI         | No    |
| 10.4 | i   | 56   | Informe de realización                    | No    |
| 10.4 | i   | 60   | Lecciones aprendidas                      | Sí    |
| 10.4 | i   | 101  | Resultados de otros procesos del proyecto | No    |
| 10.4 | i   | 113  | Literatura de apoyo                       | Sí    |
| 10.4 | o   | 2    | Aceptación formal                         | No    |

|      |   |    |                       |    |
|------|---|----|-----------------------|----|
| 10.4 | o | 16 | Archivos del proyecto | No |
| 10.4 | o | 60 | Lecciones aprendidas  | No |

**f.5. Lista de herramientas por proceso de gestión del Cierre**

La Tabla C.23 muestra la relación de herramientas empleadas en los procesos considerados.

Tabla C. 23: Herramientas asociadas a los procesos de Cierre

| ID_p | ID_h   | Herramienta  | Nueva |
|------|--------|--|-------|
| 10.4 | 10.4.1 | Herramientas y técnicas para el informe de realización | No    |
| 10.4 | 10.4.2 | Reportes de proyecto                                   | No    |
| 10.4 | 10.4.3 | Presentaciones de proyecto                             | No    |
| 10.4 | X.1    | Juicio Experto   | Sí    |
| 10.4 | X.2    | Inspección   | Sí    |
| 10.4 | X13    | Preparar documentos                                    | Sí    |

**f.6 Relación de entidades externas y flujos del Cierre**

La Tabla C.24 muestra los flujos que relacionan Entidades Externas con procesos de gestión, donde "i" indica que el flujo va hacia la entidad y "o" indica que el flujo sale de la entidad.

Tabla C. 24: Flujos que vinculan entidades externas con procesos de gestión del Cierre

| ID_p | ID_f | Flujo                             | I/O | ID_e | Entidad Externa |
|------|------|-----------------------------------|-----|------|-----------------|
| 10.4 | 44   | Descripción del producto de IA-SI | o   | 3    | Bases IA-SI     |
| 10.4 | 44   | Descripción del producto de IA-SI | o   | 1    | Proyecto IA-SI  |



## C.2. DICCIONARIO DE FLUJOS DE DATOS

Tabla C. 25: Diccionario de flujos de datos

| ID_f | Nuevo | Flujo   | Descripción   |
|------|-------|---|---|
| 1    | No    | Acciones correctoras  | Acciones a realizar sobre las actividades tendientes a mejorar el desempeño del proyecto. |
| 2    | No    | Aceptación formal   | Aceptación formal de avance de alcance u objetivos del proyecto.                          |
| 4    | No    | Actividades de apoyo  | Flujo 'dummy' para manejar información adicional cualquiera.                              |
| 6    | No    | Actualizaciones de la estructura de descomposición del proyecto | Modificaciones de la estructura de descomposición   |
| 7    | No    | Actualizaciones de la lista de actividades                      | Modificaciones de la lista de actividades   |
| 9    | No    | Actualizaciones del plan del proyecto                           | Modificaciones del Plan de Dirección del Proyecto   |
| 10   | No    | Actualizaciones del presupuesto                                 | Modificaciones del Plan de Dirección de Coste   |
| 11   | No    | Actualizaciones del programa                                    | Modificaciones del Plan de Dirección del Programa   |
| 13   | No    | Adelantos y retrasos  | Adelantos y atrasos del plan del programa del proyecto de SI                              |
| 16   | No    | Archivos del proyecto   | Diferentes archivos que se generan según el Plan de Dirección de Comunicaciones.          |
| 17   | No    | Asignación de funciones y responsabilidades                     |   |
| 18   | No    | Base de Costes  | Presupuesto por ciclos usado para medir y controlar el desarrollo de costes.              |

TESIS DOCTORAL

|    |    |   |  |
|----|----|---|--|
| 19 | No | Bases de estimación del programa                | Supuestos para el desarrollo de estimaciones   |
| 20 | No | Calendario                                      | calendario del proyecto de IA-SI +<br>calendario de compromisos organizacionales   |
| 21 | No | Cambios del alcance                             | Cambios del alcance del proyecto.  |
| 23 | No | Capacidades de los recursos                     | - disponibilidad y cualidades del personal<br>- capacidad de HW, cualidades del SW   |
| 24 | No | Codificación                                    | Códigos contables  |
| 25 | No | Comparación con datos externos                  | Datos provenientes de la función SI relacionadas con el desempeño de otros proyectos   |
| 27 | No | Conexiones del proyecto                         | Relaciones de comunicación del proyecto SI   |
| 31 | No | SI<br>Criterios de selección del proyecto IA-SI | Ver herramienta 5.1.1.   |
| 32 | No | Datos para la valoración                        | Datos sobre los practicantes entregados a la función SI.   |
| 36 | No | Dependencias discrecionales                     | - Loops internos<br>- Compromisos del investigador   |
| 37 | No | Dependencias externas                           | - las actividades del proyecto de SI<br>- las agendas de los practicantes y los involucrados en los juicios expertos                   |
| 38 | No | Dependencias obligatorias                       | - ciclo de Investigación-Acción<br>- programación del proyecto de SI   |
| 39 | No | Descripción de conjunto de los recursos         | conocimiento de los recursos disponibles   |
| 42 | No | Responsables del proyecto                       | Investigador { nombre + rol + otra } +<br>responsable de la Investigación { nombre + atribuciones + cargo + responsabilidades + otra } |
| 43 | No | Descripción del grupo de personal               | Miembros del proyecto  |

ANEXO C

|    |    |                                   |  |
|----|----|-----------------------------------|--|
| 44 | No | Descripción del producto de IA-SI | "El producto de Investigación-Acción es institucionalizar el aprendizaje y la práctica, en el investigador y en la práctica de proyectos de SI".<br>Se incluye el tema de investigación académico y su referente de la realidad ideal, el marco de trabajo académico |
| 46 | No | Diagrama en red del proyecto      | carta PERT/GANTT del proyecto de IA-SI   |
| 47 | No | Directorio del equipo de trabajo  | Composición del grupo, identificando claramente participantes, practicantes y la influencia de clientes sobre ellos, además de sus disponibilidades.   |
| 48 | No | Documentación del producto        | Documentación generada por la organización sobre la investigación  |
| 54 | No | Información histórica             | Proyectos de IA-SI anteriores en poder del investigador<br>Proyectos de SI en poder de la organización   |
| 55 | No | Informe del alcance               | Justificación_de_la_acción + Pregunta_de_investigación_del_proyecto_IS_AR + Justificación + Verbo_de_acción + Acción_del_proyecto (investigación y práctica)+ Problema_a_abordar + Sentencia_base + Objetivos + Subobjetivos + Alcance + Subtareas + Indicad         |
| 56 | No | Informe de realización            | Informe con el resultado del desempeño del proyecto de IA-SI con relación al grado de consecución o no de los objetivos trazados según indicadores, costo y tiempo.  |
| 59 | No | Justificación del proyecto        | alcance_de_la_experiencia_de_investigación + problema_a_abordar + compromiso_organizacional + situación_del_investigador + criterios_usados + otra + compromiso_de_patentes + justificación_de_investigación_Acción + pregunta_de_investigación + contribución       |
| 60 | No | Lecciones aprendidas              | Memos sobre reflexiones personales y/o grupales sobre nuevo y/o mejor conocimiento adquirido   |
| 61 | No | Lista de actividades              | id_ciclo + id_acción_en_ejecución + fase { id_fase + actividad { id_actividad + descripción_actividad + tarea { id_tarea + descripción_tarea + día + hora + num_orden } } }  |
| 66 | No | Métodos de reclutamiento          | Prácticas de negociación organizacional y motivación de personal para que ellos se integren al grupo y colaboren con la investigación  |
| 67 | No | Necesidades de recursos           | Lista de recursos a usar en el proyecto IA-SI.   |
| 71 | No | Organigrama                       | Red sociométrica de los sujetos involucrados.  |

TESIS DOCTORAL

|    |    |                                     |  |
|----|----|-------------------------------------|--|
| 76 | No | Personal asignado al proyecto       | la composición del grupo, identificando claramente participantes, practicantes y la influencia de clientes sobre ellos, además de sus disponibilidades   |
| 79 | No | Plan de dirección de comunicaciones | Documentos posibles:<br>- Documento IA-SI = introducción; presentación del conflicto, contexto y evolución; presentación del grupo; detalla tema a investigar y problema a abordar, sus marcos y sus metodologías, y los ajustes realizados entre ellos; proceso |
| 80 | No | Plan de dirección de costes         | estimación_de_costes + recursos + codificación + base_costes + estimación_de_terminación   |
| 83 | No | Plan de dirección del alcance       | Informe_del_alcance + justificación_del_proyecto + registro_de_aceptación + aceptación_formal + registro_de_aceptación { sugerencia + justificación_de_la_sugerencia + día + hora + involucrados + lo_realizado }  |
| 84 | No | Plan de dirección del personal      | organigrama + asignación_de_funciones_y_responsabilidades + personal_Asignado_al_proyecto + Lista_de_reemplazos + Directorio + Disposición_horaria + Compromiso_organizacional_a_trabajadores + Compromiso_organizacional_al_investigador + Acceso_negociado     |
| 85 | No | Plan de dirección del programa      | Diagrama_en_red_del_proyecto + bases_de_estimación + duración_actividades + necesidades_de_recursos + programación + justificaciones   |
| 86 | No | Plan de Dirección del Proyecto      | Metodología_a_seguir (investigación, práctica)+ acción_a_seguir + reflexiones + Contrato { aceptación_formal archivo_de_contrato } + ratificaciones_de_los_compromisos + grupo_de_validación +<br>Tipo_de_proyecto1 + Tipo_de_proyecto2 + Tipo_de_proyecto3 + Su |
| 87 | No | Plan estratégico                    | Plan estratégico de la organización +<br>Plan del proyecto de SI +<br>Plan de investigación académico  |
| 90 | No | Políticas organizativas             | Políticas organizativas y académicas de costos   |
| 91 | No | Programa del proyecto               | Lista de actividades con fechas y recursos   |

ANEXO C

|     |    |   |  |
|-----|----|---|--|
| 92  | No | Progresos en el desarrollo                | Mejoras en las actitudes y comportamiento individual y grupal.   |
| 94  | No | Registros del proyecto                    | Notas, correspondencia, informes, memos, etc.  |
| 96  | No | Requerimientos de comunicaciones          | Necesidades de difusión de/para el proyecto de IA-SI.  |
| 97  | No | Requisitos de personal                    | practicantes co-participante clientes  |
| 99  | No | Restricciones                             | * restricciones organizacionales/proyecto SI<br>- limitaciones organizacionales<br>- estructura de actividades del proyecto de SI<br><br>* restricciones en la conformación del equipo<br>- habilidades, intereses, actitudes y aptitudes para el trabajo de Investigación-Acción<br><br>= Información histórica |
| 101 | No | Resultados de otros procesos del proyecto | = Información histórica  |
| 102 | No | Resultados del trabajo                    | También llamadas memos y consideradas en general resultados de trabajo.<br><br>En general son anotaciones de índole cualitativa, pero no se excluyen datos cuantitativos. Ellas deben reflejar la realidad y para ellos pueden incluirse grabaciones o filmaciones   |
| 104 | No | Solicitudes de cambio                     | Solicitud de efectuar algún cambio en cualquier proceso del proyecto.  |
| 108 | No | Supuestos                                 | - literatura de apoyo está siempre disponible<br>- los plazos del proyecto de SI se cumplen<br>- los recursos están a mano/en mano   |
| 109 | No | Tarifas de los recursos                   | costo de los participantes +<br>costo de otros recursos"   |
| 110 | No | Tecnología de comunicaciones              | Tecnología de difusión de documentos disponible.   |

TESIS DOCTORAL

|     |    |  |  |
|-----|----|--|--|
| 113 | Sí | Literatura de apoyo                          | Para justificar los objetivos<br>Para sostener los marcos de investigación y de práctica.<br>Sobre temas relacionados.<br>Para dar una base razonable al tema. |
| 114 | Sí | Política comunicacional                      | Registro = datos del documento + fuente de origen experto asociado   |
| 118 | No | Estimación de costes                         | Organizacional y académica.  |
| 119 | No | Estimación de la duración de las actividades | Valoraciones cuantitativas de los costes aproximados de los recursos necesarios para completar los ciclos del proyecto.  |
| 120 | No | Estimación de la terminación                 | Cronograma de actividades  |
| 122 | No | Estimaciones de costes revisadas             | Previsión de costes totales sobre la base del avance del proyecto.   |
| 124 | No | Estructura de descomposición del proyecto    | Revisión de costes.  |
| 126 | No | Cierre del contrato                          | Plantear potenciales salidas sobre la base de la experiencia con proyectos anteriores + los subproductos son lecciones, nuevo aprendizaje, nuevos proyectos    |
| 131 | No | Informes del Proyecto                        | Formalización de término de un contrato.   |
| 132 | No | Presentaciones del Proyecto                  | ver Plan de Comunicaciones.  |
| 133 | Sí | Hitos de documentación                       | Presentaciones orales o visuales del proyecto (congresos, paneles, etc.)   |
| 150 | Sí | Asignación de tareas del personal            | Fechas de entrega de documentos  |
| 151 | Sí | Reuniones                                    | Agenda de trabajo de los sujetos involucrados en el proyecto   |
| 152 | Sí | Practicantes                                 | Reuniones con los sujetos involucrados   |
| 154 | Sí | Programación del investigador                | Lista de practicantes del proyecto de IA-SI  |
|     |    |  | Agenda de investigación del investigador   |

ANEXOC

- C.39 -

### C.3. DICCIONARIO DE HERRAMIENTAS

Tabla C. 26: Diccionario de herramientas

| ID_h   | Nueva | Herramienta                                       | Descripción  |
|--------|-------|---|--|
| 10.1.1 | No    | Análisis de entidades involucradas en el proyecto | Estudiar las necesidades de información de todos los sujetos involucrados y sus documentos.  |
| 10.2.1 | No    | Aptitudes de comunicación                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- conversación y discusión creativa, interactivo, crítica y constructiva</li> <li>- usar lenguaje de la organización</li> <li>- aceptar formatos de documentación, si los hay, y cuando sea necesario</li> <li>- generar propios medios de documentación</li> <li>- capacidad de diálogo para los encuentros informales</li> <li>- evitar comentarios u opiniones nocivos a la cultura del grupo, la organización y la misma investigación</li> <li>- evitar imposiciones de líneas de trabajo</li> </ul> |
| 10.2.2 | No    | Sistemas de mantenimiento de información          | Mantener una sistema computacional o manual donde exista un libro diario de anotaciones (memos).   |



ANEXO C

| ID_h   | Nueva | Herramienta                             | Descripción  |
|--------|-------|---|--|
| 10.2.3 | No    | Sistemas de distribución de información | Tipos de distribución:<br>- email<br>- correo interno<br>- correo externo certificado<br>- páginas web<br>- conversaciones formales<br>- conversaciones informales |
| 10.2.4 | Sí    | Preparación de documentos               | Según el caso:<br>- Redacción_colaborativa<br>- Redacción_ejecutiva<br>- Redacción_investigador  |

TESIS DOCTORAL

| ID_h   | Nueva | Herramienta  | Descripción  |
|--------|-------|--|--|
| 10.4.1 | No    | Herramientas y técnicas para el informe de realización | <p>*** Revisiones del desarrollo<br/>Son inspecciones rutinarias</p> <p>*** Análisis de desviaciones<br/>Medir cualitativamente el grado de alcance de los objetivos de la acción versus los resultados de la acción ejecutada frente a los indicadores definidos en plan del proyecto.</p> <p>*** Análisis de tendencias<br/>Observación de tendencias, desbalances y/u oscilaciones dentro de la investigación.<br/>Tener presente :<br/>- el comportamiento de los practicantes<br/>- cambios organizacionales<br/>- cambios en el investigador</p> |
| 10.4.2 | No    | Reportes de proyecto                                   | <p>Análisis del valor ganado (Earned value technique)<br/>Evaluación de lo aprendido por simple contrastación con los practicantes.</p>  |
| 10.4.3 | No    | Presentaciones de proyecto                             | <p>Ver Plan de Dirección de Comunicaciones<br/>Diversos tipos de presentaciones públicas/privadas, dirigidas a los diversos sujetos involucrados.</p>  |

ANEXO C

| ID_h  | Nueva | Herramienta  | Descripción  |
|-------|-------|--|--|
|       |       |  | Definir paradigma de investigación (teoría('paradigmas de investigación')) y métodos alternativos de investigación (teoría('métodos de investigación cualitativos'))   |
| 4.1.1 | No    | Metodología de planificación del proyecto                            | <p>Declarar el modo de análisis de datos hermenéutico (teoría('modo_de_análisis_de_datos'))</p> <p>Ajustar la metodología del investigador a la metodología de la práctica del proyecto de SI</p> <p>Definir el marco de la práctica y compararlo con el marco académico de la investigación.</p> <p>Identificar valores que van en contra e imaginar y reportar como se desenvolvería la situación si esos valores estuviesen presentes</p> <p>Mantener el trabajo pequeño, enfocado y gestionable</p> <p>generar_memo de la primera percepción de lo que está ocurriendo</p> |
| 4.1.2 | No    | Aptitudes y conocimientos de cada entidad involucrada en el proyecto | Conocer con suficiente detalle a los sujetos externos del proyecto.  |
| 4.1.4 | Sí    | Análisis FODA de la acción   | Análisis estratégico de la acción a emprender.   |

| ID_h  | Nueva | Herramienta                           | Descripción  |
|-------|-------|---------------------------------------|--|
| 4.2.1 | No    | Aptitudes de dirección general        | <p>El investigador debe poseer las siguientes habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alineador de la gente y capacidad de liderazgo y gestión de equipos motivadora e inspiradora</li> <li>- colaborador innato</li> <li>- comunicador (hablado, escrito, formal, informal, vertical, horizontal, multilinguaje)</li> <li>- comunicador persuasivo y multilingüe para motivar, incentivar, dirigir, etc.</li> <li>- habilidad para insertarse en estructuras formales e informales de grupos</li> <li>- negociador de conflictos y/o crisis</li> <li>- sensible y solucionador de problemas efectivo</li> <li>- sensible al cambio y al aprendizaje</li> <li>- capacidad organizacional para manejar problemas externos</li> <li>- competencia técnica</li> <li>- capacidad de control</li> <li>- entrenador hábil para formar y preparar personal</li> <li>- capacidad de autogestión y aprendizaje</li> </ul> |
| 4.2.2 | No    | Aptitudes y conocimiento del producto | <p>Conocedor de Investigación-Acción y sus sutilezas<br/>                     Proficiencia en sociología y sicología social, organizacional e industrial<br/>                     Conocedor de Informática</p>   |
| 4.2.3 | No    | Sistema de autorización del trabajo   | Inspección orientada a ejecutar tareas   |
| 4.2.4 | No    | Reuniones de revisión de situación    | Inspecciones de mejora/aprendizaje de IA-SI  |
| 4.2.6 | No    | Procedimientos organizativos          | Procedimientos organizacionales.   |
| 4.2.7 | Sí    | Intervenir                            | <p>Actuación del investigador teniendo presente Plan_de_Dirección_del_Proyecto.tipo1,<br/>                     Plan_de_Dirección_del_Proyecto.tipo2 y Plan_de_Dirección_del_Proyecto.tipo3.</p>  |

ANEXO C

| ID_h  | Nueva | Herramienta  | Descripción   |
|-------|-------|--|---|
| 4.2.9 | Sí    | Recopilación y almacenamiento de literatura de apoyo | Recopilar y clasificar material bibliográfico útil a la investigación.  |
| 4.3.1 | No    | Sistema de control de cambios                        | Inspección + Juicio Experto de las subacciones ejecutadas y de sus consecuencias<br>Identificar y documentar las características de la práctica y sus alteraciones en el grupo.   |
| 4.3.2 | No    | Gestión de configuración                             | Controlar cualquier cambio en el grupo, la práctica, y la investigación.<br>Auditar grupo, práctica e investigación para ver si están conforme a los compromisos adquiridos.<br>Ayuda a sugerir nuevos alcances alterando la ejecución de acciones e iteraciones de ciclos. |
| 4.3.4 | No    | Planificación adicional (de la ejecución)            | Cambios de la planificación.  |
| 4.3.5 | No    | Sistema de información de la dirección del proyecto  | Herramienta que integra, reúne y difunde los resultados de los otros procesos.<br>Idem a 10.4.1.  |

| ID_h  | Nueva | Herramienta                       | Descripción  |
|-------|-------|-----------------------------------|--|
| 5.1.1 | No    | Métodos de selección del proyecto | <p>Criterios de selección del proyecto de Investigación-Acción</p> <p>Nota: nunca dejes de asistirte por el juicio experto</p> <p><b>* CRITERIOS DE CONDUCCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se tienen ganas de seguir y se acepta definitivamente el método con sus creencias y actitudes necesarias..</li> <li>-Garantizar que Investigación-Acción se justifica frente a otros métodos (ver apartado específico).</li> <li>-Reconocer que hay posibilidad de hacer algo.</li> <li>-Detectar que no existen conflictos en los cuales el investigador será un instrumento de la acción política y/o pueda verse sesgado o con tendencia a apoyar una facción en la arena de la política organizacional.</li> </ul> <p><b>*CRITERIOS DE CREDIBILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener constancia que el marco teórico se ha derivado de una revisión de literatura comprensiva y adecuada para que la intervención se conduzca de forma adecuada.</li> <li>-Tener constancia que el problema no tiene solución.</li> </ul> <p><b>*CRITERIOS DE HABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener constancia que se poseen o se pueden adquirir las habilidades de gestión de que potencien la intervención y permitan hacer efectivas negociaciones.</li> <li>-Tener constancia que se poseen o se pueden adquirir las habilidades de comunicación que faciliten la captura y análisis de datos.</li> </ul> <p><b>*CRITERIOS DE SIGNIFICADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hay claridad en que el tema a tratar es significativo a la disciplina de Sistemas de Información</li> <li>-Tener certeza que existe suficiente literatura que permita sostener el marco teórico de la investigación.</li> </ul> <p><b>*CRITERIOS DE PRACTICIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener certeza que la investigación es una contribución a los practicantes de la disciplina de Sistemas de Información</li> <li>-Tener certeza que investigación alivia algún problema evidente en Sistemas de Información</li> <li>-Tener constancia que los practicantes serán beneficiados de la investigación</li> </ul> |

ANEXO C

| ID_h  | Nueva | Herramienta   | Descripción  |
|-------|-------|---|--|
|       |       |   | <p>*CRITERIOS ORGANIZACIONALES</p> <p>- Tener el beneplácito, apoyo y compromiso informado y firmado de la organización y los potenciales practicantes.</p> <p>- Se poseen recursos académicos y organizacionales para sustentar la logística del proyecto.</p> <p>***Comparación de Investigación-Acción frente a otro métodos de investigación cualitativos usados en Sistemas de Información.</p> |
| 5.2.1 | No    | Análisis del producto                                       | El producto se prueba en el contexto de la práctica, intentando ver el grado de comprensión que existe de él.  |
| 5.2.2 | No    | Análisis coste/beneficio de la acción                       | Evaluación del grado de significación conceptual versus práctico que aportaría la acción.  |
| 5.2.3 | No    | Identificación de alternativas de acción                    | Generación imaginativa, consensuada e informada de diferentes acciones posibles.   |
| 5.2.4 | Sí    | Proponer acción   | Generar colaborativamente o no una acción, surgida de la imaginación o de técnicas de creatividad.   |
| 5.3.1 | No    | Modelos de estructura de descomposición del proyecto        | Historia de estructuras de producto/proyecto anteriores.   |
|       |       |   | Desglose bottom-up/top-down del proceso/producto en partes gestionables y de mínimo tamaño.  |
| 5.3.2 | No    | Descomposición de estructura de descomposición del proyecto | Plantear potenciales salidas sobre la base de la experiencia con proyectos anteriores y con subproductos como lecciones, nuevo aprendizaje, nuevos proyectos   |
| 5.5.1 | No    | Sistema de control de cambios del alcance                   | Inspección + Juicio Experto de las subacciones ejecutadas y de sus consecuencias   |
| 5.5.2 | No    | Medida de la realización                                    | Las medidas de desempeño es la comparación entre la acción planeada y los resultados de su ejecución. Para ello se evalúan los éxitos y/o fallas del trabajo realizado. El fin es:<br>- evaluar el aprendizaje obtenido y necesario, y los instrumentos que asistan estas tareas; y,<br>- diagnosticar el estado de la investigación y la resolución del problema.                                   |
| 5.5.3 | No    | Planificación adicional                                     | Modificaciones al plan de dirección original.  |

| ID_h  | Nueva | Herramienta                                | Descripción  |
|-------|-------|--|--|
| 6.1.1 | No    | Descomposición de actividades              | Desglose bottom-up/top-down del proceso/producto en partes gestionables y de mínimo tamaño.  |
| 6.1.2 | No    | Modelos de actividades                     | Considerar potenciales salidas sobre la base de la experiencia con proyectos anteriores y con subproductos como lecciones, nuevo aprendizaje, nuevos proyectos.<br>Historia de redes de actividades.   |
| 6.2.0 | Sí    | Herramientas de planeación del programa    | - Método del diagrama de precedencias. Indica las precedencias entre actividades.<br>- Método del diagrama de flechas. Indica los estados de las actividades.<br>- Métodos de diagramas condicionales. Grafo no dirigido de actividades.<br>- Redes patrón. Subredes templates reusables.  |
| 6.2.5 | Sí    | Movilización de personal                   | Colocación y reasignación de personal en diferentes roles y responsabilidades.<br>- Estimación análoga. Comparar con proyectos de IA-SI y proyectos de SI anteriores<br>- Simulación.<br>- Análisis matemático. PERT/CPM   |
| 6.4.0 | Sí    | Herramientas de estimación del programa    | - Reducción de plazos. Reducción del programa sin afectar alcance.<br>- Método heurístico de nivelación de recursos. Programación optimizante de recursos.<br>- Teoría de restricciones. Análisis de las tendencias de las personas a ejecutar tareas de forma conservadora.<br>- Asignación reversa de recursos. Asignación de actividades en función de la disponibilidad de los recursos. |
| 6.5.1 | No    | Sistema de control de cambios del programa | Inspección + Juicio Experto de las subacciones ejecutadas y de sus consecuencias   |
| 6.5.2 | No    | Evaluación de la realización               | Cuantificación de cualquier variación que ocurra.  |
| 6.5.4 | No    | Software para la dirección de proyectos    | Software de gestión de proyectos.  |



ANEXO C

| ID_h  | Nueva | Herramienta  | Descripción   |
|-------|-------|--|---|
| 7.1.2 | No    | Identificación de alternativas de recursos           | Asignación de recursos a partir de la estructura_de_descomposición_del_producto usando juicio_experto e inspecciones  |
| 7.1.3 | No    | Publicaciones de estimación                          | Publicaciones con cálculos de costos promedios.<br>- Modelización paramétrica. Modelos econométricos.   |
| 7.3.1 | No    | Herramientas y técnicas para la estimación de costes | - Estimación de arriba abajo. Estimación a partir del costo de las actividades.<br>- Herramientas computarizadas<br>- Considerar 6.2.0 y 6.4.0<br>- otros   |
| 7.4.1 | No    | Sistema de control de cambios de costes              | Inspección con la organización con respecto de los costos asociados a la investigación y de sus consecuencias   |
| 7.4.5 | Sí    | Estimación presupuestaria de término                 | Previsión de costos totales del proyecto sobre la base de su desarrollo o avance.   |
| 9.1.1 | No    | Patrones de organización de personal                 | Historia de organigramas anteriores.<br>Prácticas de recursos humanos propias de la organización como adquiridas por el investigador.<br>Por ejemplo:<br>- motivación<br>- liderazgo<br>- sicología organizacional<br>- seleccionar personal<br>- delegación<br>- comportamiento organizacional<br>- etc. |
| 9.1.2 | No    | Prácticas de recursos humanos                        |   |

| ID_h  | Nueva | Herramienta                         | Descripción  |
|-------|-------|-------------------------------------|--|
| 9.1.3 | No    | Teoría de la organización           | <p>*** Estructura organizacional del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funcional</li> <li>- proyecto</li> <li>- matriz</li> <li>- red</li> </ul> <p>*** Estructura del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funcional</li> <li>- especialista</li> <li>- democrático</li> <li>- equipo</li> </ul> |
| 9.2.1 | No    | Negociaciones                       | teoría ("funciones del investigador")  |
| 9.2.2 | No    | Preasignación                       | Negociar con la organización y con los practicantes para que todos se sientan comprometidos con la investigación.  |
| 9.2.3 | No    | Aprovisionar personal               | Conseguir personal vía los procesos de aprovisionamiento en la forma de subcontrataciones. Por otra parte, considerar los subcontratados como parte potencial del proyecto.  |
| 9.3.1 | No    | Actividades para mejorar el equipo  | Idem 9.1.2<br>Idem 4.2.1   |
| 9.3.3 | No    | Sistema de primas y reconocimientos | Sistema de incentivos por el trabajo realizado y que aporta a la mejora de la práctica.  |
| 9.3.4 | No    | Localización                        | Ubicar a los participantes/practicantes más activos en un sitio donde su productividad aumente considerablemente.  |

ANEXO C

| ID_h  | Nueva | Herramienta | Descripción   |
|-------|-------|-------------|---|
| 9.3.5 | No    | Formación   | Preparar a los participantes en:<br>- habilidades de comunicación<br>- tomar notas de campo<br>- adoptar acuerdos<br>- etc. |

TESIS DOCTORAL

| ID_h | Nueva | Herramienta    | Descripción   |
|------|-------|----------------|---|
| X.1  | Sí    | Juicio Experto | <p>El juicio experto es un encuentro con una persona o grupo de personas consideradas expertas. Se consideran individuos a ser parte de un juicio experto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-colegas y amigos del investigador como entes externos y no contaminados con la investigación, relacionados con el área sustantiva, Investigación-Acción y proyectos de Informática;</li> <li>-miembros de la organización no contaminados con la práctica ni con la investigación, relacionados con los intereses organizacionales actuales y futuros;</li> <li>-expertos en temas concretos; y/o,</li> <li>-tutores y supervisores de investigación.</li> </ul> <p>Es conveniente, si se puede y el experto lo acepta, la participación de coparticipantes y practicantes para evitar sesgos del investigador.</p> <p>La finalidad de un juicio experto es múltiple y diversa, siendo útil para contar, evaluar, retroalimentar y corregir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-validación académica;</li> <li>-analizar la bondad o equivocación de los resultados;</li> <li>-la bonanza potencial o erradas de cambios potenciales;</li> <li>-dar peso al significado práctico y conceptual de los resultados;</li> <li>-ampliar la visión del investigador y de la investigación;</li> <li>-reducir sesgos (frente a obligaciones económicas, adherencia a bases ideológicas, preeminencia del currículo, alineación del investigador con algún interés, intervención demasado 'puritana', desbalances acción-investigación) ;</li> <li>-dar significancia práctica y conceptual a la investigación;</li> <li>-encontrar puntos de saturación;</li> <li>-generar retroalimentación externa;</li> <li>-ayudar a determinar objetivos;</li> <li>-reducir valores propios;</li> <li>-clarificar puntos de vista;</li> <li>-verificar lo hecho; y/o</li> <li>-mantener, sostener o cambiar el apoyo institucional.</li> </ul> <p>En estos encuentros se generan notas y, eventualmente, solicitudes de cambio.</p> |

ANEXO C

| ID_h | Nueva | Herramienta                     | Descripción  |
|------|-------|---------------------------------|--|
| X.10 | Sí    | Gestionar información histórica | Administración de la información histórica   |
| X.2  | Sí    | Inspección                      | <p>Son reuniones donde los participantes opinan acerca de los resultados obtenidos y/o de lo que pasa.</p> <p>En general, la inspección sirve para: (1) mejorar las notas de campo (llamados también memos sustantivos); (2) mejorar los memos teóricos (o producidos por tus reflexiones); (3) plantear nuevas cuestiones; (4) evaluar resultados; y/o (5) superar/minimizar sesgos.</p> <p>En una inspección es importante recordar varias cosas relacionadas con los apartados El rol del investigador presentado en la etapa de Iniciación y el apartado Enfoques de la intervención (presentado anteriormente).</p> <p>Las inspecciones se planifican con al menos el grupo de validación, co-participantes, directores y con el cliente. De su resultado, informa, al responsable de la investigación.</p> <p>Al momento de preparar las inspecciones se te sugiere considerar varias cosas.</p> |

TESIS DOCTORAL

| ID_h | Nueva | Herramienta | Descripción  |
|------|-------|-------------|--|
|      |       |             | <p>-Previamente: (1) recordar los protocolos de tratamiento y manejo de datos; (2) recordar que el investigador se debe a quienes le ayudan en su investigación, evitando así primacía de la investigación; (3) repasar las técnicas de captura de datos; (4) repasar notas anteriores; (5) recordar que principalmente se validará; y, (6) motivar a los participantes.</p> <p>-Al inicio: (1) aclarar el principio de Investigación-Acción o al menos recordar porque se han reunido; (2) explicar la investigación y su estado, los objetivos y el proceso; (3) el motivo de la inspección; y, (4) aclarar que todo proyecto tiene un término, aunque sea de investigación.</p> <p>-Durante I: (0) usar focus group como base del trabajo; (1) observar el comportamiento de los participantes; (2) reducir conflictos e incomprensiones; (3) evitar falsas expectativas; (4) negociar los resultados en base a los resultados de mejora y cambio; (5) mantener la iniciativa dentro de los marcos consensuados de negociación y participación, para evitar primacía de acción; (6) obtener reflexiones on-line; (7) introducir acciones tendientes, tanto a mejorar la motivación, participación y colaboración de los individuos, como para mantener la cohesión.</p> <p>-Durante II: (0) divide, selecciona o filtra por grupos de personas para indagar sobre los siguientes aspectos; (1) visiones de largo plazo y futuros deseados; (2) restricciones, supuestos y/o posibilidades; y (3) intereses, intenciones y propósitos.</p> <p>-Al final: (1) mejorar las notas tomadas con anterioridad; (2) superar sesgos; (3) reconocer por parte del investigador y los participantes qué han aprendido y en qué medida; (4) conseguir el reconocimiento de los acuerdos; y/o (4) generar y documentar lecciones dentro de los acuerdos de la investigación.</p> <p>-A lo largo del proyecto: (1) reducir sesgos (frente a obligaciones económicas, alineación del investigador con algún interés); (2) reducir influencia de valores personales; (3) consensuar los objetivos teóricos con los objetivos prácticos; (4) mejorar el desempeño del investigador; y, (5) motivar a las personas.</p> <p>Una inspección genera notas y, eventualmente, solicitudes de cambio.</p> |

ANEXO C

| ID_h | Nueva | Herramienta            | Descripción   |
|------|-------|------------------------|---|
| X.3  | Sí    | Redacción colaborativa | Redacción de y para los practicantes<br>preparar_documentos()<br>Actividades incluidas en la generación de una nota (también llamadas memos)  |
| X.4  | Sí    | Generar memos          | -Recordar que una nota es un documento diario de trabajo generado a partir de la praxis del investigador en su interacción con la práctica profesional, la propia práctica de investigación y un conjunto de sujetos involucrados.<br>-Completar todos los datos de una nota, principalmente bajo un estilo de redacción propio del investigador, pero manteniendo fidelidad de la realidad y de las expresiones de los practicantes.<br>-Siempre revisar las notas anteriores.<br>-Es importante al generar notas que se identifiquen patrones, temas y/o categorías de los datos, dejando constancia de ello en otras notas nuevas o reclasificando anteriores.<br>-Justificar toda nota que contenga datos producidos de tu trabajo.<br>-Al momento de escribir las notas, tener en mente el rol asumido y el tipo de investigación. |
| X.7  | Sí    | Redacción directiva    | Redacción orientada a la dirección, y escrita de forma personal por el investigador o con otros sujetos<br>preparar_documentos()  |
| X13  | Sí    | Preparar documentos    | Todo documento debe escribirse en base a las guías del plan de comunicaciones, teniendo especial cuidado en hacer explícito su propósito, los criterios de estilo, redacción y estructura, incluyendo explicaciones convincentes y apoyado en datos recogidos de la investigación (datos en bruto sin procesar) usados como evidencia y no como justificación.  |

THESIS DOCTORAL

- C.56 -



**C.4. DICCIONARIO DE ENTIDADES EXTERNAS**

Tabla C. 27: Diccionario de entidades externas

| <b>ID_e</b> | <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>   |
|-------------|----------------|--|
| 1           | Proyecto IA-SI | Proyecto de IA-SI como entidad aglutinadora  |
| 2           | Organización   | Organización donde se encuentra la práctica  |
| 3           | Bases IA-SI    | Conocimiento teórico y práctico sobre IA-SI desde el cual se extraen elementos de ayuda al gestor del proyecto IA-SI |
| 4           | Proyecto de SI | Proyecto de sistemas de información implicado  |
| 5           | Proveedor      | Proveedor de recursos al proyecto de IA-SI   |
| 6           | Función SI     | Función o departamento o entidad que lleva la gestión del proyecto de sistemas de información                        |

THESIS DOCTORAL

ANEXO C

**C.5. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS**

TESIS DOCTORAL

ANEXO C

**Proceso de gestión** 10.1 *Communications Planning*  
**proceso**

Recordar que la documentación puede ser informal pero no es una 'carta a mamá'

X <- Análisis\_de\_entidades\_involucradas\_en\_el\_proyecto(directorio\_del\_equipo\_de\_trabajo,  
requerimientos\_de\_Comunicaciones,  
política\_comunicacional, restricciones,  
supuestos, información\_histórica)

PARA Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones aplicando juicio\_experto

PARA Documento[i]

Finalidad <- según X<sub>i</sub> en relación a la investigación

Sentido <- según política comunicacional

Fecha\_de\_entrega <- según reuniones y programación\_del\_investigador

Modo\_de\_envío <- según tecnología\_de\_Comunicaciones

Proceso\_de\_escritura <- teoría ('proceso de escritura')

Estilo\_de\_narración <- teoría ('estilo de narración')

Estructura\_de\_contenido <- teoría ('secuencia narrativa')

FIN\_PARA

Métodos\_de\_captura <- teoría (observación participante|entrevistas|encuestas|audiovisuales|  
documentos y archivos|experiencia personal,  
'técnicas de captura de datos')

PARA CADA método\_de\_captura

Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones.Métodos\_de\_captura <- Métodos\_de\_captura  
(teoría ('técnicas de captura de datos'))

Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones.Justificación\_metodos\_de\_captura <-  
justificación en relación a la investigación y a las necesidades de  
documentación

Técnicas\_de\_diagramación <- Definir las técnicas de diagramación a emplear, que pueden  
ser redes, mapas o dibujos

Justificación\_técnicas\_de\_diagramación <- justificación en relación a la  
investigación y a las necesidades de documentación

FIN\_PARA\_CADA

FIN\_PARA

Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones <- Herramientas\_y\_técnicas\_para\_la\_distribución\_de\_información+  
Herramientas\_y\_técnicas\_para\_el\_Informe\_de\_realización

**Proceso de gestión** 10.2 *Information Distribution*  
**proceso**

ITERAR

Presentaciones\_del\_Proyecto,  
Registros\_del\_Proyecto,  
Informes\_del\_Proyecto <- Preparar\_documentos (Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones.  
documentos, resultados\_del\_trabajo)

Sistemas\_de\_mantenimiento\_de\_información (Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones)

Sistema\_de\_distribución\_de\_información

(Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones.fecha\_entrega,  
Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones.modos\_de\_envío,  
Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto.programación,  
aptitudes de comunicación, literatura\_de\_apoyo,  
Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones.agenda)

FIN\_ITERAR

ANEXO C

**Proceso de gestión  
proceso** 10.3

*Performance Reporting*

Informe\_de\_realización <- Preparar\_documentos ( redacción\_colaborativa ( revisiones\_del\_desarrollo (lecciones\_aprendidas, literatura\_de\_apoyo, Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto + resultados\_de\_otros\_procesos\_de\_planificación, resultados\_del\_trabajo) + Análisis\_de\_desviaciones (lecciones\_aprendidas, literatura\_de\_apoyo, Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto+ resultados\_de\_otros\_procesos\_de\_planificación, resultados\_del\_trabajo) + Análisis\_de\_tendencias (lecciones\_aprendidas, literatura\_de\_apoyo, Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto+ resultados\_de\_otros\_procesos\_de\_planificación, resultados\_del\_trabajo) + Análisis\_del\_valor\_ganado (lecciones\_aprendidas, literatura\_de\_apoyo, Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto+ resultados\_de\_otros\_procesos\_de\_planificación, resultados\_del\_trabajo) , juicio\_experto, inspección ) )

Herramientas\_y\_técnicas\_para\_la\_distribución\_de\_información(Informe\_de\_realización)

Solicitudes\_de\_cambio <- solicitudes de cambio a otros procesos

**Proceso de gestión  
proceso** 10.4

*Administrative Closure*

```

SI Plan_de_dirección_del_Proyecto.acción_a_seguir = terminar
ENTONCES
    aceptación_formal <- Inspección(descripción_del_producto_de_IS-AR,
                                   Informe_de_realización, lecciones_aprendidas,
                                   literatura_de_apoyo,
                                   resultados_de_otros_procesos_del_Proyecto,
                                   Plan_de_dirección_del_Proyecto.
                                   Informe_del_Alcance.indicadores)

    Lecciones_aprendidas <- nuevas lecciones

    SI aceptación_formal NO LO es
    ENTONCES
        Planificar cierre de proyecto_fallido
    SINO
        Preparar_documentos(Plan_de_dirección_de_Comunicaciones)
        Plan_de_dirección_del_Proyecto.acción_a_seguir <- terminar_todo|nuevo_proyecto
        Plan_de_dirección_del_Proyecto.reflexiones <- lecciones_aprendidas
        Archivos_del_Proyecto <- Herramientas_y_técnicas_para_el_Informe_de_realización (
                                   Informe_de_realización,
                                   literatura_de_apoyo,Plan_de_dirección_del_Proyecto)

        Cerrar_proyecto
    FIN_SI
FIN_SI
    
```



## ANEXO C

### Proceso de gestión Proceso

#### 4.1 *Project Plan Development*

##### RECORDAR TENER

- confidencialidad de datos, información y personas
- apoyo institucional
- accesos a organización, personas y recursos
- un presupuesto y un margen de operación
- derechos institucionales propios

##### SI FODA no es OK

##### ENTONCES

Intentar cambios de última hora o si no abandonar la planeación

##### SINO

Resultados\_del\_trabajo <- categorías iniciales (si las hay)

Informe\_del\_Alcançe.indicadores <- ajuste de indicadores

A (investigación.práctica)<- Metodología\_de\_planificación\_del\_Proyecto (información\_histórica, políticas\_organizativas, restricciones, supuesto, resultados\_de\_otros\_procesos\_del\_Proyecto)

Literatura\_de\_apoyo <- Registrar material necesario pero faltante

PARA Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto <-

Metodología\_a\_seguir (investigación.práctica) <- A

Marco de trabajo (investigación.práctico) <- especificar el marco de trabajo a usar

Tipo\_de\_proyecto1 <- clásico|emergente

(teoría(' Roles que ejecuta el investigador y tipos de Investigación-Acción '))

Tipo\_de\_proyecto2 <- técnico|práctico|emancipatorio

(teoría(' Roles que ejecuta el investigador y tipos de Investigación-Acción '))

ratificaciones\_de\_los\_compromisos <- autorizaciones de los involucrados y afectados se validan

Subclase <- subclase de Investigación-Acción si amerita (teoría('análisis de subclases'))

Análisis\_acción <- Análisis\_FODA\_de\_la\_Acción

Aptitudes\_y\_conocimientos\_de\_cada\_entidad\_involucrada

(Aptitudes\_de\_dirección\_general)

Contratos/acuerdos\_expertos <- compromisos con aquellos involucrados en juicios expertos

justificación\_de\_tema\_de\_investigación\_A <- justificación de la investigación

justificación\_de\_problema\_P <- justificación del tema a investigar

Sistema\_de\_Información\_de\_la\_Dirección\_del\_Proyecto +

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcançe

Plan\_de\_dirección\_de\_Costes +

Plan\_de\_dirección\_de\_Programa +

Plan\_de\_dirección\_de\_Calidad +

Plan\_de\_dirección\_de\_Personal +

Plan\_de\_dirección\_de\_Comunicaciones +

Plan\_de\_dirección\_de\_Riesgos +

Plan\_de\_dirección\_de\_Aprovisionamientos +

Sistema\_de\_control\_de\_cambios

##### FIN\_PARA

PARA CADA sistema\_de\_control\_de\_cambios comprendido en Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto

Inspecciones.involucrados <- participantes esperados

Inspecciones.fecha <- fechas de las inspecciones

Inspecciones.motivo <- razón de la inspección

Inspecciones.tipo <- validación|avance|otra

Juicio\_experto.involucrados <- participantes de un tema o tipo de juicio

Juicio\_experto.tema <- Tema

Juicio\_Experto.tipo <- validar|chequear|reducir\_segos/etc.

##### FIN\_PARA

Información\_histórica <- Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto

##### FIN\_SI

Generar\_memo de identificar valores que van en contra e imaginar y reportar como se desenvolvería la situación si esos valores estuviesen presentes (teoría('supuesto ontológico'))

generar\_memo de la primera percepción de lo que está ocurriendo

**Proceso de gestión** 4.2  
**Proceso**

*Project Plan Execution*

```
Intervenir(teoria('funciones del investigador'), teoria('la consultoría e investigacion_acción'))
Ejecutar acciones_correctoras
Apoyarse en Sistema_de_Información_de_la_Dirección_del_Proyecto
Literatura_de_apoyo <- gestionar_literatura_de_apoyo(
    recopilación_y_almacenamiento_de_literatura_de_apoyo)
Resultados_del_trabajo <- generar_memos (es importante tomar datos en bruto que servirán como
    evidencia de la investigación )
Solicitudes_de_cambio <- sistema_de_autorización_del_trabajo(reuniones_de_revisión_de_situación(
    inspección,juicio_experto,aptitudes_de_dirección_general,
    aptitudes_y_conocimiento_del_producto,
    procedimientos_organizativos ) )
```

ANEXO C

**Proceso de gestión**  
**Proceso**

4.3

*Overall Change Control*

```
X <- Medida_de_la_realización(Informe_de_realización,
                             Plan_de_dirección_del_Proyecto.Informe_del_Alcance.indicadores,
                             practicantes, resultados_del_trabajo)
SI X NO ES SATISFACTORIO
ENTONCES
  Cambios_del_Alcance <- gestión_de_la_configuración(
    Sistema_de_información_de_la_dirección_del_Proyecto,
    sistema_de_control_de_cambios (inspección, juicio_experto) )
  Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_del_Alcance, juicio_experto,
    inspección)
  Plan_de_dirección_del_Proyecto.Informe_del_Alcance <- planificación_adicional
    (Plan_de_dirección_del_Proyecto,
    practicantes, cambios_del_Alcance,
    acciones_correctoras)

FIN_SI

Cambios_del_Alcance <- gestión_de_la_configuración(
  Sistema_de_información_de_la_dirección_del_Proyecto,
  sistema_de_control_de_cambios (inspección, juicio_experto,
  solicitudes_de_cambio ) )
Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_del_Alcance, juicio_experto, inspección)
Plan_de_dirección_del_Proyecto.Informe_del_Alcance <- planificación_adicional
  (Plan_de_dirección_del_Proyecto,
  practicantes, cambios_del_Alcance,
  acciones_correctoras)

Lecciones_aprendidas <- lo nuevo que se ha aprendido

Generar_memos
```

**Proceso de gestión** 5.1  
**Proceso**

*Initiation*

Antes de partir, recordar, y si no, abandonar la investigación:

- no empezar sin tener una clara comprensión que Investigación-Acción es un trabajo colaborativo, participativo y democrático, respetuoso de las prácticas y opiniones de los practicantes.
- el mundo real no es un sitio de prueba, sino de resolver problemas y explorar la investigación
- hay que balancear intereses del investigador y de los colaboradores
- hay que adaptarse a la realidad
- la mejora es física y de actitud
- que habrá una mejora de la propia práctica y de la propia investigación
- la mejora es física y de actitud
- la realidad se construye coparticipativamente (teoría ('realidad'))
- tener claridad sobre el producto IS-AR (teoría ('acerca del objeto'))
- la pregunta es "How can I improve the practice and my practice?"

SI métodos\_de\_selección\_del\_Proyecto(criterios\_de\_selección\_del\_Proyecto\_IS-AR,  
plan\_estratégico,  
juicio\_experto,  
descripción\_del\_producto\_de\_IS-AR,  
información\_histórica) = factible

ENTONCES

PARA Responsable\_del\_Proyecto.investigador  
nombre <- nombre del investigador  
rol <- teoría(información\_histórica, literatura de apoyo,  
'Roles que ejecuta el investigador y tipos de Investigación-Acción ')  
otra <- otra información relevante a considerar

FIN\_PARA

PARA Responsable\_del\_Proyecto.resposable\_de\_la\_investigación  
nombre <- nombre del responsable asignado por la organización  
atribuciones <- atribuciones suficientes para apoyar, validar y ejecutar acciones  
cargo <- cargo del responsable organizacional  
responsabilidades <- responsabilidades con la organización y el investigador  
otra <- otra información relevante a considerar

FIN\_PARA

PARA Justificación\_del\_Proyecto  
alcance\_de\_la\_experiencia\_de\_investigación <- descripción detallada de lo que  
significa Investigación-Acción, el tema A y su impacto en el proyecto de SI  
justificación\_de\_Investigación\_Acción <- argumentos que han justificado el uso de  
Investigación-Acción  
pregunta\_de\_investigación <- pregunta que guía la investigación  
contribución\_a\_la\_práctica\_del\_Proyecto\_SI <- contribución, aporte y valor  
para los practicantes  
contribución\_a\_la\_práctica\_de\_SI <- contribución, aporte y valor a la disciplina de SI  
contribución\_a\_la\_teoría\_de\_SI <- contribución, aporte y valor a la disciplina de SI  
problema\_a\_abordar <- el problema debe haberse seleccionado por la posibilidad que  
propvee para explorar el tema de investigación (A) así como por proveer experiencias de  
aprendizaje aceptable para la organización y los afectados por la organización  
compromiso\_organizacional <- compromiso de la organización para avalar, sustentar y  
apoyar las acciones a emprender siempre bajo el consentimiento y autoridad otorgada al  
responsable de la oranzización  
situación\_del\_investigador <- generar\_memos(teoría(visión (expectativas),  
misión (intenciones), creencias, propósito (intereses), 'Acciones del investigador'), planes)  
criterios\_usados <- detalle y justificación de los criterios usados (en caso que existan)  
otra <- otra información relevante a considerar  
compromiso\_de\_patentes <- acuerdos sobre posibles patentes  
Redacción\_directiva(Justificación\_del\_Proyecto)

FIN\_PARA

Generar\_restricciones  
Generar\_supuestos

SINO

Abandonar la investigación justificándola ante la organización

FIN\_SI

## ANEXO C

### Proceso de gestión 5.2 *Scope Planning* Proceso

```
X <- justificación_del_Proyecto.problema_a_abordar
Y(investigación.práctica) <- identificación_de_alternativas_de_acción(X,
                                análisis_del_producto, descripción_del_producto_de_IS-AR,
                                practicantes, restricciones, supuestos)

A <- el peor
PARA_TODO Yi
    B <- análisis_costo/beneficio_de_acción(X, Yi, practicantes, restricciones, supuestos, juicio_experto,
                                           inspección)

    SI B es mejor que A
    ENTONCES
        A <- B
        C <- Yi
    FIN_SI
FIN_PARA_TODO

PARA Informe_del_Alcance
    Pregunta_de_investigación_del_Proyecto_IS_AR <- la cuestión a investigar en la práctica
    Justificación <- Razones de escoger la acción
    Verbo_de_acción <- mejorar|aprender|conocer|cambiar
    Acción_del_proyecto <- descripción de acción escogida (C)
    Acciones descartadas y su motivo
    Justificación_de_la_acción <- argumentación de la acción escogida
    Problema_a_abordar -> justificación_del_Proyecto.problema_a_abordar
    Sentencia_base <- "Este proyecto de Investigación-Acción buscará [verbo_de_acción] el problema
                      [problema_a_abordar] intentando hacer [acción]"
    Objetivos <- objetivos de investigación y prácticos a conseguir
    Subobjetivos <- subobjetivos de investigación y prácticos a conseguir
    Alcance <- definir el marco de trabajo de la práctica sin perder de vista el marco de trabajo de la
              Investigación
    Subtareas <- lista estimativa de subproductos a entregar (teorías, estadísticas, sugerencias
                    alternativas, etc.)
    Indicadores <- sugerir indicadores de medición de la acción
    Compromiso_del_investigador <- confidencialidad en datos, identidad, e información
    Compromiso_de_publicación_de_resultados <- acuerdo respecto de divulgación de resultados
    Derechos_de_autor <- acordados con la organización
    Redacción_colaborativa(Informe_del_Alcance) o Redacción_ejecutiva (Informe_del_Alcance)
FIN_PARA
Plan_de_dirección_del_Alcance <- Informe_del_Alcance + justificación_del_Proyecto +
                                sistema_de_control_de_cambios_del_Alcance.

Generar_información_histórica
```

**Proceso de gestión** 5.3 *Scope Definition*  
**Proceso**

```
WBS <- modelos_de_estructura_de_descomposición_del_Proyecto
      (información_histórica, Informe_del_Alcance_problema_a_abordar,
       Informe_del_Alcance.acción, Informe_del_Alcance.subentregas,
       restricciones, supuestos,
       resultados_de_otros_procesos_del_Proyecto)
SI WBS es NULL o no es atractivo
ENTONCES
  WBS <- descomposición_de_estructura_de_descomposición_del_Proyecto
        (Informe_del_Alcance.subentregas, restricciones, supuestos,
         resultados_de_otros_procesos_del_Proyecto, practicantes)
FIN_SI
```

ANEXO C

**Proceso de gestión** 5.4 *Scope Verification*  
**Proceso**

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.Aceptación\_formal <- Inspección (resultados\_del\_trabajo,  
documentación\_del\_producto, juicio\_experto)

SI Aceptación\_formal es OK

ENTONCES

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación<sub>i</sub>.sugerencia <- sugerir (juicio\_experto,  
inspección,  
re-iterar\_en\_ciclo\_interno|nuevo\_ciclo|  
nuevo\_proyecto|terminar\_ciclo|  
terminar\_proyecto|seguir\_loop\_interno)

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación<sub>i</sub>.justificación\_de\_la\_sugerencia <-  
justificación

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación<sub>i</sub>.dia <- dia

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación<sub>i</sub>.hora <- hora

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación<sub>i</sub>.involucrados <- involucrados

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación<sub>i</sub>.lo\_realizado <- la acción realizada

Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto.acción\_a\_seguir <- terminar

El investigador y los participantes deciden si como equipo continúan con otro ciclo

SINO

Plan\_de\_dirección\_del\_Alcance.registro\_de\_aceptación <- problemas

FIN\_SI

Generar\_memo

**Proceso de gestión** 5.5 *Scope Change Control*  
**Proceso**

```
X <- Medida_de_la_realización(estructura_de_descomposición_del_Proyecto, Informe_de_realización,  
                             Plan_de_dirección_del_Alcançe.Informe_del_Alcançe.indicadores,  
                             practicantes, juicio_experto)  
SI X NO ES SATISFACTORIO  
ENTONCES  
  Cambios_del_Alcançe <- sistema_de_control_de_cambios_del_Alcançe (inspección, juicio_experto)  
  Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_del_Alcançe, juicio_experto,  
                                                         inspección)  
  Plan_de_dirección_del_Alcançe.Informe_del_Alcançe <- planificación_adicional  
                                                         (Plan_de_dirección_del_Alcançe,  
                                                         practicantes, cambios_del_Alcançe,  
                                                         acciones_correctoras)  
  
FIN_SI  
  
Cambios_del_Alcançe <- sistema_de_control_de_cambios_del_Alcançe (inspección, juicio_experto,  
                                                                    solicitudes_de_cambio)  
Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_del_Alcançe, juicio_experto, inspección)  
Plan_de_dirección_del_Alcançe.Informe_del_Alcançe <- planificación_adicional  
                                                         practicantes, cambios_del_Alcançe,  
                                                         acciones_correctoras)  
  
Lecciones_aprendidas <- lo nuevo que se ha aprendido
```



## ANEXO C

### Proceso de gestión 6.1 *Activity Definition* Proceso

```
Plan_de_Dirección_del_Proyecto.Tipo_de_proyecto3 <- rigurosa|fluida
  (teoría(' rigurosidad de aplicación '))

RECORDAR según Plan_de_Dirección_del_Proyecto.tipo_de_proyecto3 de proyecto de
  Investigación-Acción
  Rigurosa : etapas y actividades bien definidas
  Fluida: una estructura más débil pero permitiendo simultaneidad,
  concurrencia, etc. de actividades y/o ciclos de actividades

FIN_SEGUN

Lista_de_actividades <- modelos_de_actividades (estructura_de_descomposición_del_Proyecto
  (información_histórica, Informe_del_Alcançe_problema_a_abordar,
  Informe_del_Alcançe.acción, Informe_del_Alcançe.subentregas,
  restricciones, supuestos, teoría('el proceso'))
SI lista_de_actividades es NULL o no es atractiva
  ENTONCES
  Lista_de_actividades <- descomposición_de_actividades (Informe_del_Alcançe.subentregas,
  restricciones, supuestos, practicantes)

FIN_SI

SEGUN actividades en lista_de_actividades
  estructura_de_descomposición_del_Proyecto <-
  actualizaciones_en_la_estructura_de_descomposición_del_Proyecto

FIN_SEGUN
```

tiene una

Nota: la lista de actividades es la lista de ciclos propuestos para ejecutar la acción. Cada ciclo acción a cumplir (o subacción). El ciclo se compone de fases, cada fase de actividades y cada actividad de tareas

**Proceso de gestión** 6.2 *Activity Sequencing*  
**Proceso**

```
ITERAR buscando red_satisfactoria
  Método_del_diagrama_de_precedencias (reuniones,hitos_de_documentación,
    dependencias_discrecionales, dependencias_externas, dependencias_obligatorias,
    descripción_del_producto_de_IS-AR,lista_de_actividades, supuestos,
    restricciones,
    teoría ('el proceso'))
  Método_del_diagrama_de_flechas (reuniones,hitos_de_documentación,
    dependencias_discrecionales, dependencias_externas, dependencias_obligatorias,
    descripción_del_producto_de_IS-AR,lista_de_actividades, supuestos,
    restricciones,
    teoría ('el proceso'))
  Métodos_de_diagramas_condicionales (reuniones,hitos_de_documentación,
    dependencias_discrecionales, dependencias_externas, dependencias_obligatorias,
    descripción_del_producto_de_IS-AR,lista_de_actividades, supuestos,
    restricciones,
    teoría ('el proceso'))
  Redes_patrón (reuniones,hitos_de_documentación,
    dependencias_discrecionales, dependencias_externas, dependencias_obligatorias,
    descripción_del_producto_de_IS-AR,lista_de_actividades, supuestos,
    restricciones,
    teoría ('el proceso'))
FIN_ITERAR
Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto <- red_satisfactoria

Movilización_del_Personal(Plan_de_dirección_del_Personal, diagrama_en_red_del_Proyecto)

SEGUN Diagrama_en_red_del_Proyecto
  Lista_de_actividades <- actualizaciones_de_la_lista_de_actividades
FIN_SEGUN
```

## ANEXO C

### **Proceso de gestión** 6.3 *Activity Duration Estimating* **Proceso**

```
Y <- estimación_análoga (lista_de_actividades, restricciones, supuestos, capacidades_de_los_recursos,
                          Información_histórica, necesidades_de_recursos,
                          programación_del_investigador)
A <- el peor
PARA_TODO Yi
  SI Yi es mejor que A y Juicio_experto es satisfactorio y simulación(Yi) es satisfactoria
  ENTONCES
    A <- Yi
  FIN_SI
FIN_PARA_TODO

SEGUN Estimaciones
  Lista_de_actividades <- actualizaciones_de_la_lista_de_actividades
FIN_SEGUN

Plan_de_dirección_del_Programa.bases_de_estimación <- bases de estimación de A
Estimación_de_la_duración_de_las_actividades <- estimaciones extraídas de A
```

**Proceso de gestión** 6.4  
**Proceso**

*Schedule Development*

```

ITERAR buscando desarrollo_satisfactorio (robusto y óptimo)
  Análisis_matemático (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)
  reducción_de_plazos (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)
  simulación_del_Programa (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)
  método_heurístico_de_nivelación_de_recursos (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)
  software_de_dirección_de_proyectos (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)
  teoría_de_restricciones (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)
  asignación_reversa_de_recursos (adelantos_y_atrasos, calendario,
    descripción_del_conjunto_de_recursos,
    Plan_de_dirección_del_Programa.diagrama_en_red_del_Proyecto,
    estimación_de_la_duración_de_las_actividades,
    necesidades_de_recursos)

FIN_ITERAR

Necesidades_de_recursos <- nuevas necesidades de recursos
Plan_de_dirección_del_Programa.duración_actividades <- duración de las actividades
Plan_de_dirección_del_Proyecto.necesidades_de_recursos <- Necesidades_de_recursos
Plan_de_dirección_del_Programa.programación <- desarrollo_satisfactorio
Plan_de_dirección_del_Programa.justificaciones <- justificaciones de las decisiones adoptadas
Plan_de_dirección_del_Programa <- Sistema_de_control_de_cambios_del_Programa
    
```

## ANEXO C

### Proceso de gestión Proceso

6.5 *Schedule Control*

```
X <- Medida_de_la_realización(Plan_de_dirección_del_Proyecto, Informe_de_realización,
                             practicantes, juicio_experto)
SI X NO ES SATISFACTORIO
ENTONCES
  Cambios_del_Programa <- sistema_de_control_de_cambios_del_Programa (inspección,
                             juicio_experto, software_para_la_dirección_de_proyectos)
  Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_del_Programa, juicio_experto,
                             inspección)
  Plan_de_dirección_del_Programa <- planificación_adicional
  (Plan_de_dirección_del_Programa,
                             practicantes, cambios_del_Programa,
                             acciones_correctoras)

FIN_SI

Cambios_del_Programa <- sistema_de_control_de_cambios_del_Alcance (inspección, juicio_experto,
                             software_para_la_dirección_de_proyectos, solicitudes_de_cambio)
Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_del_programa, juicio_experto,
                             inspección)
Plan_de_dirección_del_Programa <- planificación_adicional (Plan_de_dirección_del_Programa,
                             practicantes, cambios_del_Programa,
                             acciones_correctoras)

Lecciones_aprendidas <- lo nuevo que se ha aprendido
```

**Proceso de gestión** 7.1 *Resource Planning*  
**Proceso**

```
Y <- identificación_de_alternativas_de_recursos (descripción_del_conjunto_de_recursos,  
                                                estimación_de_la_duración_de_las_actividades,  
                                                información_histórica, Informe_del_Alcance, políticas_organizativas)
```

```
A <- el peor  
PARA_TODO Yi  
  B <- índices_de_Costes_publicados (X, Yi, restricciones, supuestos, juicio_experto)  
  SI B es mejor que A  
  ENTONCES  
    A <- B  
  FIN_SI  
FIN_PARA_TODO
```

```
Necesidades_de_recursos <- necesidades de recursos de A
```

ANEXO C

**Proceso de gestión** 7.2  
**Proceso**

*Cost Estimating*

```
ITERAR buscando costes_satisfactorios
  Estimación_Análoga (estimación_de_actividades,
    Estructura_de_descomposición_del_Proyecto,
    Herramientas_computarizadas,
    Información_histórica, necesidades_de_recursos, tarifas_de_recursos)
  Modelización_paramétrica (estimación_de_actividades,
    Estructura_de_descomposición_del_Proyecto,
    Herramientas_computarizadas,
    Información_histórica, necesidades_de_recursos, tarifas_de_recursos)
  Estimación_de_arriba_a_abajo (estimación_de_actividades,
    Estructura_de_descomposición_del_Proyecto,
    Herramientas_computarizadas,
    Información_histórica, necesidades_de_recursos, tarifas_de_recursos)
  Métodos_de_estimación_de_Costes (estimación_de_actividades,
    Estructura_de_descomposición_del_Proyecto,
    Herramientas_computarizadas,
    Información_histórica, necesidades_de_recursos, tarifas_de_recursos)
  Análisis_matemático (estimación_de_actividades,
    Estructura_de_descomposición_del_Proyecto,
    Herramientas_computarizadas,
    Información_histórica, necesidades_de_recursos, tarifas_de_recursos)
FIN_ITERAR

Estimación_de_Costes <- costes_satisfactorios
Plan_de_dirección_de_Costes.estimación_de_Costes <- estimación_de_Costes
Plan_de_dirección_de_Costes.recursos <- necesidades_de_recursos
Plan_de_dirección_de_Costes.codificación <- codificación según el origen de los costes estimados
Plan_de_dirección_de_Costes <- Sistema_de_control_de_cambios_de_Costes
```

**Proceso de gestión** 7.3 *Cost Budgeting*  
**Proceso**

```
Base_de_Costes <- Herramientas_y_técnicas_para_la_estimación_de_Costes (  
    Estimación_de_Costes,  
    Estructura_de_descomposición_del_Proyecto,  
    Plan_de_dirección_del_Proyecto)  
Plan_de_dirección_de_Costes.base_costes <- base_de_Costes
```



ANEXO C

**Proceso de gestión** 7.4 *Cost Control*  
**Proceso**

```
X <- Medida_de_la_realización(base_de_Costes, Informe_de_realización)

SI X NO ES SATISFACTORIO
ENTONCES
  Cambios_de_Costes <- sistema_de_control_de_cambios_de_Costes (
    herramientas_computarizadas)
  Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_de_Costes, juicio_experto,
    inspección)
  Plan_de_dirección_de_Costes <- planificación_adicional (Plan_de_dirección_de_Costes,
    cambios_de_Costes,
    acciones_correctoras)
  Estimación_de_la_terminación <- estimación_presupuestaria_de_término(cambios_de_Costes)
  Plan_de_dirección_de_Costes.estimación_de_terminación <- estimación_de_terminación
FIN_SI

Cambios_de_Costes <- sistema_de_control_de_cambios_de_Costes (herramientas_computarizadas,
  Solicitudes_de_cambio)
Acciones_correctoras <- aptitudes_de_dirección_general(cambios_de_Costes, juicio_experto, inspección)
Plan_de_dirección_de_Costes <- planificación_adicional (Plan_de_dirección_de_Costes,
  cambios_de_Costes,
  acciones_correctoras)
Estimación_de_la_terminación <- estimación_presupuestaria_de_término(cambios_de_Costes)
Plan_de_dirección_de_Costes.estimación_de_terminación <- estimación_de_terminación

Plan_de_dirección_de_Costes.base_costes <- aptitudes_de_dirección_general(
  actualizaciones_del_presupuesto)
Plan_de_dirección_de_Costes.base_costes <- estimaciones_de_Costes_revisadas

Lecciones_aprendidas <- lo nuevo que se ha aprendido
```

**Proceso de gestión** 9.1 *Organizational Planning*  
**Proceso**

```

X <- patrones (conexiones_del_Proyecto, requisitos_del_Personal)

Si X es NULL o no es satisfactorio
ENTONCES
  Asignación_de_funciones_y_responsabilidades <-
    análisis_de_entidades_involucradas(conexiones_del_Proyecto, restricciones) +
    prácticas_de_recursos_humanos (conexiones_del_Proyecto, requisitos_del_Personal),
    teoría_de_la_organización (conexiones_del_Proyecto, requisitos_del_Personal) )
  Organigrama <-
    teoría_de_la_organización (conexiones_del_Proyecto, requisitos_del_Personal)
SINO
  Asignación_de_funciones_y_responsabilidades <- X
  Organigrama <- X
FIN_SI

Plan_de_dirección_del_Personal.asignación_de_funciones_y_responsabilidades <-
  Asignación_de_funciones_y_responsabilidades
Plan_de_dirección_del_Personal.organigrama <- Organigrama o red sociométrica
Plan_de_dirección_del_Personal <- Actividades_para_mejorar_el_equipo
Plan_de_dirección_del_Proyecto.Grupo_de_validación <- lista de participantes y coparticipantes en el grupo
  de validación (teoría('sujetos involucrados'))

```

ANEXO C

**Proceso de gestión** 9.2  
**Proceso**

*Staff Acquisition*

```
ITERAR hasta tener equipo conformado
  Negociaciones (descripción_grupo_del_Personal (teoría('sujetos involucrados')),
    asignación_de_tareas_del_Personal)
  SI negociaciones lo requieren
    Preasignar(descripción_grupo_del_Personal)
    Aprovisionar_personal(descripción_grupo_del_Personal)
  FIN_SI
FIN_ITERAR

Personal_Asignado_al_proyecto <- lista de asignados
Directorio <- lista de TODOS los involucrados

PARA Plan_de_dirección_del_Personal
  personal_Asignado_al_proyecto <- lista de asignados
  Lista_de_reeemplazos <- lista de suplentes
  Directorio <- lista de TODOS los involucrados
  Disposición_horaria <- ventanas de tiempo en que pueden participar
  Compromiso_organizacional_a_trabajadores <- compromiso de la organización con los involucrados
    en apoyar y facilitar su participación
  Compromiso_organizacional_al_investigador <- compromiso de la organización con el investigador
    para contar con personal en el equipo cuando sea necesario
  Acceso_negociado_a_cada_sujeto <- compromiso particular para dialogar con cada sujeto
  Plan_de_reuniones <- reuniones de trabajo según agendas del investigador y los involucrados
  Compromiso_del_investigador <- confidencialidad en datos, identidad, e información
  Agendas_actuales <- agendas de los involucrados
  Rotaciones_potenciales_del_Personal <- plan de movilización de personal en el proyecto SI
  Intereses_de_los_involucrados <- intereses de los involucrados
  Expectativas_de_los_involucrados <- expectativas de los involucrados
  Creencias_de_los_involucrados <- creencias de los involucrados
  Objetivos_de_los_involucrados <- objetivos de los involucrados
FIN_PARA
```

**Proceso de gestión** 9.3 *Team Development*  
**Proceso**

X <- Medida\_de\_la\_realización(comparación\_con\_datos\_externos, Informe\_de\_realización,  
Plan\_de\_dirección\_del\_Proyecto, personal\_asignado\_al\_proyecto)

SI X no es SATISFACTORIO

Actividades\_para\_mejorar\_el\_equipo(aptitudes\_de\_dirección\_general,  
personal\_asignado\_al\_proyecto)

Localización (personal\_asignado\_al\_proyecto, Plan\_de\_dirección\_del\_Personal)

Movilización\_del\_Personal (personal\_asignado\_al\_proyecto, Plan\_de\_dirección\_del\_Personal)

FIN\_SI

Sistema\_de\_primas\_y\_reconocimientos (aptitudes\_de\_dirección\_general, personal\_asignado\_al\_proyecto)

Formación (aptitudes\_de\_dirección\_general, personal\_asignado\_al\_proyecto)

Lecciones\_aprendidas <- lecciones aprendidas de la participación del equipo





**ANEXO D: RELACIÓN ENTRE CRITERIOS Y NIVELES DE  
OBJETIVOS**

TESIS DOCTORAL



ANEXO D

Tabla D. 1: Relación de verbos entre criterios y niveles de objetivos

| <b>Categoría</b>              | <b>Criterio/Roadmap</b>  | <b>Análisis de verbos</b>  |
|-------------------------------|--|--|
| 1.1 Método de investigación   | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados       | El verbo <i>justificar</i> se asocia al nivel reproductivo.  |
|                               | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.                   | El verbo <i>describir</i> corresponde al nivel reproductivo, no obstante la complejidad del criterio requiere incorporar habilidades para que la descripción sea más precisa, que se consigue con la <i>aplicación</i> de habilidades comunicativas (nivel transferencial) y la <i>evaluación</i> de opiniones y puntos de vistas (nivel crítico). |
| 1.2 Transparencia del proceso | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los de practicantes.   | El verbo <i>conocer</i> corresponde al nivel reproductivo, no obstante la complejidad del criterio requiere <i>aplicar</i> de forma precisa determinadas habilidades (nivel transferencial).   |
|                               | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección). | El verbo <i>conocer</i> se asocia al verbo reproductivo <i>comprender</i> y al verbo transferencial <i>usar</i> (o saber <i>usar</i> ) debido a que involucrarse requiere <i>usar</i> con habilidad determinadas destrezas (nivel transferencial).   |
|                               | Tener una clara <i>comprensión</i> de intereses e intenciones de practicantes e investigador.                    | El verbo del criterio es reproductivo, pero que se domina mejor una vez que se <i>aplica</i> (nivel transferencial).   |
|                               | Describir con claridad el alcance de la investigación.   | El verbo del criterio es esencialmente reproductivo, pero que se domina mejor una vez que se <i>aplica</i> (nivel transferencial).   |
|                               | Describir con claridad el background del investigador.   | El verbo del criterio es reproductivo, pero que se domina mejor una vez que se <i>aplica</i> (nivel transferencial).   |

| <b>Categoría</b>                                    | <b>Criterio/Roadmap</b>   | <b>Análisis de verbos</b>  |
|---|---|--|
|   | <p><i>Describir y explicar</i> en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.</p> <p><i>Establecer</i> con claridad fines y objetivos</p>   | <p>Son verbos del nivel reproductivo.</p> <p>El verbo <i>establecer</i> se re-lee como <i>construir</i> una relación entre fines y objetivos (verbo transferencial).</p>   |
| <p><b>1.3 Credibilidad de la Investigación</b></p>  | <p>Garantizar <i>correspondencia</i> entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.</p> <p>Debe existir verificación por parte de los practicantes.</p> <p><i>Mostrar</i> evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.</p> <p>La teoría o nuevo conocimiento debe <i>emerger</i> del marco teórico temperado por la intervención.</p> <p>La <i>descripción</i> de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.</p> <p><i>Mostrar</i> la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.</p> | <p>La <i>correspondencia</i> requiere <i>construir</i> relaciones (verbo transferencial) y <i>examinar</i> y <i>comparar</i> para determinar tales correspondencias (verbo crítico). <i>Verificar</i> es un objetivo crítico, pero que requiere dominio y <i>uso</i> de habilidades comunicativas (verbo transferencial).</p> <p>El verbo del criterio se asocia al verbo reproductivo <i>exponer</i>.</p> <p>La emergencia surge de la <i>construcción</i> del marco teórico (verbo transferencial), junto a una <i>evaluación</i> que permita temperar (verbo crítico).</p> <p>El verbo del criterio es reproductivo.</p> <p>El verbo <i>mostrar</i> pertenece al criterio reproductivo. No obstante, se requieren ciertas habilidades que se obtienen con acciones de <i>aplicación</i> (verbo transferencial) ligadas a la <i>evaluación</i> y <i>juicio</i> del éxito o fracaso, o de aminoración del problema (verbos críticos).</p> |
| <p><b>1.4 Transferencia de la Investigación</b></p> | <p>Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.</p> <p>Las <i>descripciones</i> de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.</p>  | <p>Aquí se conjugan la <i>explicación</i> (verbo reproductivo) para proveer certeza, con <i>operar</i> (verbo transferencial) para señalar la acción de triangular, cuyos resultados son <i>evaluados</i> y <i>comparados</i> (verbos críticos).</p> <p>El verbo <i>describir</i> es reproductivo, pero al requerir habilidades de <i>uso</i> se considera un criterio más avanzado.</p>   |

ANEXO D

| <b>Categoría</b>                            | <b>Criterio/Roadmap</b>  | <b>Análisis de verbos</b>  |
|---|--|--|
| <p>1.5 Dependencia de la Investigación</p>  | <p>Los hallazgos y resultados <i>informan</i> a otros estamentos organizacionales.</p> <p>Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.</p> <p>El proceso debe estar abierto a escrutinio</p> <p>El proceso debe ser auditable.</p> <p>El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.</p> | <p>El verbo <i>informar</i> se interpreta como un <i>operar</i> transformando resultados según nuevos escenarios (verbo transferencial).</p> <p>En general puede ser esta acción reproductiva, no obstante al ser Investigación-Acción, lo 'claro y preciso' requiere la <i>aplicación</i> de habilidades (verbo transferencial) que permiten <i>fundamentar</i> supuestos, hipótesis y afirmaciones (verbo crítico).</p> <p>Se requiere <i>usar</i> o <i>aplicar</i> habilidades de registro (verbo transferencial).</p> <p>Se requiere <i>usar</i> o <i>aplicar</i> habilidades de registro (verbo transferencial).</p> <p>Se requiere <i>usar</i> o <i>aplicar</i> habilidades de registro (verbo transferencial).</p>  |
| <p>1.6 Confirmación de la Investigación</p> | <p>Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.</p> <p>Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.</p> <p>Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.</p>  | <p>Todo hallazgo y conclusión requiere <i>reproducir</i> datos, <i>aplicar</i> operaciones de análisis (verbos transferenciales) para finalmente <i>compararles</i> y <i>debatirles</i> (verbos críticos).</p> <p>Toda reunión con experto implica e involucra <i>reproducir</i> datos y <i>enseñar</i> lo hecho (verbo reproductivo), <i>operar</i> y <i>emplear</i> operaciones de conversación (verbos transferenciales) para finalmente <i>supervisar</i> los encuentros, <i>descubrir</i> nuevos hechos y <i>evaluar</i> las opiniones (verbos críticos).</p> <p>La construcción lógica y coherente requiere el <i>uso</i> y <i>operación</i> de varias habilidades (verbos transferenciales), aunque de forma preeminente elementos de <i>justificación</i> y <i>verificación</i> (verbos críticos).</p> |
| <p>1.7 Impacto en los participantes</p>     | <p>Los participantes deben tener conocimiento y <i>comprender</i> que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.</p>   | <p>Verbo de nivel reproductivo asociado a explicar y explicarse.</p>   |

| <b>Categoría</b>                           | <b>Criterio/Roadmap</b>   | <b>Análisis de verbos</b>   |
|--|---|---|
| <b>1.8 Habilidades de investigación</b>    | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  | Reproducir técnicas y <i>usarlas</i> adecuadamente (verbo transferencial), pero que como capacidades a usar los más prontamente posible.  |
| <b>2. Significado conceptual</b>           | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.                        | El manejo de literatura requiere al menos capacidades de <i>describir, enumerar,</i> etc. datos (verbos reproductivos) y <i>valorar/los</i> (verbo crítico), no obstante son capacidades que se requiere lo más pronto posible.       |
|  | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría <i>emerge</i> de la intervención.   | La emergencia surge de la <i>aplicación</i> de técnicas de intervención (verbo transferencial), junto a una <i>verificación y argumentación</i> que le justifica (verbos críticos).   |
|  | <i>Articular</i> y <i>justificar</i> un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información.                                  | Articular se considera de nivel reproductivo en el sentido de explicar. Si bien <i>justificar</i> es verbo crítico, estas capacidades capacidades se requieren lo más pronto posible.   |
| <b>3. Significado práctico</b>             | <i>Generar</i> nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   | Generar requiere <i>operar</i> (nivel transferencial) y, <i>juzgar, experimentar y evaluar</i> (verbos críticos).   |
|  | <i>Garantizar</i> que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   | <i>Usar</i> negociación (verbo transferencial).   |
|  | <i>Garantizar</i> que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.                               | La garantía surge de la <i>aplicación</i> de una acción (verbo transferencial), cuyos resultados requieren ser <i>evaluados</i> conforme alivian algún problema de Sistemas de Información (verbo crítico).                           |
| <b>4. Presentación de la Investigación</b> | La investigación debe hacer una <i>contribución</i> presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información. | La contribución surge de la <i>aplicación</i> de una acción (verbo transferencial), cuyos resultados requieren ser <i>evaluados</i> frente al potencial real y efectivo de contribuir al trabajo de los practicantes (verbo crítico). |
|  | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.  | Presentar es un verbo reproductivo, mientras mostrar evidencia lógica requiere <i>construir</i> relaciones (verbo transferencial).  |

ANEXO D

| <i><b>Categoría</b></i> | <i><b>Criterio/Roadmap</b></i>  | <i><b>Análisis de verbos</b></i>   |
|-------------------------|---|--|
|                         | <p>Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.</p> | <p>Los enlaces, se <i>constriñen</i> (nivel transferencial), aunque es una capacidad a aplicar lo más pronto posible.</p>                  |
|                         | <p><i>Canalizar</i> la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.</p>  | <p>Verbo de naturaleza reproductivo, pero cuya <i>aplicación</i> efectiva requiere capacidades avanzadas.</p>                              |
|                         | <p><i>Comunicar</i> hallazgos y resultados a otros investigadores.</p>  | <p>Verbo de naturaleza reproductivo (<i>explicar, describir</i>), pero cuya <i>aplicación</i> efectiva requiere capacidades avanzadas.</p> |
|                         | <p><i>Escribir</i> los documentos en un estilo profesional y estándar.</p>  | <p>Verbo de naturaleza reproductivo (<i>detallar</i>), pero cuya <i>aplicación</i> efectiva requiere capacidades avanzadas.</p>            |
|                         | <p><i>Presentar</i> Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.</p>  | <p>Verbo de naturaleza reproductivo (<i>explicar</i>), pero cuya <i>aplicación</i> efectiva requiere capacidades avanzadas.</p>            |
|                         | <p><i>Identificar</i> los consumidores de las publicaciones.</p>  | <p>Verbo de naturaleza reproductivo (<i>enumerar</i>), pero cuya <i>aplicación</i> efectiva requiere capacidades avanzadas.</p>            |

THESIS DOCTORAL

- D.8 -

## **ANEXO E: TOTAL DE PRÁCTICAS POR NIVELES DE MADUREZ**

TESIS DOCTORAL



ANEXO E

Tabla E. 1: Prácticas por niveles de madurez

| Categoría                   | Cod.   | Criterio/Roadmap   | Nivel  | # Prácticas  |     |     |     |     |
|-----------------------------|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|
|                             |  |  |  | 2  | 3   | 4   |     |     |
| 1.1 Método de investigación | 1.1  | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados | 2  | 20   | 0   | 0   |     |     |
|                             | 1.2 Transparencia del Proceso  | 1.2.a  | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.                   | 2-3-4  | 14  | 5   | 2   |     |
|                             |  | 1.2.b  | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.  | 3  | 0   | 1   | 0   |     |
|                             |  | 1.2.c  | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección). | 2-3  | 1   | 3   | 0   |     |
|                             |  | 1.2.d  | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.                           | 2-3  | 5   | 4   | 0   |     |
|                             |  | 1.2.e  | Describir con claridad el alcance de la investigación.   | 2-3  | 4   | 7   | 0   |     |
|                             |  | 1.2.f  | Describir con claridad el background del investigador.   | 3  | 0   | 1   | 0   |     |
|                             |  | 1.2.g  | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.                    | 2  | 6   | 0   | 0   |     |
|                             |  | 1.2.h  | Establecer con claridad fines y objetivos  | 3  | 0   | 4   | 0   |     |
|                             |  | 1.3 Credibilidad de la Investigación   | 1.3.a  | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.   | 3-4 | 0   | 3,5 | 0,5 |
|                             |  |  | 1.3.b  | Debe existir verificación por parte de los practicantes.   | 3-4 | 0   | 6,5 | 1,5 |
|                             |  |  | 1.3.c  | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención. | 2   | 9   | 0   | 0   |
| 1.3.d                       | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención. |  | 3-4  | 0  | 4,5 | 4,5 |     |     |

TESIS DOCTORAL

| Categoría                         | Cod.  | Criterio/Roadmap   | Nivel | # Prácticas |     |     |
|-----------------------------------|-------|--|-------|-------------|-----|-----|
|                                   |       |  |       | 2           | 3   | 4   |
|                                   | 1.3.e | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   | 2     | 3           | 0   | 0   |
|                                   | 1.3.f | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  | 3-4   | 0           | 1,5 | 0,5 |
| 1.4                               | 1.4.a | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   | 2-3-4 | 7           | 7   | 4   |
| Transferencia de la Investigación | 1.4.b | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados. | 3     | 0           | 2   | 0   |
|                                   | 1.4.c | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   | 3     | 0           | 2   | 0   |
| 1.5                               | 1.5.a | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   | 3-4   | 0           | 7   | 2   |
| Dependencia de la Investigación   | 1.5.b | El proceso debe estar abierto a escrutinio   | 3     | 0           | 3   | 0   |
|                                   | 1.5.c | El proceso debe ser auditable.   | 3     | 0           | 3   | 0   |
| 1.6                               | 1.6.a | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.   | 3     | 0           | 6   | 0   |
| Confirmación de la Investigación  | 1.6.b | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.   | 2-3-4 | 2           | 2,5 | 1,5 |
|                                   | 1.6.c | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.   | 2-3-4 | 1           | 3   | 2   |
|                                   | 1.6.d | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   | 3-4   | 0           | 1   | 1   |
| 1.7                               | 1.7   | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.   | 2     | 9           | 0   | 0   |
| 1.8                               | 1.8   | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.   | 2     | 12          | 0   | 0   |
| 2. Significado conceptual         | 2.a   | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.   | 2     | 4           | 0   | 0   |
|                                   | 2.b   | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   | 3-4   | 0           | 4   | 4   |

ANEXO E

| Categoría  | Cod. | Criterio/Roadmap   | Nivel | # Prácticas  |              |           |   |
|--|------|--|-------|--------------|--------------|-----------|---|
|  |      |  |       | 2            | 3            | 4         | 4 |
| 3. Significado práctico                                    | 2.c  | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información.   | 2     | 8            | 0            | 0         |   |
|  | 2.d  | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   | 3-4   | 0            | 2            | 1         |   |
|  | 3.a  | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   | 3     | 0            | 5            | 0         |   |
|  | 3.b  | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4   | 0            | 4,5          | 1,5       |   |
|  | 3.c  | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4   | 0            | 7,5          | 0,5       |   |
| 4. Presentación de la Investigación                        | 4.a  | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   | 2-3   | 4            | 2            | 0         |   |
|  | 4.b  | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados. | 2     | 2            | 0            | 0         |   |
|  | 4.c  | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   | 2-3   | 1            | 2            | 0         |   |
|  | 4.d  | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   | 2-3   | 2            | 1            | 0         |   |
|  | 4.e  | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   | 2-3   | 1            | 1            | 0         |   |
|  | 4.f  | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.   | 2-3   | 1            | 1            | 0         |   |
|  | 4.g  | Identificar los consumidores de las publicaciones.   | 2-3   | 2            | 1            | 0         |   |
| <i>Total de prácticas específicas por nivel</i>            |      |  |       | 118          | 108,5        | 26,5      |   |
| <i>Total de prácticas específicas en la etapa</i>          |      |  |       | 17,5         | 28,99        | 5,49      |   |
| <i>Total de prácticas genéricas destacadas por nivel</i>   |      |  |       |              |              |           |   |
| <i>Total de prácticas genéricas destacadas en la etapa</i> |      |  |       | 52           |              |           |   |
| <b>Total de prácticas en la etapa</b>                      |      |  |       | <b>135,5</b> | <b>137,5</b> | <b>32</b> |   |

THESIS DOCTORAL

## **ANEXO F: DETALLE DE PRÁCTICAS POR NIVELES DE MADUREZ**

TESIS DOCTORAL

ANEXO F

| <i>Categoría</i>                   | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>   | <i>Nivel</i> | <i>IP</i> | <i>IP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|------------------------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| <i>1.1 Método de investigación</i> | 1.1         |              | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados   | 2            | 2         |           |          |          |          |
|                                    |             | 5.1          | Cerciórate que tienes ganas de seguir aceptas usar el método con sus creencias y actitudes. El peligro es que cualquier desgana se nota tarde o temprano, salvo que seas un buen actor y estés dispuesto a llegar hasta el fin.  |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    | 28          |              | Establece reuniones. Conversa con otros investigadores para que cuenten sus experiencias de investigación.   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    | 39          |              | Reflexiona sobre lo que te interesa hacer realmente con Investigación-Acción   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    |             | 5.1          | Indaga sobre la posibilidad real de hacer algo (una acción). Sin acción posible imaginada al menos, Investigación-Acción no tiene sentido. En otras etapas se verán otras cosas necesarias.  |              |           |           |          | 5        |          |
|                                    | 1           |              | Revisa las estrategias organizacionales. Podrías averiguar intenciones no dichas sobre las posibilidades reales de ejecutar una acción. Esto te ayudará a tener antecedentes sobre las posibilidades reales de llevar adelante una acción, sea una mejora y/o un cambio.   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    | 6           |              | Revisa el plan de Sistemas de Información. Te permitirá conocer el terreno donde intervendrás y las posibilidades de ejecutar acciones que podrías tener, sea una mejora y/o un cambio.  |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    | 29          |              | Establece reuniones. Reúnete con personas de la organización para que indagues si hay posibilidades de hacer una acción. Indaga sobre lo que se desea conseguir, discute la posibilidad real de ejecutar una acción mejora y/o cambio, e indaga sobre lo que piensan de Investigación-Acción o que se imaginan de tu incursión como investigador |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    | 23          |              | Usa el Juicio Experto para conocer del tema a tratar, conversa con otros investigadores y pide su opinión. Te ayudará a saber sobre posibilidades de llevar adelante una acción.   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                    | 40          |              | Reflexiona sobre las posibilidades ejecutar una acción   |              |           |           | 2        |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>   | <i>Nivel</i> | <i>IP</i> | <i>IP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  |             | 5.1          | <p>Detecta que no existen conflictos dentro de los cuales tu seas un instrumento de la acción política y/o pueda verse sesgado o con tendencia a apoyar una facción en la arena de la política organizacional. Esto te evitará participar en discusiones o coloquios formales o de pasillo evitando que salgan favoritismos o animosidades que afecten tu intervención. Mantén tus distancias siempre.</p> |              |           |           | 5        |          |          |
|                  | 2           |              | <p>Revisa las estrategias organizacionales. Podrás averiguar si tu actuación podría ser parte de las reestructuraciones que afecten al mundo laboral, por ejemplo. Esto resulta de gran valor para intuir de qué manera, más adelante, podrás ser rechazado por los practicantes, reduciendo potenciales conflictos o reconociendo actuales</p>  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 7           |              | <p>Revisa el plan de Sistemas de Información. Te podría ayudar a ver la historia de la práctica y detectar en que medida generarás conflictos y/o participarás de alguno</p>   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 30          |              | <p>Establece reuniones. Reúnete con potenciales practicantes y participantes para estudiar potenciales conflictos relacionados con conflictos subterráneos, vínculos de poder informal, y patentes</p>   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 41          |              | <p>Reflexiona sobre los conflictos que puedes generar por tu propia persona y por tu intervención</p>  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 10          |              | <p>Indaga en el ámbito académico para saber hasta donde te debes involucrar sin perder el apoyo académico y así podrás evitar conflictos institucionales y/o personales</p>  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  |             | 5.1          | <p>Debes tener claridad que hay absoluta disposición a ser investigados y intervenidos. Es importante que la organización donde existe la práctica, y la misma práctica, ambas estén llanas al trabajo del investigador.</p>   |              |           |           | 6        |          |          |
|                  | 112         |              | <p>Revisa las estrategias organizacionales para comprender el potencial de aceptación de Investigación-Acción</p>  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 113         |              | <p>Revisa el plan de Sistemas de Información para comprender el potencial de aceptación de Investigación-Acción</p>  |              |           | 2         |          |          |          |



ANEXO F

| Categoría                        | Cod.  | Proc. | Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación  | Nivel | IP  | IP | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|-------|-------|--|-------|-----|----|---|---|---|
|                                  | 101   |       | Establece reuniones. Reunite con miembros de la organización para conseguir acuerdo, empatía y disposición favorable con el proyecto de Investigación-Acción.  |       |     | 2  |   |   |   |
|                                  | 102   |       | Reflexiona sobre si existe disposición a una intervención en la organización   |       |     | 2  |   |   |   |
|                                  | 46    | 5.1   | Reflexiona sobre si hay fundamentos que justifiquen Investigación-Acción   |       |     | 2  |   |   |   |
|                                  | 106   | 5.1   | Escribe un documento que justifique el método (práctica genérica)  |       |     | 2  |   |   |   |
| <b>1.2</b>                       | 1.2.a |       | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.   | 2-3-4 | 2-3 |    | 2 | 3 |   |
| <i>Transparencia del Proceso</i> | 48    | 5.1   | Reflexiona sobre tus expectativas o visión que tengas del trabajo a realizar   |       |     | 3  |   |   |   |
|                                  | 49    | 5.1   | Reflexiona sobre las expectativas de la organización   |       |     | 3  |   |   |   |
|                                  | 45    | 5.1   | Reflexiona sobre el rol que debes asumir   |       |     | 2  |   |   |   |
|                                  | 47    | 5.1   | Reflexiona sobre las expectativas, intereses e intenciones de la organización  |       |     | 2  |   |   |   |
|                                  | 105   | 5.1   | Identificate siempre (práctica genérica)   |       |     | 3  |   |   |   |
|                                  | 1.2.b |       | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.  | 3     |     |    |   |   |   |
|                                  | 1.2.c |       | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección).   | 2-3   |     |    |   |   |   |
|                                  | 1.2.d |       | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.   | 2-3   | 2-3 |    | 1 | 4 |   |
|                                  | 50    | 5.1   | Reflexiona sobre tus intenciones o la misión que crees estas cumpliendo  |       |     | 2  |   |   |   |
|                                  | 13    | 5.1   | Indaga en el ámbito académico para saber si se espera alguna rentabilidad de tu trabajo práctico, si hay convenios de transferencia tecnológica subyacentes, si hay intereses curriculares, si hay más interés por la práctica que por la teoría, etc. |       |     | 3  |   |   |   |
|                                  | 51    | 5.1   | Reflexiona sobre tus intereses o propósitos que quieres alcanzar   |       |     | 3  |   |   |   |
|                                  | 52    | 5.1   | Reflexiona sobre tus creencias que piensas pueden ayudar o afectar la investigación  |       |     | 3  |   |   |   |
|                                  | 53    | 5.1   | Reflexiona sobre tus planes y en qué medida la investigación afecta tu desarrollo  |       |     | 3  |   |   |   |

TESIS DOCORAL

| Categoría | Cod.  | Proc. | Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación  | Nivel | IP  | IP | 2 | 3 | 4 |
|-----------|-------|-------|--|-------|-----|----|---|---|---|
|           | 1.2.e |       | Describir con claridad el alcance de la investigación.   | 2-3   | 2-3 |    | 4 | 4 | 4 |
|           | 55    | 5.1   | Entra a definir el producto de tu proyecto. Piensa sobre lo que podría ser el producto. No olvides que hay un producto práctico y un producto académico. En el producto práctico, puede haber documentación ejecutiva, un contrato y/o un documento final. A los practicantes lo más probable es que les interese tener la solución sin esperar documentación. |       |     | 2  |   |   |   |
|           | 12    | 5.1   | Conoce tus obligaciones académicas. Te ayudará a saber tus limitaciones como parte de una institución académica, y así definir de mejor manera el alcance de la investigación, y saber las fronteras a tus intereses e intenciones.  |       |     | 2  |   |   |   |
|           | 5     | 5.1   | Revisa las estrategias organizacionales. Te ayudará a conocer la cultura y el contexto donde te desenvolverás y así definir mejor el alcance de la investigación.  |       |     | 2  |   |   |   |
|           | 9     | 5.1   | Revisa el plan de Sistemas de Información. Te ayudará a conocer la cultura y el contexto donde te desenvolverás y así definir mejor el alcance de la investigación.  |       |     | 2  |   |   |   |
|           | 108   | 5.1   | Anota todo para precisar el alcance, los involucrados y sus compromisos  |       |     | 3  |   |   |   |
|           | 37    | 5.1   | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización, investigadores experimentados y/o personas que conocen del tema para determinar y fijar con precisión y claridad el alcance de la investigación, reconociendo el tema de investigación que a ti te interesa y su impacto en el proyecto de sistemas de información                               |       |     | 3  |   |   |   |
|           | 114   | 5.1   | Prepara el documento Justificación del Proyecto (práctica genérica)  |       |     | 3  |   |   |   |
|           | 71    | 5.1   | Extiende cualquier tópico ligado al alcance con bibliografía teórica, casos prácticos, comentarios de la organización, etc. (práctica genérica)  |       |     | 3  |   |   |   |
|           | 1.2.f |       | Describir con claridad el background del investigador.   | 3     |     |    |   |   |   |
|           | 1.2.g |       | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.  | 2     |     |    |   |   |   |
|           | 1.2.h |       | Establecer con claridad fines y objetivos  | 3     |     |    |   |   |   |

ANEXO F

| <i>Categoría</i>                             | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>   | <i>Nivel</i> | <i>IP</i> | <i>IP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i>  | 1.3.a       |              | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 1.3.b       |              | Debe existir verificación por parte de los practicantes.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 1.3.c       |              | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.   | 2            | 2         |           | 3        |          |          |
|  | 15          | 5.1          | Revisa información histórica para justificar la intervención   |              |           |           |          |          |          |
|  | 61          | 5.1          | Anota y organiza material para justificar el marco teórico   |              |           |           |          |          |          |
|  | 42          | 5.1          | Reflexiona sobre cual sería el marco teórico que fundamenta la intervención para justificarlo en función de lo que hayas observado y en función de la literatura                                   |              |           |           |          |          |          |
| <i>1.4 Transferencia de la Investigación</i> | 1.3.d       |              | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 1.3.e       |              | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   | 2            |           |           |          |          |          |
|  | 1.3.f       |              | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 1.4.a       |              | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   | 2-3-4        |           |           |          |          |          |
|  | 1.4.b       |              | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados. | 3            |           |           |          |          |          |
|  | 1.4.c       |              | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   | 3            |           |           |          |          |          |
| <i>1.5 Dependencia de la Investigación</i>   | 1.5.a       |              | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   | 3-4          | 3-4       |           |          | 5        | 1        |
|  | 19          | 5.1          | Revisa información histórica para analizar experiencias previas, analizando sus enunciados, hipótesis, supuestos y afirmaciones.   |              |           |           | 3        |          |          |
|  | 38          | 5.1          | Establece reuniones de inspección con miembros de la organización que te ayuden a conocer los supuestos y afirmaciones que se hagan  |              |           |           |          | 4        |          |
|  | 54          | 5.1          | Reflexiona sobre las conexiones entre enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones  |              |           |           |          |          | 3        |

TESIS DOCORAL

| Categoría                        | Cod.  | Proc. | Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación   | Nivel | IP | IP | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|-------|-------|---|-------|----|----|---|---|---|
|                                  | 24    | 5.1   | Usa el Juicio Experto para analizar experiencias previas y organizar lo que hayas recopilado sobre enunciados, hipótesis, supuestos y afirmaciones  |       | 3  |    |   |   |   |
|                                  | 65    | 5.1   | Anota y organiza material para los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas  |       | 3  |    |   |   |   |
|                                  | 68    | 5.1   | <i>Escribelas en el documento Informe del Alcance (práctica genérica)</i>   |       | 3  |    |   |   |   |
|                                  | 1.5.b |       | El proceso debe estar abierto a escrutinio  | 3     |    |    |   |   |   |
|                                  | 1.5.c |       | El proceso debe ser auditable.  | 3     |    |    |   |   |   |
|                                  | 1.6.a |       | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.  | 3     |    |    |   |   |   |
|                                  | 1.6.b |       | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.  | 2-3-4 |    |    |   |   |   |
|                                  | 1.6.c |       | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.  | 2-3-4 |    |    |   |   |   |
|                                  | 1.6.d |       | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.  | 3-4   |    |    |   |   |   |
|                                  | 1.7   |       | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.  | 2     | 2  |    | 5 |   |   |
| 1.7 Impacto en los participantes | 3     | 5.1   | Revisa las estrategias de organización. Te ayudará a saber que otros beneficios adicionales pueden obtenerse.   |       | 2  |    |   |   |   |
|                                  | 17    | 5.1   | Revisa información histórica para buscar la posibilidad de resultados o beneficios adicionales.   |       | 2  |    |   |   |   |
|                                  | 8     | 5.1   | Revisa el plan de Sistemas de Información. Te ayudará a saber que otros beneficios adicionales pueden obtenerse.  |       | 2  |    |   |   |   |
|                                  | 36    | 5.1   | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para detectar las reticencias que podría tener el saber que los resultados puedan tener impacto fuera del ámbito de los participantes. |       | 2  |    |   |   |   |
|                                  | 73    | 5.1   | <i>Describe con claridad y justificación el potencial impacto fuera del ámbito del proyecto y la organización (práctica genérica)</i>   |       | 2  |    |   |   |   |

ANEXO F

| <b>Categoría</b>                        | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b>   | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>   | <b>Nivel</b> | <b>IP</b> | <b>IP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|---|-------------|--|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| <i>1.8 Habilidades de investigación</i> | 1.8         |  | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.   | 2            | 2         |           | 8        |          |          |
|   |             | 5.1  | Prepárate para el 'trato de gentes'  |              |           |           |          |          |          |
|   | 16          |  | Revisa información histórica para prepararte en la gestión de recursos humanos y en comunicación organizacional.   |              |           | 2         |          |          |          |
|   | 59          |  | Anota y organiza material para cimentar tus conocimientos de 'trato de gente'  |              |           | 2         |          |          |          |
|   |             | 5.1  | Garantiza tu actuación   |              |           |           |          |          |          |
|   | 31          |  | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para obtener el beneplácito, apoyo y compromiso informado y firmado de la organización y los potenciales practicantes   |              |           | 2         |          |          |          |
|   | 4           |  | Revisa las estrategias organizacionales para obtener información sobre los sitios donde buscar los apoyos necesarios o no, para el momento de producir cambios, para garantizar tu actuación   |              |           | 2         |          |          |          |
|   | 33          |  | Establece reuniones. Reúnete con miembros del área de Sistemas de Información para indagar sobre el compromiso y apoyo de la función de Sistemas de Información con el aparente cambio o mejora que se espera  |              |           | 2         |          |          |          |
|   |             | 5.1  | Conseguir que alguien de la organización se responsabilice de la investigación   |              |           |           |          |          |          |
|   | 32          |  | Establece reuniones. Reúnete con directivos o responsables de la organización para conseguir un responsable organizacional que apoye, soporte y avale las mejoras y los cambios.<br>Preocúpate de saber bien su nombre, formas de ubicarlo y horarios de disponibilidad, su cargo actual, las atribuciones que tiene o se le han dado para apoyar, validar y ejecutar acciones, sus responsabilidades organizacionales y toda otra cosa que consideres relevante |              |           | 2         |          |          |          |
|   | 5.1         | Se poseen recursos académicos y/o organizacionales para sustentar la logística del proyecto  |  |              |           |           |          |          |          |
| 34                                      |             | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para conocer el acceso a recursos de la organización que tendrás para sustentar la logística del proyecto |  |              | 2         |           |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i>                 | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</i>  | <i>Nivel</i> | <i>IP</i> | <i>IP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|----------------------------------|-------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| <i>2. Significado Conceptual</i> | 11          |              | Indaga en el ámbito académico para los recursos presentes y potenciales con que cuentas   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 2.a         |              | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.  | 2            | 2         |           | 3        |          |          |
|                                  | 14          | 5.1          | Revisa información histórica para justificar un marco teórico   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 58          | 5.1          | Anota y organiza material para justificar la intervención desde el marco teórico  |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 44          | 5.1          | Reflexiona sobre el marco teórico y la pregunta de investigación que ha de guiar todo el trabajo  |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 2.b         |              | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.  | 3-4          |           |           |          |          |          |
|                                  | 2.c         |              | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información   | 2            | 2         |           | 4        |          |          |
|                                  | 18          | 5.1          | Revisa información histórica para articular y justificar un tópico de investigación relevante para la disciplina de Sistemas de Información.  |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 43          | 5.1          | Reflexiona sobre el tópico a estudiar y que fuese relevante a Sistemas de Información   |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 103         | 5.1          | Anota y organiza material para justificar que la investigación es relevante a la profesión de Sistemas de Información   |              |           |           | 2        |          |          |
| <i>3. Significado Práctico</i>   | 35          | 5.1          | Establece reuniones. Reúnete con miembros de la organización para mostrar las virtudes de la investigación y dejar constancia que los resultados serán de utilidad a los practicantes |              |           |           | 2        |          |          |
|                                  | 2.d         |              | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.  | 3-4          |           |           |          |          |          |
|                                  | 3.a         |              | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.  | 3            |           |           |          |          |          |
|                                  | 3.b         |              | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.  | 3-4          | 3-4       |           | 3.5      | 0.5      |          |
|                                  | 22          | 5.1          | Revisa información histórica para justificar que se resuelve un problema en Sistemas de Información.  |              |           |           | 3        |          |          |
|                                  | 27          | 5.1          | Usa el Juicio Experto para justificar que se resuelve un problema en Sistemas de Información.   |              |           |           | 3        |          |          |
|                                  | 63          | 5.1          | Anota y organiza material para justificar que efectivamente se resuelve algo en Sistemas de Información   |              |           |           | 3        |          |          |

ANEXO F

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>  | <b>Nivel</b> | <b>IP</b> | <b>IP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------|-------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  | 107         | 5.1          | <i>Describe con claridad y justificación el problema a abordar en su dimensión práctica, especialmente la utilidad organizacional de los resultados (práctica genérica)</i> |              |           | 3-4       |          |          |          |
|                  | 3.c         |              | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.                              | 3-4          | 3-4       |           |          | 4        |          |
|                  |             | 5.1          | Consigue claridad en que el tema a tratar es significativo para la disciplina de Sistemas de Información  |              |           |           |          |          |          |
|                  | 20          |              | Revisa información histórica para justificar que el tema es una contribución presente o potencial para quienes participan de Sistemas de Información.                       |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 25          |              | Usa el Juicio Experto para justificar que el tema es una contribución presente o potencial para quienes participan de Sistemas de Información.                              |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 62          |              | Anota y organiza material para fundamentar la contribución a los practicantes de Sistemas de Información  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 60          |              | Anota y organiza material para fundamentar la significancia a la disciplina de Sistemas de Información  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  |             | 5.1          | Tener certeza que la investigación es una contribución a los practicantes de la disciplina de Sistemas de Información   |              |           |           |          |          |          |
|                  | 21          |              | Revisa información histórica para justificar que el tema es significativo a quienes practican Sistemas de Información   |              |           | 3         |          | 3.5      | 0.5      |
|                  | 26          |              | Usa el Juicio Experto para justificar que el tema es significativo a quienes practican de Sistemas de Información.  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 64          |              | Anota y organiza material para justificar que los practicantes se benefician del trabajo a realizar   |              |           | 3         |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <b>Categoría</b>                           | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Iniciación</b>   | <b>Nivel</b> | <b>IP</b> | <b>2</b>    | <b>3</b>    | <b>4</b> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|  | 72          | 5.1          | <i>Describe con claridad y justificación el problema a abordar en su dimensión teórica y práctica, haciendo una presentación juiciosa y breve sobre la significancia práctica para Sistemas de Información (práctica genérica)</i> |              | 3-4       |             |             |          |
| <i>4. Presentación de la Investigación</i> | 4.a         |              | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   | 2-3          |           |             |             |          |
|  | 4.b         |              | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.   | 2            |           |             |             |          |
|  | 4.c         |              | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   | 2-3          |           |             |             |          |
|  | 4.d         |              | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   | 2-3          |           |             |             |          |
|  | 4.e         |              | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   | 2-3          |           |             |             |          |
|  | 4.f         |              | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.   | 2-3          |           |             |             |          |
|  | 4.g         |              | Identificar los consumidores de las publicaciones.   | 2-3          |           |             |             |          |
|  |             |              | <b>Total</b>   |              | <b>77</b> | <b>48</b>   | <b>27</b>   | <b>2</b> |
|  |             |              | <b>Total</b>   |              | <b>87</b> | <b>51.5</b> | <b>32.5</b> | <b>3</b> |



ANEXOF

| <b>Cod.</b>  | <b>Proc.</b> | <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Iniciación</b>   | <b>Nivel</b> | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b> |
|--------------|--------------|---|--------------|------------|------------|----------|
| 66           | 5.1          | Debes hacer una lista de las restricciones de investigación y de práctica que veas o piensas que puedan surgir y no olvidartas  | 2            | 1          |            |          |
| 67           | 5.1          | Debes hacer una lista de suposiciones de investigación y de práctica  | 2            | 1          |            |          |
| 69           | 5.1          | Describe las funciones organizacionales involucradas o relacionadas   | 3            |            | 1          |          |
| 70           | 5.1          | Añade en el Informe del Alcance la pregunta de la investigación, donde se pueda ver el problema y el alcance una solución   | 3            |            | 1          |          |
| 111          | 5.1          | Define en el Informe del Alcance define el propósito y los objetivos de trabajo   | 3            |            | 1          |          |
| 75           | 5.1          | Pueden añadirse como documentación según conveniencia todos los criterios considerados y finalmente adoptados, debidamente justificados   | 2            | 1          |            |          |
| 76           | 5.1          | Pueden añadirse como documentación según conveniencia, restricciones y supuestos pertinentes  | 3            |            | 1          |          |
| 56           | 5.1          | Entra a definir el producto de tu proyecto. Piensa en preparar un documento donde ellos se expresan respecto de la mejora y/o cambio alcanzado. En el producto académico, debes pensar en las publicaciones a generar                             | 3            |            | 1          |          |
| 57           | 5.1          | Entra a definir el producto de tu proyecto. Recuerda que en ambos tipos de producto debes dejar constancia o registrar a título personal de qué manera se produjo la institucionalización del aprendizaje y la mejora y, sobre qué bases se midió | 4            |            |            | 1        |
| 74           | 5.1          | Presenta con absoluta precisión técnica, sin dejar espacio a ambigüedades ni vacíos los compromisos organizacionales  | 2-3          | 0.5        | 0.5        |          |
| <b>Total</b> |              |   |              | <b>3.5</b> | <b>5.5</b> | <b>1</b> |

TESIS DOCORAL

ANEXO F

| <b>Categoría</b>                     | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>  | <b>Nivel</b> | <b>PP</b> | <b>PP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--------------------------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| <i>1.1 Método de investigación</i>   | 1.1         |              | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados   | 2            | 2         |           | 2        |          |          |
|                                      | 50          | 4.1          | Juicio Experto para justificar con claridad Investigación-Acción frente a otros métodos  |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 65          | 4.1          | Anota con claridad la justificación de Investigación-Acción frente a otros métodos   |              |           | 2         |          |          |          |
| <i>1.2 Transparencia del Proceso</i> | 1.2.a       |              | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.   | 2-3-4        | 2-3-4     |           | 12       | 2        | 2        |
|                                      | 16          | 4.1          | Reúnete con la organización para refinar roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador  |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 22          | 9.1          | Reúnete preliminarmente con miembros de la organización y de informática para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas, además de intereses e intenciones, de los practicantes. Para la organización procura: identificar el tipo de personas que les interesa tratar; identifica sus intereses e intenciones; delimitar la práctica; y, validar el apoyo organizacional para contar con las personas. |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 33          | 9.2          | Establece reuniones para identificar y evaluar la acción a realizar en la práctica, como para encontrar personas de reemplazo a los participantes que ya estén asignados al proyecto   |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 35          | 9.2          | Revisa información para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador; pide a la organización los métodos de reclutamiento que usen para saber la formación que tienen y la potencial.   |              |           | 3         |          |          |          |
|                                      | 24          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para identificar sus roles y responsabilidades que manifiestan en sus agendas personales y ocultas  |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 26          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para explicarles de qué se trata tu trabajo y su trabajo contigo  |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 27          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para indagar sobre los potenciales métodos y técnicas de captura de datos según las actividades, lo que hacen las personas y lo que observas del escenario donde intervendrás   |              |           | 2         |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>   | <b>Nivel</b> | <b>PP</b> | <b>PP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------|-------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  | 28          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para identificar sus expectativas  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 29          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para construir una red sociométrica que identifique las relaciones de poder entre ellos  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 30          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para conseguir su apoyo  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 110         | 9.2          | Reflexiona sobre la red sociométrica que estas definiendo   |              |           | 4         |          |          |          |
|                  | 34          | 9.1<br>9.2   | Revisa información para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador, pide a la unidad Informática: el plan del proyecto para analizar las relaciones de comunicación; las agendas de trabajo o a las programaciones de trabajo; las listas de personal, responsabilidades y roles |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 41          | 9.1<br>9.2   | Reflexiona sobre tu rol, responsabilidad y expectativas   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 62          | 4.1          | Anota con claridad y precisión los roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 87          | 4.1          | <i>En el plan de Dirección del Personal incluye funciones y responsabilidades; personal asignado al proyecto; el directorio del equipo; organigrama; y plan de reuniones (práctica genérica)</i>  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 85          | 9.2          | <i>Añade la red sociométrica al Plan de Dirección del Personal (práctica genérica)</i>  |              |           | 4         |          |          |          |
|                  | 1.2.b       |              | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes  | 3            |           |           |          | 1        |          |
|                  | 31          | 9.2          | Establece reuniones para identificar en que grado o medida se podrían involucrar. Interiorízate sobre sus compromisos ligados a sus agendas de trabajo formales, informales y su currículo oculto   |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 1.2.c       |              | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección)   | 2-3          | 2-3       |           | 1        | 3        |          |
|                  | 1           | 10.1         | Reflexiona y selecciona técnicas de captura de datos que garanticen fidelidad de los datos recogidos y, además, fidelidad en las reflexiones, y asignalos como recursos a las actividades   |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 44          | 10.1         | Reflexiona sobre los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección)  |              |           | 2         |          |          |          |

ANEXO F

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>  | <b>Nivel</b> | <b>PP</b> | <b>PP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  | 57          | 10.1         | Conversa con un experto para discutir sobre los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección)  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 89          | 10.1         | <i>Para cada método de captura de datos: entregar su justificación; y, las herramientas cognitivas o diagramáticas a emplear y su respectiva justificación (práctica genérica)</i>   |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 1.2.d       |              | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.   | 2-3          | 2         |           | 4        |          |          |
|                  | 23          | 9.1          | Reúnete preliminarmente con miembros de la organización y de informática para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas, además de intereses e intenciones, de los practicantes. Para la Sistemas de Información procura: identificar los roles y responsabilidades y expectativas que tiene el personal; identifica sus intereses e intenciones; delimitar la práctica a abordar, y, pedir el apoyo de informática para contar con las personas. |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 25          | 9.2          | Establece reuniones con los practicantes para identificar sus intereses e intenciones  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 38          | 9.2          | Reflexiona sobre los intereses e intenciones de las personas   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 39          | 9.2          | Reflexiona sobre el rol potencial de las personas y su aporte a la investigación   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 1.2.e       |              | Describir con claridad el alcance de la investigación.   | 3            | 3         |           |          | 3        |          |
|                  | 19          | 5.2          | Establece reuniones para aclarar el alcance según el informe de justificación y así describir con claridad el alcance de la investigación  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 56          | 5.2          | Pide opinión a un experto para verificar el alcance de la investigación  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 66          | 5.2          | Anota todo para describir con claridad el alcance de la investigación  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 1.2.f       |              | Describir con claridad el background del investigador.   | 3            | 3         |           |          | 1        |          |
|                  | 81          | 5.2          | <i>Pon tu currículo en orden y preséntalo destacando tus logros como investigador y tus conocimientos pertinentes de Sistemas de Información. Añádelo al Informe del alcance (práctica genérica)</i>   |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 1.2.g       |              | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.  | 2            | 2         |           | 3        |          |          |

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i>   | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>  | <i>Nivel</i> | <i>PP</i> | <i>PP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|------------------|-------------|--|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  | 36          | 4.1  | Revisa información para justificar y aclarar el contexto y la historia de la investigación que llevas adelante para describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 43          | 10.1   | Reflexiona sobre el tipo de informes y lenguaje a usar para describir el contexto y la historia y su relación con lo que desean practicantes e investigadores  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 40          | 10.1   | Reflexiona sobre las restricciones informáticas que puedan manifestarse (crisis del software, fallas del proceso, rotación del personal y su factibilidad de ocurrencia en el medio donde existe la práctica)    |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 1.2.h       |  | Establecer con claridad fines y objetivos  | 3            | 3         |           |          | 4        |          |
|                  | 20          | 5.2  | Reúnete con miembros de la organización y de Sistemas de Información para reconocer, determinar y aclarar fines y objetivos  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 47          | 5.2  | Reflexiona sobre los fines y objetivos teóricos y prácticos  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 58          | 5.2  | Consulta expertos para evaluar y clarificar fines y objetivos  |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 67          | 4.1  | Anótalo en el Plan del Proyecto la descripción de fines y objetivo   |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 1.3.a       |  | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.   | 3-4          | 3-4       |           |          | 1.5      | 0.5      |
|                  | 48          | 10.1   | Reflexiona sobre la forma en que garantizarás la correspondencia entre la construcción de los practicantes y la tuya   |              |           | 3-4       |          |          |          |
| 59               | 10.1        | Pide Juicio Experto para ver cómo garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador  |  |              | 3         |           |          |          |          |
| 1.3.b            |             | Debe existir verificación por parte de los practicantes.   | 3-4  | 3-4          |           |           | 0.5      | 0.5      |          |
| 21               | 5.2         | Establece reuniones. Inspecciona con practicantes en vista o potenciales practicantes las opiniones, puntos de vista o sencillamente para relajar tensiones como una forma de verificación |  |              | 3         |           |          |          |          |
| 6                | 5.2         | Planifica reuniones con practicantes sobre la base de sus agendas organizacionales y personales, reuniones de validación en la ejecución, verificación en el control y en el cierre        |  |              | 4         |           |          |          |          |

ANEXO F

| <i>Categoría</i>                             | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>   | <i>Nivel</i> | <i>PP</i> | <i>PP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|--|-------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|  | 1.3.c       |              | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.  | 2            | 2         |           | 3        |          |          |
|  | 102         | 4.1          | Revisa información histórica para mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención   |              | 2         |           |          |          |          |
|  | 53          | 4.1          | Recurre al Juicio Experto para ver cómo mostrar evidencia lógica a lo largo del proceso de investigación  |              | 2         |           |          |          |          |
|  | 70          | 4.1<br>10.1  | Anota para luego mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención  |              | 2         |           |          |          |          |
|  | 1.3.d       |              | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.  | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 1.3.e       |              | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta   | 2            |           |           |          |          |          |
|  | 1.3.f       |              | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
| <i>1.4 Transferencia de la Investigación</i> | 1.4.a       |              | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.  | 2-3-4        | 2-3-4     |           | 1        | 2        | 1        |
|  | 60          | 5.2          | Usa Juicio Experto de otros investigadores para triangular y así recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo  |              | 4         |           |          |          |          |
|  | 61          | 5.2          | Usa Juicio Experto de expertos informáticos para triangular y así analizar la relevancia y el enfoque de solución que se sigue  |              | 3         |           |          |          |          |
|  | 101         | 5.2          | Establece reuniones. Inspecciona con practicantes en vista o potenciales practicantes las opiniones, puntos de vista o sencillamente para relajar tensiones como una forma de triangulación sometiendo a juicio popular el alcance. |              | 3         |           |          |          |          |
|  | 103         | 5.2          | Revisa información histórica para hacer análisis retrospectivo como un medio de triangulación   |              | 2         |           |          |          |          |
|  | 1.4.b       |              | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.                                  | 3            |           |           |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i>  | <i>Proc.</i>   | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>   | <i>Nivel</i> | <i>PP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|---|--------------|--|---|--------------|-----------|----------|----------|----------|
|   | 1.4.c        |  | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.  | 3            |           |          |          |          |
| <i>I.5 Dependencia de la Investigación</i>  | 1.5.a        |  | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.  | 3-4          | 3-4       |          | 0.5      | 0.5      |
|   | 111          | 9.2  | Encontrar un experto o alguien válido para confirmar y verificar que los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones sean claras y precisas |              | 3-4       |          |          |          |
|   | 1.5.b        |  | El proceso debe estar abierto a escrutinio  | 3            | 3         |          | 1        |          |
|   | 68           | 4.1<br>6.1-4<br>10.1   | Anota todo para auditar   |              | 3         |          |          |          |
|   | 1.5.c        |  | El proceso debe ser auditable.  | 3            | 3         |          | 1        |          |
| <i>I.6 Confirmación de la Investigación</i> | 69           | 4.1<br>6.1-4<br>10.1   | Anota todo para hacer escrutable el proceso   |              | 3         |          |          |          |
|   | 1.6.a        |  | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.  | 3            | 3         |          | 2        |          |
|   | 74           | 4.1.<br>6.1-4  | Anota para mantener un registro histórico del trabajo y de la evolución de la investigación de forma ordenada y transparente                    |              | 3         |          |          |          |
|   | 3            | 4.1  | Planifica las actividades de recogida y análisis para mostrar orden y transparencia   |              | 3         |          |          |          |
|   | 1.6.b        |  | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.  | 2-3-4        | 2-3-4     |          | 1        | 0.5      |
| 71  | 4.1<br>6.1-4 | Anota todo para que los hallazgos y conclusiones se basen siempre en datos de la investigación sin que hayas olvidado detalle alguno |   | 3-4          |           |          |          |          |



ANEXOF

| <b>Categoría</b>                        | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>   | <b>Nivel</b> | <b>PP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|---|-------------|--------------|---|--------------|-----------|----------|----------|----------|
|   | 51          | 6.1-4        | Recurre al Juicio Experto para ver la mejor manera que los hallazgos y conclusiones se basen en datos de la investigación   |              | 2         |          |          |          |
|   | 1.6.c       |              | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.  | 2-3-4        | 2-3-4     | 1        | 1        | 1        |
|   | 120         | 4.1<br>6.1-4 | Recurre al Juicio Experto para confirmar resultados y análisis de datos   |              | 2         |          |          |          |
|   | 121         | 4.1<br>6.1-4 | Añadir expertos en el plan para confirmar resultados y análisis de datos  |              | 3         |          |          |          |
|   | 122         | 4.1<br>6.1-4 | Construir una cartera de expertos en el plan para confirmar resultados y análisis de datos  |              | 4         |          |          |          |
|   | 1.6.d       |              | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.  | 3-4          |           |          |          |          |
| <b>1.7 Impacto en los participantes</b> | 1.7         |              | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención   | 2            |           |          |          |          |
| <b>1.8 Habilidades de investigación</b> | 1.8         |              | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  | 2            | 2         | 1        |          |          |
|   | 86          | 41.<br>9.2   | <i>Añade actividades para mejorar el desempeño del equipo en el Plan de Dirección del Personal (práctica genérica)</i>  |              | 2         |          |          |          |
| <b>2. Significado Conceptual</b>        | 2.a         |              | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.  | 2            | 2         | 1        |          |          |
|   | 42          | 4.1          | Reflexiona sobre la información que te haría falta o que podría hacerle falta durante la investigación para que luego te plantees buscarla y así tengas literatura significativa que soporte y ayude a la selección del sobre marco teórico que guía la investigación |              | 2         |          |          |          |
|   | 2.b         |              | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.  | 3-4          | 3-4       |          | 1        | 1        |

| <b>Categoría</b>               | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b>   | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>  | <b>Nivel</b> | <b>PP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--------------------------------|-------------|--|--|--------------|-----------|----------|----------|----------|
| <b>3. Significado Práctico</b> | 72          | 4.1<br>5.3   | Definir actividades donde efectuar anotaciones para identificar conceptos, categorías y relaciones de las cuales emerge una teoría de la práctica garantizando que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención      |              | 3         |          |          |          |
|                                | 73          | 4.1<br>5.3   | Definir actividades donde efectuar anotaciones para identificar conceptos, categorías y relaciones de las cuales emerge una teoría de la investigación garantizando que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención |              | 4         |          |          |          |
|                                | 2.c         |  | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  | 2            | 2         | 2        |          |          |
|                                | 49          | 4.1  | Recurre al Juicio Experto para articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información   |              | 2         |          |          |          |
|                                | 63          | 4.1  | Anota con precisión y claridad el tópico por el cual tu investigación es relevante a la profesión de Sistemas de Información   |              | 2         |          |          |          |
|                                | 2.d         |  | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   | 3-4          |           |          |          |          |
|                                | 3.a         |  | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   | 3            | 3         |          | 1        |          |
|                                | 32          | 4.1<br>6.1-4   | Establece reuniones. Garantiza de los practicantes que una mejora ha surgido de la intervención  |              | 3         |          |          |          |
|                                | 3.b         |  | Garantizar que la investigación ayuda a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          | 3-4       |          | 1        | 1        |
|                                | 54          | 4.1.   | Recurre al Juicio Experto para reconocer finalmente cuales problemas pueden aliviarse en la disciplina de Sistemas de Información con tu investigación   |              | 4         |          |          |          |
| 64                             | 4.1.        | Anota con precisión y claridad el o los problemas que pueden aliviarse en la disciplina de Sistemas de Información con tu investigación        |  | 3            |           |          |          |          |
| 3.c                            |             | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información. | 3-4  |              |           |          |          |          |

ANEXO F

| <b>Categoría</b>                    | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</b>   | <b>Nivel</b> | <b>PP</b> | <b>PP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|-------------------------------------|-------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 4. Presentación de la Investigación | 4.a         |              | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.  | 2-3          | 2-3       |           | 3.5      | 0.5      |          |
|                                     | 18          | 10.1         | Establece reuniones para establecer la forma de presentar y mostrar la evidencia lógica del estudio;  |              |           | 2         |          |          |          |
|                                     | 46          | 10.1         | Reflexiona sobre lo que quiere el mercado objetivo para poder presentar y mostrar evidencia lógica durante el estudio   |              |           | 2         |          |          |          |
|                                     | 9           | 10.1         | Planifica las comunicaciones tal que la documentación presente y muestre evidencia lógica a lo largo del estudio  |              |           | 2         |          |          |          |
|                                     | 88          | 10.1         | <i>En el Plan de Dirección de Comunicaciones incluye finalidad; sentido o propósito; fecha de entrega; modo de envío; proceso de escritura a seguir; estilo de narración; y, estructura de contenido (práctica genérica)</i>  |              |           | 2-3       |          |          |          |
|                                     | 4.b         |              | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.  | 2            | 2         |           | 1        |          |          |
|                                     | 8           | 10.1         | Planifica las comunicaciones para que muestren de forma evidente clara enlaces entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados, distinguiendo publicaciones académicas y prácticas |              |           | 2         |          |          |          |
|                                     | 4.c         |              | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.  | 2-3          | 2-3       |           | 1        | 1        |          |
|                                     | 12          | 10.1         | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, planificando según políticas comunicacionales de la organización   |              |           | 2         |          |          |          |
|                                     | 13          | 10.1         | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, planificando según dictados del ámbito de la investigación   |              |           | 3         |          |          |          |
|                                     | 4.d         |              | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.  | 2-3          | 2-3       |           | 1        | 1        |          |
|                                     | 14          | 10.1         | Antes de terminar, recuerda que interesa comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes, por lo cual, el plan debe programar los documentos   |              |           | 2         |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i>  | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i>   | <i>Nivel</i> | <i>PP</i> | <i>PP</i> | <i>2</i>    | <i>3</i>    | <i>4</i> |
|------------------|--------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                  | 15           | 10.1         | Antes de terminar, recuerda que interesa comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes, por lo cual, el plan debe distinguir niveles y estratos de la información a difundir, sea teórica como práctica  |              |           | 3         |             |             |          |
|                  | 4.e          |              | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.  | 2-3          | 2-3       |           | 1           | 1           |          |
|                  | 10           | 10.1         | Para presentar la investigación en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo escribiendo los documentos en un estilo profesional y estándar, definir para cada documento, para la práctica, los estilos narrativos y procesos de escritura      |              |           | 2         |             |             |          |
|                  | 11           | 10.1         | Para presentar la investigación en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo escribiendo los documentos en un estilo profesional y estándar, definir para cada documento, para la investigación, los estilos narrativos y procesos de escritura |              |           | 3         |             |             |          |
|                  | 4.f          |              | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo   | 2-3          | 2-3       |           | 1           | 1           |          |
|                  | 123          | 10.1         | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores de la práctica, con adecuados estilos narrativos y procesos de escritura  |              |           | 2         |             |             |          |
|                  | 124          | 10.1         | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores de investigación con adecuados estilos narrativos y procesos de escritura   |              |           | 3         |             |             |          |
|                  | 4.g          |              | Identificar los consumidores de las publicaciones.  | 2-3          | 2-3       |           | 2           | 1           |          |
|                  | 17           | 5.2          | Establece reuniones para identificar y definir los consumidores prácticos y de investigación  |              |           | 2         |             |             |          |
|                  | 45           | 5.2          | Reflexiona sobre los consumidores de las publicaciones  |              |           | 2         |             |             |          |
|                  | 55           | 5.2          | Recurre al Juicio Experto para validar consumidores potenciales, tanto de investigación, como de práctica   |              |           | 3         |             |             |          |
|                  | <i>Total</i> |              |   |              |           | <b>83</b> | <b>42.5</b> | <b>32.5</b> | <b>8</b> |

ANEXO F

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Planificación</i> | <i>Nivel</i> | <i>PP</i> | <i>PP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|------------------|-------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  |             |              |   | <i>Total</i> |           |           | 48.8     | 41.8     | 9.4      |
|                  |             |              |   |              |           | 100       |          |          |          |

TESIS DOCORAL

- F.26 -

ANEXOF

| <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Planificación</b>  | <b>Nivel</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|-------------|--------------|---|--------------|----------|----------|----------|
| 2           | 4.1<br>10.1  | Añade actividades de producción de documentos que garanticen que el proceso es auditable y escrutable   | 2            | 1        |          |          |
| 4           | 4.1          | Incluye formalmente todas las inspecciones y juicios expertos que consideres necesarios   | 3            |          | 1        |          |
| 5           | 4.1          | Debes tener presente que el programa final debe ser verificado por los practicantes   | 3            |          | 1        |          |
| 6           | 10.1         | Define documentos estándar  | 2            | 1        |          |          |
| 7           | 10.1         | Define documentos a la medida   | 3            |          | 1        |          |
| 37          | 4.1          | Hazte el hábito de conseguir información que te permita conocer la organización y practicantes  | 2            | 1        |          |          |
| 52          | 6.1-4        | Juicio Experto para enjuiciar tu actual trabajo de planificación sobre la base de tus actuales resultados y análisis  | 2            | 1        |          |          |
| 76          | 4.1          | Gestión de la integración. Aquí es donde se consolida la planificación. Antes de ejecutar este proceso cerciórate de lo siguiente: existen garantías de confidencialidad; las personas y los recursos están accesibles; hay un presupuesto y una margen de operación; y, existen derechos institucionales propios, personales, que se mantienen | 3-4          |          | 0.5      | 0.5      |
| 77          | 4.1          | Define la metodología de investigación y de práctica a seguir, relacionando información histórica para tener algunas bases de trabajo, políticas organizativas para saber como actuar en la práctica; y, considera los supuestos y las restricciones y o que haya pasado del proyecto hasta el momento.   | 2-3          | 0.5      | 0.5      |          |
| 78          | 4.1          | Ten presente que la metodología es la razón de ser y a su vez se justifica por la existencia de una acción, un marco de trabajo y una situación a tratar (problema a tratar o tema de investigación). Además, en el proceso de selección y/o definición debe seleccionarse el paradigma de investigación y el modo de análisis a usar           | 2-3          | 0.5      | 0.5      |          |
| 79          | 5.3          | Selecciona la variante de investigación-acción  | 2-3          | 0.5      | 0.5      |          |
| 80          | 4.1          | Prepara el informe de alcance   | 2-3          | 0.5      | 0.5      |          |
| 82          | 4.1          | Arma el Plan de Dirección del Alcance   | 3            |          | 1        |          |

TESIS DOCORAL

|              |     |   |             |             |             |
|--------------|-----|---|-------------|-------------|-------------|
| 83           | 4.1 | Arma el Plan de Dirección del Programa  | 3           | 1           |             |
| 84           | 4.1 | Arma el Plan de Dirección del Personal  | 3           | 1           |             |
| 90           | 4.1 | Arma el plan de Dirección del Proyecto  | 2-3-4       | 0.33        | 0.33        |
| 91           | 4.1 | Prepara y añade en el Plan de Dirección del Proyecto el Sistema de Control de Cambios | 3-4         | 0.5         | 0.5         |
| <i>Total</i> |     |   | <i>6.33</i> | <i>9.33</i> | <i>1.33</i> |



ANEXOF

| <b>Categoría</b>                            | <b>Cod.</b>                          | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>   | <b>Nivel</b>   | <b>EP</b> | <b>EP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |       |
|---|--------------------------------------|--------------|---|--|-----------|-----------|----------|----------|----------|-------|
| <i>1.1 Método de investigación</i>          | 1.1                                  |              | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados  | 2  |           |           |          |          |          |       |
|   | 1.2.a                                |              | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.  | 2-3-4  | 2         |           |          |          |          |       |
|   |                                      |              |   |  |           |           |          |          |          | 1.2.b |
|   | <i>1.2 Transparencia del Proceso</i> | 1.2.c        |   | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección). | 2-3       |           |          |          |          |       |
|   |                                      | 1.2.d        |   | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.                           | 2-3       |           |          |          |          |       |
|   |                                      | 1.2.e        |   | Describir con claridad el alcance de la investigación.   | 3         |           |          |          |          |       |
| 1.2.f                                       |                                      |              | Describir con claridad el background del investigador.  | 3  |           |           |          |          |          |       |
|   | 1.2.g                                |              | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.   | 2  |           |           | 1        |          |          |       |
|   | 1                                    | 4.2          | Si piensas que falta información, recopila información que justifique y aclare el contexto y la historia de la investigación que llevas adelante  |  |           | 2         |          |          |          |       |
|   | 1.2.h                                |              | Establecer con claridad fines y objetivos   | 3  |           |           |          |          |          |       |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.3.a                                |              | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.  | 3-4  | 3         |           |          | 2        |          |       |
|   | 9                                    | 4.2          | Realiza inspecciones como camino para garantizar correspondencia entre lo que construyen los practicantes y lo que tu dices que hacen   |  |           | 3         |          |          |          |       |
|   | 24                                   | 4.2          | Anota para garantizar fidelidad entre lo que los practicantes dicen y hacen y, lo que tu ves y entiendes  |  |           | 3         |          |          |          |       |
|   | 1.3.b                                |              | Debe existir verificación por parte de los practicantes.  | 3-4  | 3         |           |          | 2        |          |       |
|   | 10                                   | 4.2          | Reúnete con los practicantes para comentar y mejorar los datos capturados, asimismo tus opiniones/reflexiones apuntadas, sus puntos de vista, etc. con el fin que los practicantes verifiquen los datos |  |           | 3         |          |          |          |       |

TESIS DOCORAL

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  | <b>Nivel</b> | <b>EP</b> | <b>EP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|                  | 11          | 4.2          | Reúnete con los practicantes para validar las opiniones, puntos de vista o sencillamente busca alivianar tensiones, sea para verificar el alcance como para observar el cambio, la mejora y el aprendizaje, lo cual te ayudará a obtener datos más fidedignos ya que ellos se verifican con los mismos practicantes                                |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 1.3.c       |              | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.   | 2            | 2         |           | 1        |          |          |
|                  | 2           | 4.2          | Si piensas que falta información, sigue buscando información que muestre evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 1.3.d       |              | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.   | 3-4          | 3-4       |           |          | 1        | 1        |
|                  | 17          | 9.3          | Debes descubrir los conceptos que manejan los practicantes, agruparlos en clases, pero siempre teniendo presente que este nuevo conocimiento (o teoría) emerge del marco teórico que sigues temperado por la intervención. Relaciona las categorías entre ellas, buscando encontrar un modelo que refleje la dinámica de la práctica y su solución |              |           | 3         |          |          |          |
|                  | 38          | 9.3          | <i>En un segundo momento deriva documentos para expertos externos específicos o a la comunidad científica para proveer retroalimentación (práctica genérica)</i>   |              |           | 4         |          |          |          |
|                  | 1.3.e       |              | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   | 2            | 2         |           | 3        |          |          |
|                  | 37          | 4.2          | <i>En un primer momento comunica resultados a otros investigadores para proveer retroalimentación (práctica genérica)</i>  |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 12          | 4.2          | Reúnete con practicantes para establecer categorías de datos, analiza lo que se dice, fija relaciones entre las categorías. Esto te servirá luego para tener fundamentos y base desde los cuales hacer surgir tus reflexiones y potencial teoría   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 20          | 4.2          | Anota para no olvidar cosa, y hacerlo con claridad y exactitud   |              |           | 2         |          |          |          |
|                  | 1.3.f       |              | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  | 3-4          |           |           |          |          |          |

ANEXOF

| <b>Categoría</b>                     | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  | <b>Nivel</b> | <b>EP</b> | <b>EP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--------------------------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 1.4 Transferecia de la Investigación | 1.4.a       |              | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   | 2-3-4        | 2-3-4     |           | 1        | 2        | 1        |
|                                      | 3           | 4.2          | Prepara algún tipo de análisis retrospectivo para proveer triangulación más efectiva   |              |           | 2         |          |          |          |
|                                      | 4           | 4.2          | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo  |              |           | 4         |          |          |          |
|                                      | 5           | 4.2          | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con expertos informáticos para análisis de la relevancia y el enfoque de solución que se sigue   |              |           | 3         |          |          |          |
|                                      | 8           | 4.2          | Las inspecciones son el camino para someter a juicio la información que manejas y obtengas la aprobación de los involucrados, siendo en esencia un medio potente de triangulación  |              |           | 3         |          |          |          |
|                                      | 1.4.b       |              | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.   | 3            |           |           |          |          |          |
| 1.5 Dependencia de la Investigación  | 1.4.c       |              | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   | 3            | 3         |           |          | 1        |          |
|                                      | 39          | 10.2         | <i>Siguiendo el plan de comunicaciones, para el ámbito de la organización, canaliza la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, tal que: el proceso sea auditable; el proceso sea escriutable; y, los hallazgos y resultados informen a otros estamentos organizacionales (práctica genérica)</i> |              |           | 3         |          |          |          |
|                                      | 1.5.a       |              | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
| 1.5.b                                | 1.5.b       |              | El proceso debe estar abierto a escrutinio   | 3            | 3         |           |          | 1        |          |
|                                      | 22          | 4.2<br>10.2  | Anota para garantizar escrutinabilidad del proceso al tener una historia hilvanada y secuencial de evolución de datos como reflejo de tu evolución y de los practicantes   |              |           | 3         |          |          |          |
|                                      | 1.5.c       |              | El proceso debe ser auditable.   | 3            | 3         |           |          | 1        |          |

TESIS DOCORAL

| <b>Categoría</b>                            | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  | <b>Nivel</b> | <b>EP</b> | <b>EP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|---|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
|   | 23          | 4.2<br>10.2  | Anota para garantizar auditabilidad del proceso al tener un registro material de lo que pasaba en el proyecto  |              |           | 3         |          |          |          |
| <b>1.6 Confirmación de la Investigación</b> | 1.6.a       |              | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.   | 3            | 3         |           |          | 3        |          |
|   | 7           | 4.2          | Realiza reuniones de inspección para garantizar transparencia  |              |           | 3         |          |          |          |
|   | 18          | 4.2          | En este proceso de reflexión debes mantener hilvanadas las notas, entre aquellas nuevas y aquellas que te han servido para llegar a las nuevas, para que mantengas de forma clara y ordenada tu proceso reflexivo y cognitivo                |              |           | 3         |          |          |          |
|   | 21          | 4.2          | Anota para garantizar transparencia del proceso, al mostrar que todo lo registras y es material ubicable   |              |           | 3         |          |          |          |
|   | 1.6.b       |              | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.   | 2-3-4        | 2-3       |           | 0.5      | 0.5      |          |
|   | 16          | 4.2          | Las reflexiones siempre debes basarlas en datos de la investigación  |              |           | 2-3       |          |          |          |
|   | 1.6.c       |              | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.   | 2-3-4        | 3         |           |          | 1        |          |
|   | 6           | 4.2          | En caso de que no tengas a disposición expertos especializados, procura reunirte con expertos que te ayuden a confirmar los resultados y el análisis de los datos  |              |           | 3         |          |          |          |
|   | 1.6.d       |              | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
| <b>1.7 Impacto en los participantes</b>     | 1.7         |              | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.   | 2            |           |           |          |          |          |
| <b>1.8 Habilidades de investigación</b>     | 1.8         |              | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.   | 2            | 2         |           |          |          |          |
|   | 31          | 4.2          | Usa tus habilidades para mantener a los practicantes motivados, activos, interesados y comprometidos   |              |           | 2         |          |          |          |
|   | 33          | 9.3          | Usa tus aptitudes de gestión para formar a las personas en el estudio, análisis y reflexión de las cosas. Prepara en cosas básicas o al menos en: habilidades de comunicación; tomar notas de campo; y, adoptar acuerdos (práctica genérica) |              |           | 2         |          |          |          |

ANEXO F

| <b>Categoría</b>                           | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</b>  | <b>Nivel</b> | <b>EP</b> | <b>EP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| <b>2. Significado Conceptual</b>           | 2.a         |              | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.   | 2            |           |           |          |          |          |
|  | 2.b         |              | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   | 3-4          | 3-4       |           |          | 2        | 1        |
|  | 25          | 4.2          | Anota para garantizar que que todo nuevo conocimiento (o teoría) en datos conseguidos ha surgido de la intervención  |              |           | 3         |          |          |          |
|  | 26          | 4.2          | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la primera es de mayor relevancia siempre y debes orientarte a conseguirla.   |              |           | 3         |          |          |          |
|  | 27          | 4.2          | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la segunda, no es secundaria, solamente va un paso atrás, pues incluye reflexiones personales que pueden estar fuera del ámbito de la práctica misma y es mejor no mezclarlas |              |           | 4         |          |          |          |
|  | 2.c         |              | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  | 2            |           |           |          |          |          |
|  | 2.d         |              | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
| <b>3. Significado Práctico</b>             | 3.a         |              | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   | 3            | 3         |           |          | 1        |          |
|  | 13          | 4.2          | Realiza reuniones para garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención   |              |           | 3         |          |          |          |
|  | 3.b         |              | Garantizar que la investigación ayuda a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 3.c         |              | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          |           |           |          |          |          |
|  | 4.a         |              | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   | 2-3          |           |           |          |          |          |
| <b>4. Presentación de la Investigación</b> | 4.b         |              | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.   | 2            |           |           |          |          |          |
|  | 4.c         |              | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   | 2-3          | 3         |           |          | 1        |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Ejecución</i>  | <i>Nivel</i> | <i>EP</i> | <i>EP</i> | <i>2</i>    | <i>3</i>    | <i>4</i>   |
|------------------|-------------|--------------|--|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
|                  | 36          | 10.2         | <i>Siguiendo el plan de comunicaciones, trata de publicar como documentos de trabajo de investigación material que permita 'ver' tu proceso de investigación, tal que: el proceso sea escrutable; y, el proceso sea auditable (práctica genérica)</i>  |              |           | 3         |             |             |            |
|                  | 4.d         |              | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   | 2-3          | 2         |           | 1           |             |            |
|                  | 35          | 10.2         | <i>Debes preparar documentos de diversa naturaleza según el Plan de Dirección de Comunicaciones y los resultados de trabajo. Por ejemplo deberás preparar: presentaciones del proyecto a ejecutivos y docentes; registros físicos de los resultados del trabajo; e, informes de diverso tipo (práctica genérica)</i> |              |           | 2         |             |             |            |
|                  | 4.e         |              | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   | 2-3          |           |           |             |             |            |
|                  | 4.f         |              | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.   | 2-3          |           |           |             |             |            |
|                  | 4.g         |              | Identificar los consumidores de las publicaciones.   | 2-3          |           |           |             |             |            |
|                  |             |              |  | <b>Total</b> |           | <b>31</b> | <b>9.5</b>  | <b>18.5</b> | <b>3</b>   |
|                  |             |              |  | <b>Total</b> |           | <b>41</b> | <b>12.8</b> | <b>24.8</b> | <b>3.4</b> |

ANEXOF

| <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Ejecución</b>   | <b>Nivel</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|-------------|--------------|--|--------------|----------|----------|----------|
| 41          | 4.2          | También puedes usar estos encuentros para conversar sobre cambios que amerite o se proponga para el proyecto, como para verificar si hay un cierre de proyecto o ciclo en potencia. Igualmente para ayudarte en la decisión de cerrar el ciclo/proyecto y en ayudarte a distinguir con claridad qué hacer como próxima acción  | 2-3          | 0.5      | 0.5      |          |
| 14          | 4.2<br>9.3   | Establece reuniones. Úsalas o te servirán para detectar potenciales cambios en el proyecto   | 3            |          | 1        |          |
| 15          | 4.2          | Establece reuniones. Úsalas o te servirán para saber cuando cerrar el ciclo/proyecto y para definir qué hacer a futuro   | 3            |          | 1        |          |
| 19          | 4.2<br>9.3   | Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo. El entorno de las conversaciones, gestos, sonidos, etc.  | 3            |          | 1        |          |
| 28          | 4.2          | Ten presente que te encuentras en un proyecto, por tanto, habrá que ejecutar acciones correctoras tendientes a mantener la estabilidad de proceso de investigación, estabilizando los ciclos y buscando balance entre ellos. La ejecución de estas acciones te involucrará sostener reuniones con los practicantes para buscar el mejor mecanismo de aplicar los cambios   | 2-3-4        | 0.33     | 0.33     | 0.33     |
| 29          | 4.2          | Usa un sistema de autorización de cambios donde: cuentes con reuniones de revisión de la situación (puedes usar las reuniones de inspección) para que identifiques el cambio y su necesidad; te asistas por Juicio Experto e inspecciones para buscar justificantes del cambio; te informes de los procedimientos organizativos y de informática para conocer el impacto del cambio; y, uses todo tu conocimiento de gestión | 3            |          | 1        |          |
| 30          | 4.2          | Como un cambio es un elemento gravitante que afectará tu investigación, debes estar al día en: tus conocimientos de Investigación-Acción en Sistemas de Información y sus sutilezas, por el efecto sobre los ciclos; en informática, para evaluar el impacto en la práctica; y, en el manejo de las personas, para que no te manipulen sin necesidad   | 3            |          | 1        |          |

TESIS DOCORAL

|              |             |   |             |             |            |  |
|--------------|-------------|---|-------------|-------------|------------|--|
| 32           | 4.2<br>9.3  | Como parte de las inspecciones averigua si el ciclo se puede dar por completado. Ten a mano los resultados del trabajo realizado, la documentación del producto para evaluar si se ha conseguido y asístete por Juicio Experto  | 2-3         | 0.5         | 0.5        |  |
| 34           | 4.2<br>10.2 | Sobre la base del informe de realización, analiza, mide, evalúa lo realizado versus lo que se esperaba realizar, teniendo en consideración datos externos que puedas recoger, la opinión del personal asignado al proyecto, los participantes y el Plan de Dirección del Proyecto | 2           | 1           |            |  |
| 40           | 4.2<br>10.2 | Todo lo que anotes, reflexiones y aprendas déjalo formalmente como notas que reflejan resultados del trabajo. Pero antes de darlas por aprobadas, procura que los datos sean siempre en 'crudo', o sea, tal como surgen de la realidad, si es el caso                             | 2           | 1           |            |  |
| <i>Total</i> |             |   | <i>3.33</i> | <i>6.33</i> | <i>.33</i> |  |



ANEXOF

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i>                          | <i>Proc.</i>                              | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>   | <i>Nivel</i>   | <i>CoP</i> | <i>CoP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|---|--------------------------------------|---|---|--|------------|------------|----------|----------|----------|
| <i>1.1 Método de investigación</i>          | 1.1                                  |   | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados  | 2  |            |            |          |          |          |
|   | <i>1.2 Transparencia del Proceso</i> | 1.2.a                                     |   | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.                   | 2-3-4      |            |          |          |          |
|   |                                      | 1.2.b                                     |   | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.  | 3          |            |          |          |          |
|   |                                      | 1.2.c                                     |   | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección). | 2-3        |            |          |          |          |
|   |                                      | 1.2.d                                     |   | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.                           | 2-3        |            |          |          |          |
|   |                                      | 1.2.e                                     |   | Describir con claridad el alcance de la investigación.   | 3          |            |          |          |          |
|   |                                      | 1.2.f                                     |   | Describir con claridad el background del investigador.   | 3          |            |          |          |          |
|   |                                      | 1.2.g                                     |   | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.                    | 2          |            |          |          |          |
| 1.2.h                                       |                                      | Establecer con claridad fines y objetivos | 3   |  |            |            |          |          |          |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.3.a                                |   | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.  | 3-4  |            |            |          |          |          |
|   | 1.3.b                                |   | Debe existir verificación por parte de los practicantes.  | 3-4  | 3          |            |          | 2        |          |
| <i>7</i>                                    | 4.3                                  |   |   |  |            |            |          |          |          |
|   | 5.4                                  |   | Con los practicantes comenta y mejorar los datos capturados, asimismo tus opiniones/reflexiones apuntadas, sus puntos de vista, etc. con el fin que los practicantes verifiquen los datos   |  |            | 3          |          |          |          |
|   | 5.5                                  |   |   |  |            |            |          |          |          |
|   | 10.3                                 |   |   |  |            |            |          |          |          |
|   | 4.3                                  |   |   |  |            |            |          |          |          |
| <i>8</i>                                    | 4.3                                  |   | Con los practicantes valida las opiniones, puntos de vista o sencillamente busca alivianar tensiones, sea para verificar el alcance como para observar el cambio, la mejora y el aprendizaje, lo cual te ayudará a obtener datos más fidedignos ya que ellos se verifican con los mismos practicantes |  |            | 3          |          |          |          |
|   | 5.4                                  |   |   |  |            |            |          |          |          |
|   | 5.5                                  |   |   |  |            |            |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i>                            | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  | <i>Nivel</i> | <i>CoP</i> | <i>CoP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|---|-------------|--------------|--|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
|   | 1.3.c       |              | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.   | 2            |            |            |          |          |          |
|   | 1.3.d       |              | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.   | 3-4          | 3          |            |          | 2        |          |
|   | 2           | 5.5          | Usar Juicio Experto para procurar tener fundamentos que avalen que la teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención   |              |            | 3          |          |          |          |
|   | 20          | 5.5<br>6.5   | Reflexiona para determinar una teoría a partir de una categoría central recordando que el marco teórico que sigues está temperado por la intervención  |              |            | 3          |          |          |          |
|   | 1.3.e       |              | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   | 2            |            |            |          |          |          |
|   | 1.3.f       |              | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  | 3-4          | 3-4        |            |          | 1.5      | 0.5      |
|   | 10          | 4.3<br>5.5   | Reúnete con los practicantes para ver lo que estás haciendo y observa y contrasta contra lo esperado para mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico   |              |            | 3-4        |          |          |          |
|   | 11          | 4.3<br>5.5   | Reúnete con los practicantes para ver lo que se está haciendo y observa y contrasta contra lo esperado para mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico |              |            | 3          |          |          |          |
| <i>1.4 Transferecia de la Investigación</i> | 1.4.a       |              | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   | 2-3-4        | 2-3-4      |            | 1        | 2        | 1        |
|   | 1           | 10.3         | Prepara algún tipo de análisis retrospectivo con información histórica para proveer triangulación más efectiva   |              |            | 2          |          |          |          |
|   | 3           | 5.4<br>5.5   | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo  |              |            | 4          |          |          |          |

ANEXOF

| <i>Categoría</i>     | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  | <i>Nivel</i> | <i>CoP</i> | <i>CoP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|----------------------|-------------|--------------|--|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
|                      | 4           | 5.4          | Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación con expertos informáticos para análisis de la relevancia y enfoque se sigue de solución  |              |            | 3          |          |          |          |
|                      | 6           | 4.3          | Las inspecciones son el camino para someter a juicio la información que manejas y tengas aprobación de los involucrados, siendo en esencia un medio potente de triangulación                             |              |            | 3          |          |          |          |
|                      | 1.4.b       | 5.4          | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.       | 3            | 3          |            |          | 2        |          |
|                      | 31          | 4.3          | Anota para garantizar transparencia del proceso, al mostrar que todo lo registras y es material ubicable   |              |            | 3          |          |          |          |
|                      | 36          | 4.3          | Anota con detalle para proveer riqueza en las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados |              |            | 3          |          |          |          |
| <i>1.5</i>           | 1.4.c       |              | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   | 3            | 3          |            |          | 1        |          |
|                      | 21          | 4.3          | Reflexiona sobre cómo los hallazgos o resultados, u otras cosas, informan o son de utilidad a otros estamentos organizacionales  |              |            | 3          |          |          |          |
|                      | 1.5.a       | 10.3         | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.   | 3-4          | 3-4        |            |          | 1.5      | 0.5      |
|                      | 12          | 4.3          | Reúnete para validar que los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones son claras y precisas   |              |            | 3-4        |          |          |          |
|                      | 35          | 5.5          | Anota para garantizar claridad y precisión en los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones  |              |            | 3          |          | 1        |          |
| <i>Investigación</i> | 1.5.b       | 4.3          | El proceso debe estar abierto a escrutinio   | 3            | 3          |            |          |          |          |
|                      | 32          | 4.3          | Anota para garantizar escrutinabilidad del proceso al tener una historia hilvanada y secuencial de evolución de datos como reflejo de tu evolución y de los practicantes                                 |              |            | 3          |          |          |          |
|                      | 1.5.c       |              | El proceso debe ser auditable.   | 3            | 3          |            |          | 1        |          |
|                      | 33          | 4.3          | Anota para garantizar auditaibilidad del proceso al tener un registro material de lo que pasaba en el proyecto   |              |            | 3          |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i>                               | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i>   | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  | <i>Nivel</i> | <i>CoP</i> | <i>CoP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|--|-------------|--|--|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| 1.6<br><i>Confirmación de la Investigación</i> | 1.6.a       |  | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.   | 3            | 3          |            |          | 1        |          |
|  | 29          | 4.3  | Anota para no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud para garantizar que el nuevo conocimiento o teoría de la práctica emerge de la intervención  |              |            | 3          |          |          |          |
|  | 1.6.b       |  | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.   | 2-3-4        | 2-3-4      |            | 0.5      | 1.5      | 1        |
|  | 19          | 4.3<br>5.5   | Reflexiona para descubrir los conceptos que manejan los practicantes, agruparlos en clases, pero siempre teniendo presente que este nuevo conocimiento (o teoría) emerge del marco teórico que sigues temperado por la intervención. Relaciona las categorías entre ellas, buscando encontrar un modelo que refleje la dinámica de la práctica y su solución |              |            | 3          |          |          |          |
|  | 18          | 4.3  | Las reflexiones siempre debes basarlas en datos de la investigación  |              |            | 2-3        |          |          |          |
|  | 27          | 4.3<br>5.5   | Reflexiona sobre el proceso de cambio que haya ocurrido y anota lo que has aprendido   |              |            | 4          |          |          |          |
|  | 1.6.c       |  | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.   | 2-3-4        | 3-4        |            |          | 1        | 1        |
|  | 5           | 10.3   | En caso de que no tengas a disposición expertos especializados, procura reunirte con expertos que te ayude a confirmar los resultados y el análisis de los datos.  |              |            | 3          |          |          |          |
|  | 24          | 10.3   | Reflexiona sobre el futuro del ciclo práctico y del ciclo de investigación sobre la base que los hallazgos y conclusiones están basados en datos de la investigación   |              |            | 4          |          |          |          |
|  | 1.6.d       |  | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.   | 3-4          | 3-4        |            |          | 1        | 1        |
| 25   | 4.3<br>5.5  | Reflexiona para generar lecciones de esta experiencia a partir de los datos y la literatura de apoyo, con afirmaciones, comentarios y conclusiones lógicos y coherentes                      |  |              | 3          |            |          |          |          |
| 26   | 4.3<br>5.5  | Reflexiona para generar lecciones generales para el ciclo de investigación a partir de los datos y la literatura de apoyo, con afirmaciones, comentarios y conclusiones lógicos y coherentes |  |              | 4          |            |          |          |          |

ANEXOF

| <b>Categoría</b>                         | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</b>  | <b>Nivel</b> | <b>CoP</b> | <b>CoP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| <i>1.7. Impacto en los participantes</i> | 1.7         |              | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.   | 2            |            |            |          |          |          |
| <i>1.8. Habilidades de investigación</i> | 1.8         |              | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.   | 2            | 2          |            | 1        |          |          |
|  | 47          | 4.3<br>5.5   | <i>Usa tus habilidades para mantener a los practicantes motivados, activos, interesados y comprometidos (práctica genérica)</i>  |              |            | 2          |          |          |          |
| <i>2. Significado Conceptual</i>         | 2.a         |              | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.   | 2            |            |            |          |          |          |
|  | 2.b         |              | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   | 3-4          | 3-4        |            |          | 1        | 2        |
|  | 22          | 4.3          | Reflexiona y genera lecciones de tus propios resultados y clasificaciones de datos siempre sobre la base de los datos de la misma investigación  |              |            | 3          |          |          |          |
|  | 30          | 4.3          | Anota para no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud para garantizar que el nuevo conocimiento o teoría de la investigación emerge de la intervención   |              |            | 4          |          |          |          |
|  | 39          | 4.3          | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la segunda, no es secundaria, solamente va un paso atrás, pues incluye reflexiones personales que pueden estar fuera del ámbito de la práctica misma y es mejor no mezclarlas |              |            | 4          |          |          |          |
|  | 2.c         |              | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  | 2            | 2          |            | 2        |          |          |
|  | 49          | 4.3          | Recurre al Juicio Experto para asistirte en articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |              |            | 2          |          |          |          |
|  | 50          | 4.3<br>5.5   | Reflexiona desde la misma observación o control para comenzar articular y/o justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  |              |            | 2          |          |          |          |
|  | 2.d         |              | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   | 3-4          | 3-4        |            |          | 2        | 1        |
|  | 23          | 5.5          | Piensa sobre otras cuestiones o problemáticas de derivadas de la investigación   |              |            | 3-4        |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <i>Categoría</i>                           | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  | <i>Nivel</i> | <i>CoP</i> | <i>CoP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
|  | 14          | 5.5          | Establece reuniones para generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación   |              | 3-4        |            |          |          |          |
|  | 34          | 5.5          | Anota para mostrar que nuevas cuestiones o problemáticas son derivadas de la investigación   |              | 3          |            |          |          |          |
| <i>3. Significado Práctico</i>             | 3.a         |              | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   | 3            | 3          |            |          | 3        |          |
|  | 13          | 4.3          | Establece reuniones para garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención   |              | 3          |            |          |          |          |
|  | 37          | 4.3          | Anota para mostrar que todo nuevo conocimiento (o teoría) en datos conseguidos ha surgido de la intervención   |              | 3          |            |          |          |          |
|  | 38          | 4.3          | Al anotar debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación, donde la primera es de mayor relevancia siempre y debes orientarte a conseguirla.   |              | 3          |            |          |          |          |
|  | 3.b         |              | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          |            |            |          |          |          |
|  | 3.c         |              | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          |            |            |          |          |          |
| <i>4. Presentación de la Investigación</i> | 4.a         |              | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   | 2-3          | 2-3        |            | 0.5      | 1.5      |          |
|  | 40          | 10.3         | Todo lo anotado debe reflejar y conducir a presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.  |              | 2-3        |            |          |          |          |
|  | 9           | 10.3         | Con los practicantes verifica los documentos a emitir, entregar o difundir, junto con invitarlos a su elaboración  |              | 3          |            |          |          |          |
|  | 4.b         |              | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados.                             | 2            | 2          |            | 1        |          |          |
|  | 41          | 10.3         | Todo lo anotado debe reflejar y conducir a presentar y mostrar enlaces evidentes y claros entre la Informática, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método, el diseño de investigación y los resultados |              | 2          |            |          |          |          |
|  | 4.c         |              | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   | 2-3          |            |            |          |          |          |

ANEXO F

| <i>Categoría</i> | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Control</i>  | <i>Nivel</i> | <i>CoP</i> | <i>CoP</i> | <i>2</i>  | <i>3</i>   | <i>4</i>    |
|------------------|-------------|--------------|--|--------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|
|                  | 4.d         |              | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   | 2-3          |            |            |           |            |             |
|                  | 4.e         |              | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   | 2-3          |            |            |           |            |             |
|                  | 4.f         |              | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo. | 2-3          |            |            |           |            |             |
|                  | 4.g         |              | Identificar los consumidores de las publicaciones.   | 2-3          |            |            |           |            |             |
|                  |             |              | <b>Total</b>   |              |            |            | <b>40</b> | <b>6</b>   | <b>26</b>   |
|                  |             |              | <b>Total</b>   |              |            |            | <b>50</b> | <b>8.2</b> | <b>32.2</b> |
|                  |             |              |  |              |            |            |           |            | <b>8</b>    |
|                  |             |              |  |              |            |            |           |            | <b>9.6</b>  |

TESIS DOCORAL



ANEXOF

| <b>Proc.</b> |            | <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Control</b>   |               |          |          |
|--------------|------------|--|---------------|----------|----------|
| <b>Cod.</b>  |            | <b>Nivel</b>   | <b>2</b>      | <b>3</b> | <b>4</b> |
| 15           | 4.3<br>5.5 | En las reuniones evalúa el Informe de Realización  | 2-3<br>0.5    | 0.5      |          |
| 16           | 4.3<br>5.5 | En las reuniones detecta cambios en el proyecto de Informática que interviene, como cambios de plazos, movimiento de personal, etc.  | 2-3-4<br>0.33 | 0.33     | 0.33     |
| 17           | 4.3<br>5.5 | En las reuniones propone, detecta, evalúa y mide cambios potenciales en el proyecto.   | 3-4           | 0.5      | 0.5      |
| 28           | 4.3        | Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo. El entorno de las conversaciones, si estas comprometido, gestos, sonidos, etc.   | 3             | 1        |          |
| 42           | 10.3       | Genera el Informe de Realización apoyado en el Plan de Dirección del Proyecto  | 3             | 1        |          |
| 43           | 5.5        | Usa un Sistema de Control de Cambios   | 3-4           | 0.5      | 0.5      |
| 44           | 4.3<br>5.5 | Ten presente que un cambio es un elemento gravitante que afectará tu investigación, por ello debes estar al día en: tus conocimientos de Investigación-Acción en Sistemas de Información y sus sutilezas, por el efecto sobre los ciclos; en informática, para evaluar el impacto en la práctica; y, en el manejo de las personas, para que no te manipulen sin necesidad. | 2-3           | 0.5      | 0.5      |

TESIS DOCORAL

|    |            |  |              |             |             |             |
|----|------------|--|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 45 | 5.5        | Ten presente que te encuentras en un proyecto, por tanto, habrá que ejecutar acciones correctoras tendientes a mantener la estabilidad de proceso de investigación, estabilizando los ciclos y buscando balance entre ellos, ante los cambios que finalmente se acepten. La ejecución de estas acciones te involucrará sostener reuniones con los practicantes para buscar el mejor mecanismo de aplicar los cambios | 2-3          | 0.5         | 0.5         |             |
| 46 | 4.3<br>5.5 | Si hay cambios de costes, haz una estimación de la terminación, una reprogramación del presupuesto y actualiza las listas de costes en el Plan de Dirección de Costes. En particular la estimación de término puede forzar a terminar el proyecto/ciclo  | 2-3-4        | 0.33        | 0.33        | 0.33        |
| 48 | 10.3       | Debes preparar documentos de control de contenido diverso. Para conseguirlos primero debes tener a mano y considerar: las lecciones aprendidas; la literatura de apoyo; el Plan de Dirección del Proyecto; los resultados del trabajo; y, los resultados de otros procesos   | 3            |             | 1           |             |
|    |            |  | <i>Total</i> | <i>2.17</i> | <i>6.17</i> | <i>1.66</i> |

ANEXOF

| <b>Categoría</b>                            | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>  | <b>Nivel</b> | <b>CIP</b> | <b>CIP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|---|-------------|--------------|---|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| <i>1.1 Método de investigación</i>          | 1.1         |              | Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados  | 2            |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.a       |              | Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.  | 2-3-4        |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.b       |              | Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.   | 3            |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.c       |              | Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección).  | 2-3          |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.d       |              | Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.  | 2-3          |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.e       |              | Describir con claridad el alcance de la investigación.  | 3            |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.f       |              | Describir con claridad el background del investigador.  | 3            |            |            |          |          |          |
|   | 1.2.g       |              | Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación.   | 2            | 2          |            | 2        |          |          |
|   | 10          | 10.4         | Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a mostrar el contexto de la investigación y la historia de la investigación  |              |            |            |          | 2        |          |
|   | 14          | 10.4         | Haz una reunión para explicar a los clientes el contexto y la historia de la investigación  |              |            |            |          | 2        |          |
| <i>1.3 Credibilidad de la Investigación</i> | 1.2.h       |              | Establecer con claridad fines y objetivos   | 3            |            |            |          |          |          |
|   | 1.3.a       |              | Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.  | 3-4          |            |            |          |          |          |
|   | 1.3.b       |              | Debe existir verificación por parte de los practicantes.  | 3-4          | 3-4        |            |          | 2        | 1        |
|   | 17          | 10.4         | Haz alguna reunión para conseguir la verificación y firma por parte de los practicantes para aceptar el cierre. Aquí el responsable organizacional del proyecto es muy importante, ya que su nivel de compromiso presente debe ser alto |              |            |            |          | 3        |          |

TESIS DOCORAL

| <b>Categoría</b> | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>  | <b>Nivel</b> | <b>CIP</b> | <b>CIP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|------------------|-------------|--------------|---|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
|                  | 18          | 10.4         | Haz alguna reunión para conseguir que los documentos que se deban entregar sean los que finalmente a la organización y/o los practicantes les sean adecuados. Aquí el responsable organizacional del proyecto es muy importante, ya que su nivel de compromiso presente debe ser alto |              | 4          |            |          |          |          |
|                  | 15          | 10.4         | En las reuniones aprovecha de efectuar inspecciones de los temas abordados en la investigación, aprovechando que la inspección en sí misma es una inspección donde se puede someter a juicio los resultados   |              | 3          |            |          |          |          |
|                  | 1.3.c       |              | Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.  | 2            | 2          |            | 2        |          |          |
|                  | 8           | 10.4         | Revisa tus notas sobre lecciones aprendidas; rememora y recopila resultados de otros procesos del proyecto; y, revisa el Informe del alcance.   |              | 2          |            |          |          |          |
|                  | 7           | 10.4         | Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a preparar el material que muestre evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención   |              | 2          |            |          |          |          |
|                  | 1.3.d       |              | La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.  | 3-4          | 3-4        |            |          | 1.5      | 3.5      |
|                  | 11          | 10.4         | Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a comprender de mejor manera cómo la teoría o nuevo conocimiento emergió del marco teórico temperado por la intervención   |              | 3          |            |          |          |          |
|                  | 19          | 10.4         | Haz alguna reunión para observar si efectivamente la teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención   |              | 4          |            |          |          |          |
|                  | 20          | 10.4         | Por tu propia cuenta y según las inspecciones reflexiona sobre la práctica en - ¿cómo la teoría o nuevo conocimiento emergió del marco teórico temperado por la intervención?   |              | 4          |            |          |          |          |
|                  | 21          | 10.4         | Reflexiona sobre la investigación: ¿cuál fue mi rol en que la teoría o nuevo conocimiento emergiese del marco teórico temperado por la intervención?  |              | 4          |            |          |          |          |

ANEXO F

| <b>Categoría</b>                             | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>   | <b>Nivel</b> | <b>CIP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|------------|----------|----------|----------|
|  | 24          | 10.4         | <i>Si los resultados no son aceptados, emite un memorando informando y firmado por el responsable organizacional (práctica genérica)</i>   |              | 3-4        |          |          |          |
|  | 1.3.e       |              | La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.   | 2            |            |          |          |          |
|  | 1.3.f       |              | Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.  | 3-4          |            |          |          |          |
| <b>1.4 Transferencia de la Investigación</b> | 1.4.a       |              | Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir.   | 2-3-4        | 2-3-4      | 4        | 1        | 1        |
|  | 1           | 10.4         | Consigue o indaga información sobre el impacto y comprensión de tu trabajo y de los resultados que se observan. Te permitirá ir triangulando futuros análisis.   |              | 2          |          |          |          |
|  | 3           | 10.4         | Conversa con estas personas. Son colegas y hablan el mismo lenguaje. Indaga sobre el nivel de cambio que se ha observado con tu intervención, el grado de satisfacción de los practicantes o sencillamente el 'feeling' de tu trabajo. Te permitirá ir triangulando futuros análisis |              | 2          |          |          |          |
|  | 5           | 10.4         | Conversa con tu tutor, colegas, compañeros sobre lo que has hecho y tus sentimientos. Te ayudará a triangular tu trabajo como investigador y como interventor  |              | 2          |          |          |          |
|  | 9           | 10.4         | La información que revises de nuevo te servirá para hacer análisis retrospectivo como una forma de triangulación   |              | 2          |          |          |          |
|  | 12          | 10.4         | No dejes el Juicio Experto. Te ayudará a establecer comparaciones con otros investigadores para triangular el procedimiento  |              | 4          |          |          |          |
|  | 13          | 10.4         | No dejes el Juicio Experto. Te ayudará a recabar opiniones de expertos informáticos, para triangular la relevancia.  |              | 3          |          |          |          |
|  | 1.4.b       |              | Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.   | 3            |            |          |          |          |
|  | 1.4.c       |              | Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.   | 3            |            |          |          |          |

TESIS DOCORAL

| <b>Categoría</b>                            | <b>Cod.</b> | <b>Proc.</b> | <b>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</b>  | <b>Nivel</b> | <b>CIP</b> | <b>CIP</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|---|-------------|--------------|---|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| <i>1.5 Dependencia de la Investigación</i>  | 1.5.a       |              | Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.  | 3-4          |            |            |          |          |          |
|   | 1.5.b       |              | El proceso debe estar abierto a escrutinio  | 3            |            |            |          |          |          |
|   | 1.5.c       |              | El proceso debe ser auditable.  | 3            |            |            |          |          |          |
|   | 1.6.a       |              | El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.  | 3            |            |            |          |          |          |
| <i>1.6 Confirmación de la Investigación</i> | 1.6.b       |              | Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.  | 2-3-4        |            |            |          |          |          |
|   | 1.6.c       |              | Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.  | 2-3-4        |            |            |          |          |          |
|   | 1.6.d       |              | Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes.  | 3-4          |            |            |          |          |          |
|   | 1.7         |              | Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.  | 2            | 2          |            | 4        |          |          |
| <i>1.7 Impacto en los participantes</i>     | 2           | 10.4         | Consigue o indaga información sobre el impacto y comprensión de tu trabajo y de los resultados que se observan. Te permitirá saber si los resultados pueden tener resultados adicionales, tanto fuera como dentro de la organización  |              |            |            | 2        |          |          |
|   | 4           | 10.4         | Conversa con estas personas. Son colegas y hablan el mismo lenguaje. Indaga sobre el nivel de cambio que se ha observado con tu intervención, el grado de satisfacción de los practicantes o sencillamente el 'feeling' de tu trabajo. Te permitirá saber si los resultados pueden tener resultados adicionales, tanto fuera como dentro de la organización |              |            |            | 2        |          |          |
|   | 6           | 10.4         | Conversa con tu tutor, colegas, compañeros sobre lo que has hecho y tus sentimientos. Podrás ver si los resultados tienen alcance fuera de la práctica estudiada y/o la organización  |              |            |            | 2        |          |          |
|   | 16          | 10.4         | En las reuniones aclara que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención   |              |            |            | 2        |          |          |
|   | 1.8         |              | Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.  | 2            |            |            |          |          |          |

ANEXO F

| <i>Categoría</i>                           | <i>Cod.</i> | <i>Proc.</i> | <i>Criterio/Roadmap considerados en la etapa de Cierre</i>   | <i>Nivel</i> | <i>CIP</i> | <i>CIP</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|--|-------------|--------------|--|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| <i>2. Significado Conceptual</i>           | 2.a         |              | Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.   | 2            |            |            |          |          |          |
|  | 2.b         |              | Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.   | 3-4          |            |            |          |          |          |
|  | 2.c         |              | Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información  | 2            |            |            |          |          |          |
|  | 2.d         |              | Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.   | 3-4          |            |            |          |          |          |
| <i>3. Significado Práctico</i>             | 3.a         |              | Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.   | 3            |            |            |          |          |          |
|  | 3.b         |              | Garantizar que la investigación ayude a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          |            |            |          |          |          |
|  | 3.c         |              | La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información.   | 3-4          |            |            |          |          |          |
| <i>4. Presentación de la Investigación</i> | 4.a         |              | Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.   | 2-3          |            |            |          |          |          |
|  | 4.b         |              | Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados. | 2            |            |            |          |          |          |
|  | 4.c         |              | Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.   | 2-3          |            |            |          |          |          |
|  | 4.d         |              | Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.   | 2-3          |            |            |          |          |          |
|  | 4.e         |              | Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.   | 2-3          |            |            |          |          |          |
|  | 4.f         |              | Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.   | 2-3          |            |            |          |          |          |
|  | 4.g         |              | Identificar los consumidores de las publicaciones.   | 2-3          |            |            |          |          |          |
|  |             |              |  | <i>Total</i> |            |            | 22       | 12       | 4.5      |
|  |             |              |  | <i>Total</i> |            |            | 27       | 14.2     | 6.1      |
|  |             |              |  |              |            |            |          |          | 6.7      |

TESIS DOCORAL

- F.52 -



ANEXOF

| <b>Cod.</b>  | <b>Proc.</b> | <b>Prácticas genéricas a destacar en la etapa de Cierre</b>  | <b>Nivel</b> | <b>2</b>    | <b>3</b>    | <b>4</b>    |
|--------------|--------------|--|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 23           | 10.4         | Establece reuniones de trabajo que te ayuden a clarificar varias cosas. Pero, cuidado no deben ser muchas, una o dos deben bastar, recuerda que te interesa obtener aprobaciones de practicantes y miembros de la organización                       | 2-3-4        | 0.33        | 0.33        | 0.33        |
| 22           | 10.4         | Anota todo lo que observes, pienses, etc.  | 2-3-4        | 0.33        | 0.33        | 0.33        |
| 25           | 10.4         | Recuerda, el proyecto en sí mismo, como una instancia de investigación y práctica como un todo, se debe archivar con toda la información que hayas generado y manipulado, haciéndolo parte de la información histórica personal y de la organización | 3-4          |             | 0.5         | 0.5         |
| 26           | 10.4         | Al escribir los documentos, en su conjunto en lo individual, debe mostrarse el camino lógico seguido que ya señalado por el documento centra del proyecto de Investigación Acción en Sistemas de Información   | 2-3          | 0.5         | 0.5         |             |
| 27           | 10.4         | Enlaza con claridad y precisión este camino, ligando las tareas de planificación donde surgió el objetivo, el marco de trabajos, las metodologías, etc. al camino que se siguió finalmente, explicando los cambios y las decisiones.                 | 2            | 1           |             |             |
| <b>Total</b> |              |  |              | <b>2.17</b> | <b>1.66</b> | <b>1.17</b> |

TESIS DOCORAL

## **ANEXO G: MANUAL DE GESTIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Versión 1.0

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Control
- Cierre

TESIS DOCTORAL



## Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Cierre

**Christian A. Estay-Niculcar<sup>a</sup>**

el\_estay@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

**PhD supervisor Joan A. Pastor-Collado**

pastor@lsi.upc.es

*Octubre, 2001*

### **Abstract**

---

The importance of Action Research in Information Systems Qualitative Research has been stated by several researchers. But also several problems had been reported. To address these problems, the Information Systems community has raised the need to have frameworks that allow to take advantage and to facilitate the use of Action Research as a more valid research method, while at the same time trying to overcome the lack of rigor of some of its applications.

Project management (PM) was proposed in a first research report at LSI-99-54-R (<http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/1999.html>) by the authors to address the reported problems in Information Systems Action Research (IS-AR). Without losing the interpretative nature of IS-AR, project management provides good and consolidated practices to help the researcher to avoid, diminish and/or solve IS-AR problems.

Thus, the goal with this approach is *to improve the use of IS-AR through consolidated PM practices*. The results related for this goal are a maturity model for IS-AR and a user's guide of IS-AR both under the project management approach.

The user's guide for IS-AR is a compendium of five manuals for IS-AR project management. Each one of these manuals includes practices for each one of the five stages of IS-AR project management: Initiation, Planning, Execution, Control and Closing.

This document is the manual for the Closing phase of the IS-AR project management.

---

**Keywords:** Action Research, Information Systems, Project Management, Project Management Institute, Project management best practices.



### ***Contexto de este documento***

Investigación-Acción es un método de investigación de naturaleza colaborativa que busca unir teoría y práctica entre investigadores y practicantes a través de un proceso de investigación comúnmente cíclico de cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión. En el ámbito de estudios en Sistemas de Información se le reconoce como uno de los más potentes métodos de investigación (ITP, 2001; Myers, 1997).

No obstante, su ayuda en proveer relevancia a la investigación en Sistemas de Información (Applegate, 1999), requiere mejorar el rigor y calidad en el proceso de investigación (Avison et al, 1999, 2001; McKay y Marshall, 2000).

Para solucionar este tipo de problemas, Mathiassen (1998) ha propuesto usar una perspectiva de proyectos y de gestión de proyectos para ayudar a conducir la investigación; McKay y Marshall (2000) han propuesto un conjunto de criterios de calidad y rigor para Action-Research; Avison et al. (2001) han analizado los factores que inciden en la iniciación, determinación de autoridad y formalización del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información (IA-SI) y, McKay y Marshall (2001) han propuesto una estructura de proyecto.

En Estay y Pastor (2000a) hemos propuesto usar gestión de proyectos para mejorar el rigor de un proyecto de IA-SI, lo cual se ha traducido en generar una estructura de proyecto que contenga los principales elementos de IA-SI (Estay y Pastor, 2000b, 2000c). Esta propuesta ha planteado la necesidad de definir prácticas de gestión adecuadas a IA-SI (Estay y Pastor, 2001a, 2001b).

Tales prácticas principalmente se toman del PMBOK (*Guide to the Project Management body of knowledge*, PMI, 2000), un documento donde el organismo internacional Project Management Institute ha concentrado prácticas de gestión ampliamente aceptadas y usadas en proyectos a nivel mundial. No obstante, aplicar estas prácticas para IA-SI involucra conseguir niveles de competencia en gestión de proyectos y niveles de proficiencia en las habilidades de Investigación-Acción.

Esto último se ha conseguido en Estay y Pastor (2001c), donde se presenta un esquema que unifica competencia con proficiencia a través de un modelo de madurez basado en el *Capability Maturity Model* (CMM-SEI, Paulk et al., 1985). Este esquema se construye tal que, por una parte se identifica qué debe ser

asimilado por el investigador en cuanto a competencias o capacidades de gestión y, cuáles han de ser sus habilidades o proficiencia en el uso de Investigación-Acción. Una vez identificadas estas necesidades como niveles de madurez, por medio de la taxonomía de Bloom (Bloom et al., 1975), se plantea cómo llegar a conseguir cada nivel.

Siguiendo con esta línea de investigación, este trabajo presenta las prácticas para la gestión del Proyecto de IA-SI organizadas bajo la forma concreta de una guía específica para la etapa de Iniciación de la gestión.

### *Referencias bibliográficas citadas*

- Avison, D., Lau, F., Myers, M.; y, Nielsen, P. A. (1999). Action research. *Communications of the ACM*, 42(1): 94-97. January.
- Avison, D. E., Baskerville, R.; y, Myers, M. (2001). Controlling Action Research Projects. *Information Technology & People*, 14(1): 28-45.
- Applegate, Lynda (ed.) (1999). Rigor and Relevance in MIS Research. *MIS Quarterly*, 23(1):1-38. March.
- Bloom, Benjamin; y, otros. (1975). *Taxonomía de los objetivos de educación: clasificación de las metas educativas*. Alcoy Marfil. 234 pp.
- CMM-SEI. (2000). Software Engineering Institute Capability Maturity Models.
- Estay, Christian; y Pastor, Joan. Reportes de Investigación y Reportes Técnicos años 1999, 2000, 2001 y 2002 en <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/techreps.html>.
- Estay, Christian; y Pastor, Joan. (2000a). Improving Action Research in Information Systems with Project Management. En Chung, Michael. (2000) *Proceedings of the 2000 Americas Conference on Information Systems. Long Beach, California*. 11-13 Agosto. pp, 1558-1561.
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2000b). The realm of Investigación-Acción in Information Systems. *BIT 2000 10<sup>th</sup> Annual Business and Information Technology Conference*. Manchester, UK. November 1-2.
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2000c). Towards a project-based Investigación-Acción for Information Systems. *BIT 2000 10th Annual Business and Information Technology Conference*. Manchester, UK. November 1-2.
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2001a). A retrospective validation of IS Action Research project management. En *Proceedings of the AMCIS 2001*, Boston, USA. August 3-5, 2001.



- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2001b). Deriving good practices from project management for IS Action Research. En *Proceedings of the AMCIS 2001*, Boston, USA. August 3-5, 2001.
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2001c). Un Modelo de Madurez para Investigación-Acción en Sistemas de Información. En *Actas VI Jornadas de Ingeniería de Software y Bases de Datos*. Almagro, Ciudad Real, España. Noviembre 21-23.
- ITP. (2001). Special edition dedicated to Action Research. *Information Technology & People Journal*, 14(1).
- Mathiassen, Lars (1998). Reflective Systems Development. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 10(1&2):67-118.
- McKay, J. and P. Marshall. (2000). Quality and rigor in action research. En *Proceedings ECIS 2000*, Viena, Austria.
- McKay, J.; y, Marshall, P. (2001). Action Research: a guide to process and procedure. Submitted to *ECIS 2001*. Received from J. McKay. *Bled* Slovenia. June 27-29.
- Myers, Michael D. (1997). Qualitative Research in Information Systems. *MIS Quarterly*, 21(2): 241-242. MISQ Discovery, versión electrónica, Junio 1997, <http://www.misq.org/misqd961/isworld/>. MISQ Discovery, versión actualizada, Noviembre 24, 2000, <http://www.auckland.ac.nz/msis/isworld/>.
- Paulk, Mark, C.; Curtis, Bill; Chrissis, Mary Beth; y, Weber, Charles V. (1985). The Capability Maturity Model. En Thayer (ed.) (1985). *Software Engineering Project Management*. IEEE Computer Society. 529 pp. pp. 48-59.
- PMI. (2000). Project Management Institute PMBOK Guide. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. USA.





## **Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Iniciación (versión 1.0)**

**Christian A. Estay-Niculcar<sup>a</sup>**

{el\_estay/pastor}@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

Trabajo de investigación doctoral dirigido por *Joan A. Pastor-Collado*

Versión: Octubre, 2001

Technical report in Spanish available from <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/techreps.html>.

<sup>a</sup> Becario del Gobierno de Chile con fondos Beca Presidente de la República



## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| FORMA DE USO DE LA GUÍA.....  | 1  |
| FINALIDAD.....  | 2  |
| CONSIDERACIONES ANTES DE EMPEZAR.....                                   | 3  |
| <i>Comprender Investigación-Acción</i> .....                            | 3  |
| <i>Comprender donde te moverás</i> .....                                | 4  |
| <i>No todo te puede gustar</i> .....                                    | 4  |
| <i>Debes ser flexible</i> .....   | 5  |
| <i>La mejora ocurre en varias dimensiones</i> .....                     | 5  |
| <i>Tu mundo se rehace con el de los practicantes</i> .....              | 6  |
| <i>No olvides el objeto de Investigación-Acción</i> .....               | 6  |
| <i>Reflexiona sobre los puntos previos</i> .....                        | 7  |
| CRITERIOS PARA SELECCIONAR EL PROYECTO.....                             | 7  |
| <i>Criterio de selección del proyecto de Investigación-Acción</i> ..... | 8  |
| <i>Criterio de credibilidad</i> .....                                   | 9  |
| <i>Criterio de impacto</i> .....  | 9  |
| <i>Criterio de habilidades</i> .....                                    | 9  |
| <i>Criterios de significado conceptual</i> .....                        | 10 |
| <i>Criterios de transparencia</i> .....                                 | 10 |
| <i>Criterio de dependencia</i> .....                                    | 11 |
| <i>Criterios de significado práctico</i> .....                          | 11 |
| TAREAS EN QUE DEBES APOYARTE.....                                       | 11 |
| <i>Investiga pasivamente que está pasando</i> .....                     | 12 |
| <i>Revisa información histórica</i> .....                               | 15 |
| <i>Nunca dejes de lado el juicio experto</i> .....                      | 17 |
| <i>Establece reuniones</i> .....  | 18 |
| <i>Reflexiona</i> .....   | 20 |
| <i>Entra a definir el producto de tu proyecto</i> .....                 | 22 |
| <i>Anota</i> .....  | 23 |
| DOCUMENTOS A GENERAR.....   | 24 |
| <i>Lista de restricciones</i> .....                                     | 24 |
| <i>Lista de supuestos</i> .....   | 24 |
| <i>Notas de campo</i> .....   | 24 |
| <i>Documento Justificación del proyecto</i> .....                       | 25 |
| <i>Información básica</i> .....   | 25 |
| <i>Acerca del alcance del proyecto</i> .....                            | 26 |
| <i>Acerca del impacto</i> .....   | 26 |
| <i>Sobre el compromiso organizacional</i> .....                         | 27 |
| <i>Otras cosas de interés</i> .....                                     | 27 |



***Manual de gestión del proyecto de  
Investigación-Acción en Sistemas  
de Información: etapa de  
Iniciación  
(versión 1.0)***

**Christian A. Estay-Niculcar & Joan A. Pastor-Collado  
Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics  
Universitat Politècnica de Catalunya  
Julio 2 - 2001**

**FORMA DE USO DE LA GUÍA**

Esta guía debe leerse como un conjunto de sugerencias vitales para llevar adelante una gestión de proyectos para Investigación-Acción en Sistemas de Información. Sugerencias en tanto lo que encontrarás no son acciones directrices a seguir al pie de la letra, sino acciones de intendencia que te ayudarán a alcanzar calidad y rigor.

Se recalca esto último, pues puedes seguir o no las sugerencias, ejecutando acción y dejándote llevar por las pasiones y presiones que afectan a toda práctica de Sistemas de Información. Al final se obtendrá un relevante resultado, pero donde todo será práctica y confundas, lo más probable, reflexión colaborativa con conversaciones de pasillo o de café.

La guía úsala como una pauta para que paulatinamente, vayas aprendiendo de Investigación-Acción e introduciéndote en una gestión continua. Se ha pensado que una forma adecuada de hacer esto último es que sigas ciertos niveles de madurez que te ayudarán.

Cada nivel implica realizar algunas prácticas concretas, indicadas con una viñeta numerada. A continuación se te indican estos niveles, considerando que ellos se aplican *in crescendo*.

En el nivel 1, se asume que tienes un conocimiento básico de Investigación-Acción y poco de gestión de proyectos. Por simplicidad, este nivel no se numera.

En un nivel 2 se te introducen prácticas que proponen el uso de los primeros elementos que te guiarán en la gestión de proyectos.

Si deseas alcanzar un nivel 3, se te plantean algunas prácticas que buscan afianzar la gestión de proyectos de tu proceso de investigación. En un nivel 3 debes estar consciente que se te exigirá un gran nivel de administración de resultados y acciones propias y ajenas.

Por último, está el nivel 4, donde se persiguen garantías que tus resultados surgen de lo que se está haciendo. En este nivel se completa un proceso de gestión de proyectos.

## **FINALIDAD**

La etapa de Iniciación persigue analizar la factibilidad del proyecto y obtener garantías de un funcionamiento regular a futuro.



Debes considerar que este proceso es una validación que te requerirá un fuerte cuestionamiento y una indagación exhaustiva de tu persona, la organización donde te insertarás y la práctica donde intervendrás.

## **CONSIDERACIONES ANTES DE EMPEZAR**

Antes de empezar debes cuestionarte con exactitud y honestidad varias cosas. Esto puede evitar que des el paso de la gestión del proyecto sin estar preparado en algunas creencias y actitudes básicas.

### **Comprender Investigación-Acción**

Investigación-Acción, efectuado de buena manera es una manera de:

- complementar otras formas de investigación;
- añadir conocimiento mientras de forma proactiva se asiste a una organización con problemas en tiempo real en muchos casos; y,
- obtener resultados sinérgicos de *tu* teoría y *su* práctica, con una alta relevancia y sin perder objetividad académica.

Lo anterior se produce gracias a que Investigación-Acción es un trabajo:

- interactivo, donde se interviene y se negocia constantemente lo que hay que hacer en cada instante producto de lo que se está haciendo;
- educativo, para ti y para otros;
- colaborativo, o sea, te ayudarán y ayudarás a otras personas que comúnmente no son académicos;

- participativo, tu actitud debe ser activa involucrándote en el trabajo de los practicantes; y,
- democrático, todas las decisiones y acciones son resultado del consenso mayoritario e informado.

Lo que conlleva a algunas cosas consideradas elementales:

- las decisiones y el diseño de las prácticas de la realidad surgen desde las personas que en ella trabajan, los practicantes;
- la historia y el cambio organizacional se construyen a partir de la interacción, la negociación y la intervención; y,
- la reflexión participativa o con el grupo de practicantes es válida científicamente.

### **Comprender donde te moverás**

Debes saber que el mundo real no es exclusivamente un sitio de prueba de tus teorías, modelos o puntos de vista, sino que es un terreno donde resolver problemas y explorar la investigación.

Estarás en situaciones complejas, de cambio rápido, sujetas a externalidades que escapan a tu dominio, para lo cual deberás hacer uso de un fuerte e intenso pensamiento sistémico.

Podrás reflexionar sobre la manera de encontrar la armonía y la empatía entre personas y tecnología según una cultura, una sociología, una antropología, una psicología y un ver el mundo distinto al propio.

### **No todo te puede gustar**

Cuando te encuentres trabajando como investigador, debes hacer el esfuerzo de balancear tus propios intereses e intenciones con

los de las personas que viven en la práctica o asociada a ella. De hecho, verás y te verás involucrado en cosas que no serán de tu agrado pero, que es la única forma de conocer a los practicantes y ayudarles.

Incluso puede ocurrir que los participantes sencillamente cambien sus fines por tu sola presencia y/o lleguen a plantearse un escenario incómodo o ajeno a tus creencias y valores básicos. Tus reflexiones pueden llegar a estar en disonancia con la de los practicantes.

Por último, debes considerar que estarán en línea directa con una organización y ante un caso fuera de tu control, explorando nuevos conceptos y removiendo certezas.

### **Debes ser flexible**

Algo muy importante a tener presente, es que no debes asumir que eres un 'predicador de verdades', sino que quieres mejorar algo. Deberás recordar que serás un miembro más de un equipo de personas, donde ellas pueden saber más que tú desde su perspectiva de las problemáticas del día a día.

Sencillamente debes saber que se necesita tu adaptación continua y flexible a tipos de trabajo que puedes desconocer y que cambiarán.

### **La mejora ocurre en varias dimensiones**

Investigación-Acción busca una mejora física, mejorando de manera real y visible una práctica, tanto en procedimientos como en actitudes, tanto de los practicantes como tuyas.

## **Tu mundo se rehace con el de los practicantes**

No debes olvidar que tu realidad y la de los participantes cambiará de forma coparticipativa. Todas tus decisiones y acciones afectarán lo que los participantes hagan y ellos a su vez afectarán tus decisiones y acciones.

Nuevamente se te recalca que no debes ejercer influencia en tratar que se haga lo que quieras, debes saber que las personas actuarán según su libre albedrío en razón de sus intereses, intenciones y relaciones grupales y, algo importante, frente a cómo 'tú les simpatices'. De hecho, el apoyo que recibas o no recibas en buena parte viene determinado por lo que te vean que trabajas de forma activa y productiva, colaborándote y compartiendo información valiosa. Y con esto se facilitará la conducción de la investigación.

Al involucrarte de forma plena, cambias la realidad que querías estudiar y, por tanto, toda tu concepción de ese mundo.

## **No olvides el objeto de Investigación-Acción**

Se te recuerda, que el objeto de Investigación-Acción ha de guiar todo tu proyecto. Este objeto es configurar, mejorar o sencillamente crear un mecanismo donde sea posible cada vez y de mejor manera unir la teoría con la práctica sobre la experiencia y la reflexión.

En este proceso, tu serás uno más que aporta un 'grano de arena' más, ya que los miembros que reflexionan de la organización, seguro aportarán algo valioso.

Todo con el único fin de proveer respuestas cada vez más acertadas al mundo de la práctica y al mundo académico.

### **Reflexiona sobre los puntos previos**

Si has llegado hasta aquí reflexiona, recapacita:

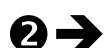
- si estas dispuesto a aceptar estas creencias básicas y adoptar actitudes adecuadas a su logro, hazte la pregunta básica de Investigación-Acción: ¿Cómo puedo mejorar la práctica y mi práctica?, y procede a la cumplir la fase de Iniciación;
- si no estas dispuesto o piensas que aún no estas preparado aún para actuar en escenarios cambiantes, fuera de todo control lógico, desestructurados y sin posibilidad de modelarlo tal como se te enseña en informática, se te sugiere, sólo eso, dejes de lado la experiencia con Investigación-Acción.

### **CRITERIOS PARA SELECCIONAR EL PROYECTO**

Las consideraciones previas simplemente han tratado de mostrarte el terreno que pisarás como un investigador comprometido con Investigación-Acción. Ahora, ya en la fase de Iniciación del proyecto, lo primero que debes hacer es observar la factibilidad de llevarlo adelante.

A continuación se te muestra el conjunto de criterios que rige esta etapa.

## Criterio de selección del proyecto de Investigación-Acción



Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos igualmente adecuados. Esto para que no te esfuerces en algo que podría haberse hecho de otra manera (ver apartado *Criterios de comparación entre métodos*).

Pero antes, considera cuatro cosas.

- Cerciórate que tienes ganas de seguir aceptas usar el método con sus creencias y actitudes. El peligro es que cualquier desgano se nota tarde o temprano, salvo que seas un buen actor y estés dispuesto a llegar hasta el fin.
- Indaga sobre la posibilidad real de hacer algo (una acción). Sin acción posible imaginada al menos, Investigación-Acción no tiene sentido. En otras etapas se verán otras cosas necesarias.

### CRITERIOS DE COMPARACIÓN ENTRE MÉTODOS

Este apartado te ayudará a reconocer si Investigación-Acción es el método adecuado.

|  | <i>Investigación-Acción</i> | <i>Estudio de Caso</i> | <i>Teoría Fundamentalada en Datos</i> | <i>Etnografía</i> |
|--|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| <i>¿Aparecen problemas ligados a la complejidad y a un cambio necesario?</i> | Si                          | Le es indiferente      | Le es indiferente                     | En general no     |
| <i>¿La investigación es dirigida por el investigador?</i>                    | En general sí               | Si                     | La guían los datos que emergen        | Si                |
| <i>¿Hay un compromiso del investigador?</i>                                  | Sí                          | No se espera           | No se espera                          | No se espera      |
| <i>¿Es imprescindible trabajo de campo?</i>                                  | Sí                          | No es imperativo       | No es imperativo                      | Si                |
| <i>¿Se precisa una teoría previa?</i>  | Sí                          | Le es indiferente      | No                                    | Le es indiferente |
| <i>¿Se desean generar nuevas teorías?</i>                                    | Es indiferente              | Le es indiferente      | Si                                    | Le es indiferente |
| <i>¿Se busca una comprensión detallada del problema?</i>                     | Es indiferente              | Si                     | Le es indiferente                     | Si                |
| <i>¿La investigación se hace sobre el presente?</i>                          | En general SI               | Incluye el pasado      | Incluye el pasado                     | Incluye el pasado |
| <i>¿El cambio es parte del proceso?</i>                                      | Sí.                         | Le es indiferente      | Le es indiferente                     | Le es indiferente |
| <i>¿Existe participación de los sujetos en el estudio?</i>                   | Sí, imprescindible          | Le es indiferente      | Si                                    | Si                |
| <i>¿El estudio es cíclico?</i>   | Sí en lo general            | Lineal                 | Lineal                                | Lineal            |
| <i>¿Hay necesidad de reflexionar sobre la practica?</i>                      | Si                          | No                     | No                                    | No                |
| <i>¿Se busca ligar teoría y práctica?</i>                                    | Si                          | Depende                | Depende                               | Depende           |
| <i>¿Se acepta aprender de la experiencia?</i>                                | Si                          | Depende                | Depende                               | Depende           |

- Detecta que no existen conflictos dentro de los cuales seas un instrumento de la acción política y/o pueda verse sesgado o con tendencia a apoyar una facción en la arena de la política organizacional. Esto te evitará participar en discusiones o coloquios formales o de pasillo evitando que salgan favoritismos o animosidades que afecten tu intervención. Mantén tus distancias siempre.
- Debes tener claridad que hay absoluta disposición a ser investigados y intervenidos. Es importante que la organización donde existe la práctica y la práctica estén llanas al trabajo del investigador.

### **Criterio de credibilidad**

- ② → Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.

### **Criterio de impacto**

- ② → Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.

### **Criterio de habilidades**

- ② → Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos, preocupándote de:
  - prepararte para el 'trato de gentes' y
  - garantizar tu actuación.

Lo último requiere en particular:

- obtener el beneplácito, apoyo y compromiso informado y firmado de la organización y los potenciales practicantes;
- conseguir que alguno de la organización se responsabilice de la investigación; y,
- se poseen recursos académicos y/o organizacionales para sustentar la logística del proyecto.

## **② → Criterios de significado conceptual**

Procura articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información.

Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.

## **Criterios de transparencia**

**② ③ →** Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.

**② ③ →** Describir con claridad el alcance de la investigación.

**② ③ →** Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador.



### **Criterio de dependencia**



Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.

### **Criterios de significado práctico**



La investigación debe hacer una contribución presente o potencial al trabajo de los participantes en la disciplina de Sistemas de Información. Aquí interesa:

- claridad en que el tema a tratar es significativo para la disciplina de Sistemas de Información; y,
- tener certeza que la investigación es una contribución a los practicantes de la disciplina de Sistemas de Información.



Garantizar que la investigación ayuda a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.

### **TAREAS EN QUE DEBES APOYARTE**

Si bien la Iniciación es una etapa bastante informal de encuentros de trabajo, reuniones preliminares, de anteproyecto, satisfacer los criterios requiere llevar adelante algunas tareas que te proveerán bases para ver en qué medida los criterios se hayan cubiertos. No dejes de hacer estas tareas hasta que creas que satisfaces los criterios para decir: "SI, este proyecto va". Si no alcanzas a satisfacer todos los criterios, la decisión está en tus manos de seguir o no.

## **Investiga pasivamente que está pasando**

Lo primero que debes hacer es tratar de averiguar qué terreno pisarás. Para ello se te sugiere indagar en tres ámbitos.

### En la organización

Consigue o indaga sobre las estrategias de la organización. Analiza esta información para saber donde te moverás. El valor de este conocimiento es variado.

En general, te permitirá saber con certeza el grado de información que se te provee, saber tus fronteras de injerencia y los canales que existen o existirán para salvaguardar tu trabajo y el de los practicantes.

- ② → – Podrías averiguar intenciones no dichas sobre las posibilidades reales de ejecutar una acción. Esto te ayudará a tener antecedentes sobre las posibilidades reales de llevar adelante una acción, sea una mejora y/o un cambio.
- ② → – Podrás averiguar si tu actuación podría ser parte de las reestructuraciones que afecten al mundo laboral, por ejemplo. Esto resulta de gran valor para intuir de qué manera, más adelante, podrás ser rechazado por los practicantes, reduciendo potenciales conflictos o reconociendo actuales.
- ② → – Te ayudará a saber que otros beneficios adicionales pueden obtenerse.

- ② →
  - Obtendrás información sobre los sitios donde buscar los apoyos necesarios o no, para el momento de producir cambios, para garantizar tu actuación.
- ③ →
  - Te ayudará a conocer la cultura y el contexto donde te desenvolverás y así definir mejor el alcance de la investigación.
- ② →
  - Para comprender el potencial de aceptación de Investigación-Acción.

En el plan de Sistemas de Información

Accede y/o indaga sobre los planes en Sistemas de Información. Esto te permite obtener un conocimiento más preciso del contexto local donde te desenvolverás: su cultura, sus intenciones, sus procedimientos, etc., además de poder discriminar de mejor manera, si se puede, el mejor sitio donde intervenir.

Además, sabrás el tiempo y recursos humanos que podrás manejar y manipular, sin desconocer el valor de conocer con mayor certeza la intervención que podría ser adecuada.

- ② →
  - Te permitirá conocer el terreno donde intervendrás y las posibilidades de ejecutar acciones que podrías tener, sea una mejora y/o un cambio.
- ② →
  - Te podría ayudar a ver la historia de la práctica y detectar en que medida generarás conflictos y/o participarás de alguno.

- ② →
  - Te ayudará saber que otros beneficios adicionales pueden obtenerse.
- ③ →
  - Te ayudará a conocer la cultura y el contexto donde te desenvolverás y así definir mejor el alcance de la investigación.
- ② →
  - Para comprender el potencial de aceptación de Investigación-Acción.

En el ámbito académico

Conoce en detalle tus obligaciones académicas, como profesor y/o como estudiante, marcadas por reglamentos, contratos y/o normas.

Esto en general te ayudará a conocer mejor tu capacidad real de trabajo, tanto en tiempo, como en facilidades que tengas. No debes olvidar que pueden existir compromisos administrativos y legales que marcan tu campo de actuación y afectarán tu intervención.

- ② →
  - Te permitirán saber hasta donde te debes involucrar sin perder el apoyo académico y así podrás evitar conflictos institucionales y/o personales.
- ② →
  - Te ayudará a saber los recursos presentes y potenciales con que cuentas.
- ③ →
  - Te ayudará a saber tus limitaciones como parte de una institución académica, y así definir de mejor manera el

alcance de la investigación, y saber las fronteras a tus intereses e intenciones.



- Te ayudará a saber si se espera alguna rentabilidad de tu trabajo práctico, si hay convenios de transferencia tecnológica subyacentes, si hay intereses curriculares, si hay más interés por la práctica que por la teoría, etc.

### **Revisa información histórica**

Recurre a información histórica, pero procura no sesgarte por lo que leas. Lo que leas te dará una ayuda pero parte de la base que no puedes saber si tienes alguna solución en mano hasta que converses con los practicantes. Además, recuerda que los éxitos pasados no garantizan éxitos venideros.

Por ejemplo:

- busca proyectos antiguos de Investigación-Acción para que te muestren problemas previos y/o experiencias similares;
- indaga cómo se hace en otros sitios la práctica que aparentemente interesa;
- revisa material profesional (revistas profesionales o de divulgación, por ejemplo) y teórico (revistas especializadas o textos recientes, por ejemplo), te dará una visión amplia;
- recupera o infórmate sobre otros proyectos informáticos realizados en la organización o en otras.

Lo anterior lo debes orientar y hacer servir para varias cosas.

- 2 →** – Para justificar un marco teórico
- 2 →** – Para justificar la intervención para el marco teórico escogido.
- 2 →** – Para prepararte en la gestión de recursos humanos y en comunicación organizacional.
- 2 →** – Para buscar la posibilidad de resultados o beneficios adicionales.
- 2 →** – Para articular y justificar un tópico de investigación relevante para la disciplina de Sistemas de Información.
- 3 →** – Para analizar experiencias previas, analizando sus enunciados, hipótesis, supuestos y afirmaciones.
- 3 →** – Para justificar que el tema es una contribución presente o potencial para quienes participan de Sistemas de Información.
- 3 →** – Para justificar que el tema es significativo a quienes practican Sistemas de Información.
- 3 →** – Para justificar que se resuelve un problema en Sistemas de Información.

## **Nunca dejes de lado el juicio experto**

Debes cimentar tu red de contactos para que te ayuden con opiniones. Conversa con amigos y/o colegas sobre lo que has observado, tus pareceres y la percepción que te reporta el conocimiento.

Busca maneras que tu proyecto no se convierta en una bola de nieve y entre en una escalada de errores que se retroalimentan entre sí.

Si tienes un tutor o director de tesis, conversa con él, así te marcará el terreno académico para que lo conjugues con lo que de ti se espera como estudiante y como un profesional frente a la práctica.

Busca gente de otras áreas de conocimiento, según lo requiera el proyecto, para que den luces sobre soluciones posibles.

La opinión de las personas que constituyen tu red de experto debes canalizarla y optimizarla en función de satisfacer varias cosas.

- 2 →** – Para conocer del tema a tratar, conversa con otros investigadores y pide su opinión. Te ayudará a saber sobre posibilidades de llevar adelante una acción.
- 3 →** – Para analizar experiencias previas y organizar lo que hayas recopilado sobre enunciados, hipótesis, supuestos y afirmaciones.

- ③ →
  - Para justificar que el tema es una contribución presente o potencial para quienes participan de Sistemas de Información.
- ③ →
  - Para justificar que el tema es significativo a quienes practican de Sistemas de Información.
- ③ →
  - Para justificar que se resuelve un problema en Sistemas de Información.

### **Establece reuniones**

Establece reuniones de trabajo que te ayuden a clarificar varias cosas.

- ② →
  - Conversa con otros investigadores para que cuenten sus experiencias de investigación.
- ② →
  - Reúnete con personas de la organización para que indagues si hay posibilidades de hacer una acción. Indaga sobre lo que se desea conseguir, discute la posibilidad real de ejecutar una acción mejora y/o cambio, e indaga sobre lo que piensan de Investigación-Acción o que se imaginan de tu incursión como investigador
- ② →
  - Reúnete con potenciales practicantes y participantes para estudiar potenciales conflictos relacionados con conflictos subterráneos, vínculos de poder informal, y patentes.
- ② →
  - Reúnete con miembros de la organización para obtener el beneplácito, apoyo y compromiso informado y firmado de la organización y los potenciales practicantes.



- ② →**
  - Reúnete con directivos o responsables de la organización para conseguir un responsable organizacional que apoye, soporte y avale las mejores y los cambios. Preocúpate de saber bien su nombre, formas de ubicarlo y horarios de disponibilidad, su cargo actual, las atribuciones que tiene o se le han dado para apoyar, validar y ejecutar acciones, sus responsabilidades organizacionales y toda otra cosa que consideres relevante.
  
- ② →**
  - Reúnete con miembros del área de Sistemas de Información para indagar sobre el compromiso y apoyo de la función de Sistemas de Información con el aparente cambio o mejora que se espera.
  
- ② →**
  - Reúnete con miembros de la organización para conocer el acceso a recursos de la organización que tendrás para sustentar la logística del proyecto.
  
- ② →**
  - Reúnete con miembros de la organización para mostrar las virtudes de la investigación y dejar constancia que los resultados serán de utilidad a los practicantes.
  
- ② →**
  - Reúnete con miembros de la organización para detectar las reticencias que podría tener el saber que los resultados puedan tener impacto fuera del ámbito de los participantes.
  
- ② →**
  - Reúnete con miembros de la organización para conseguir acuerdo, empatía y disposición favorable con el proyecto de Investigación-Acción.

- ③ →
  - Reúnete con miembros de la organización, investigadores experimentados y/o personas que conocen del tema para determinar y fijar con precisión y claridad el alcance de la investigación, reconociendo el tema de investigación que a ti te interesa y su impacto en el proyecto de sistemas de información.
  
- ④ →
  - Establece reuniones de inspección con miembros de la organización que te ayuden a conocer los supuestos y afirmaciones que se hagan.

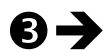
### **Reflexiona**

- ② →

Conforme tienes reuniones, revisas literatura y te apoyas en el juicio experto, dedícate a reflexionar algunas cuestiones elementales para Investigación-Acción:

  - sobre lo que te interesa hacer realmente con Investigación-Acción;
  - sobre las posibilidades ejecutar una acción;
  - sobre los conflictos que puedes generar por tu propia persona y por tu intervención;
  - sobre cual sería el marco teórico que fundamenta la intervención para justificarlo en función de lo que hayas observado y en función de la literatura;
  - sobre el tópico a estudiar y que fuese relevante a Sistemas de Información;
  - sobre el marco teórico y la pregunta de investigación que ha de guiar todo el trabajo;
  - sobre el rol que debes asumir (ver apartado *El rol del investigador*);
  - sobre si existe disposición a una intervención en la organización.

- sobre tus intenciones o la misión que crees estas cumpliendo;
- sobre si hay fundamentos que justifiquen Investigación-Acción;
- sobre las expectativas, intereses e intenciones de la organización.



También reflexiona cuestiones de más largo plazo, personales, o propias de tu investigación:

- sobre tus expectativas o visión que tengas del trabajo a realizar;
- sobre las expectativas de la organización;
- sobre tus intereses o propósitos que quieres alcanzar;
- sobre tus creencias que piensas pueden ayudar o afectar la investigación;
- sobre tus planes y en qué medida la investigación afecta tu desarrollo; y,
- sobre las conexiones entre enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones.

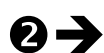
Recuerda que toda reflexión puede dar lugar a lecciones que hayas aprendido de tu propia investigación.

### EL ROL DEL INVESTIGADOR

Diferentes formas de hacer Investigación-Acción como investigador y el efecto sobre la misma Investigación-Acción.

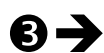
| <i>Rol</i>             | <i>Descripción</i>   | <i>Forma de llevar Investigación-Acción</i>  |
|------------------------|--|--|
| Colaborador<br>Experto | Colabora en conocer la tecnología<br>Es el experto en tecnología que contribuye a desarrollar mejores artefactos.  | <i>Técnica.</i> Aquí se persuade de probar hallazgos de investigación externa a la práctica, pero garantizando que los resultados serán útiles aunque su destino será la investigación externa. Aquí se mantiene un rol académico.<br>El interés primario está en el desarrollo y extensión de la literatura de investigación por sobre el desarrollo de los practicantes      |
| Facilitador            | Se esfuerza en el incremento de la comprensión y el conocimiento sobre cómo la tecnología podría usarse/hacerse para que sirviese a las personas, y no para que las personas se adapten a la tecnología. | <i>Práctica.</i> Aquí se pone énfasis en la conducción y resultados de la investigación realizada por los mismos practicantes.<br>Interesa desarrollar el razonamiento práctico de los practicantes  |
| Emancipador            | Usa la tecnología como una oportunidad para que las sociedades y las organizaciones sociales avancen.<br>Ayuda a tener conciencia tecnológica para el avance social                                      | <i>Emancipatoria.</i> Aquí el grupo de practicantes toma la responsabilidad del desarrollo de la práctica, nuevos escenarios y comprensiones, viéndolo todo como algo socialmente construido a partir de un proceso de interacción sustentado en un planteamiento educativo-formativo.<br>El investigador se compromete con los practicantes a construir un nuevo mundo social |
| Partisano              | Conduce y usa la tecnología en el avance y progreso social.  |  |

### Entra a definir el producto de tu proyecto.



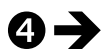
Piensa sobre lo que podría ser el producto. No olvides que hay un producto práctico y un producto académico.

En el producto práctico, puede haber documentación ejecutiva, un contrato y/o un documento final. A los practicantes lo más probable es que les interese tener la solución sin esperar documentación.



Sin embargo, piensa en preparar un documento donde ellos se expresan respecto de la mejora y/o cambio alcanzado.

En el producto académico, debes pensar en las publicaciones a generar.



Recuerda que en ambos tipos de producto debes dejar constancia o registrar a título personal de qué manera se produjo la institucionalización del aprendizaje y la mejora y, sobre qué bases se midió.

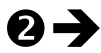
### **Anota**

Anota todo o lo que pienses, oigas y consideres relevante de la literatura. Tus reflexiones, lo que se dice en las entrevistas, en las conversaciones de pasillo, durante el café, etc.

Anota lo que sabes, lo que crees saber y lo que no sabes. Te servirá para la planificación. Igualmente para lo que observes de la organización y de sus componentes.

Anota todo lo que observes, te pase o le pase a otros por motivos de tu intervención.

Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, bajo qué condiciones y si te has comprometido a algo.



Organiza el material por temas, por ejemplo, para:

- cimentar tus conocimientos de 'trato de gente';
- para justificar que la investigación es relevante a la profesión de Sistemas de Información;
- justificar el marco teórico; y,
- justificar la intervención desde el marco teórico.

- 3 →** Organiza el material por temas, por ejemplo, para:
- fundamentar la significancia a la disciplina de Sistemas de Información;
  - para precisar el alcance, los involucrados y sus compromisos;
  - fundamentar la contribución a los practicantes de Sistemas de Información;
  - justificar que efectivamente se resuelve algo en Sistemas de Información;
  - justificar que los practicantes se benefician del trabajo a realizar; y,
  - los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.

## **DOCUMENTOS A GENERAR**

### **Lista de restricciones**

- 2 →** Debes hacer una lista de las restricciones de investigación y de práctica que veas o piensas que puedan surgir y no olvidarlas.

### **Lista de supuestos**

- 2 →** Debes hacer una lista de suposiciones de investigación y de práctica.

### **Notas de campo**

Todas tus anotaciones son notas de campo de tu investigación teórica-práctica.

## Documento Justificación del proyecto

Este documento es de gran importancia pues marca la línea base del proyecto de investigación. debes escribirlo pensando en que es un documento ejecutivo, por ejemplo se puede sugerir como contenido los siguientes temas:

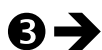


- información básica;
- alcance del proyecto;
- impacto;
- compromiso; y,
- otros asuntos.

Por supuesto tu juicio personal y/o el juicio experto es vital para definir su estructura y contenido final.

### Información básica

Identifícate mediante;



- tu nombre;
- tu rol de investigador;
- tu experiencia como investigador y como conocedor del tema de la práctica;
- tus objetivos como investigador; y,
- tus compromisos de confidencialidad.

Identifica al responsable organizacional mediante:

- su nombre,
- su cargo,
- sus formas y horarios de ubicación;
- su rol real en el proyecto.

Presenta Investigación-Acción para que todos sepan de qué se está tratando el fondo del trabajo.

**2 →** Justifica Investigación-Acción frente a otros métodos.

#### Acerca del alcance del proyecto

Identifica con claridad:

- el problema a abordar en la organización;
  - la práctica (si ya existe) a abarcar;
  - 3 →** – las hipótesis que se empleen;
  - 3 →** – las funciones organizacionales involucradas o relacionadas;
  - 3 →** – plantea la pregunta de la investigación, donde se pueda ver el problema y el alcance una solución; y,
  - 3 →** – define el propósito y los objetivos de trabajo.
- 3 →** Extiende estos tópicos con bibliografía teórica, casos prácticos, comentarios de la organización, etc.

#### Acerca del impacto

Describe con claridad y justificación:

- 3 4 →** – el problema a abordar en su dimensión teórica y práctica, haciendo una presentación juiciosa y breve sobre la significancia para Sistemas de Información;
- 3 4 →** – el problema a abordar en su dimensión práctica, especialmente la utilidad organizacional de los resultados; y,
- 2 →** – el potencial impacto fuera del ámbito del proyecto y la organización.



### Sobre el compromiso organizacional

**2 3 →**

Presenta con absoluta precisión técnica, sin dejar espacio a ambigüedades ni vacíos los compromisos organizacionales, destacando:

- las aportaciones de la organización en todo tipo de recursos, especialmente los recursos humanos a involucrar en el proyecto;
- el apoyo formal al responsable organizacional;
- los compromisos sobre los resultados a obtener, tanto en derechos de autor como en patentes, además de compromisos de no-divulgación;
- tu compromiso en la investigación y en el resultado de ella; y,
- los compromisos que pueda requerirse del mundo académico.

### Otras cosas de interés

Pueden añadirse según conveniencia:

**2 →**

- todos los criterios considerados y finalmente adoptados, debidamente justificados;

**3 →**

- restricciones y supuestos pertinentes,
- otra información relevante a considerar.





## **Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Planificación (versión 1.0)**

**Christian A. Estay-Niculcar<sup>a</sup> & Joan A. Pastor-Collado**

{el\_estay/pastor}@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

Trabajo de investigación doctoral dirigido por *Joan A. Pastor-Collado*

Versión: Julio 2, 2001

Technical report in Spanish available from <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/techreps.html>.



## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| FORMA DE USO DE LA GUÍA .....                       | 1  |
| FINALIDAD .....                                     | 2  |
| CONSIDERACIONES A TENER PRESENTE .....              | 3  |
| <i>Un proyecto</i> .....                            | 3  |
| <i>La intervención</i> .....                        | 4  |
| <i>La negociación</i> .....                         | 5  |
| <i>Hay cosas que no te pueden gustar</i> .....      | 5  |
| <i>Debes ser flexible</i> .....                     | 5  |
| <i>La mejora ocurre en varias dimensiones</i> ..... | 6  |
| <i>Reflexiona sobre los puntos previos</i> .....    | 6  |
| PLANIFICAR EL PROYECTO/BI-CICLO.....                | 6  |
| <i>Criterios de método</i> .....                    | 7  |
| <i>Criterios de transparencia</i> .....             | 7  |
| <i>Criterios de credibilidad</i> .....              | 8  |
| <i>Criterio de transferencia</i> .....              | 8  |
| <i>Criterios de dependencia</i> .....               | 8  |
| <i>Criterios de confirmación</i> .....              | 8  |
| <i>Criterio de habilidad</i> .....                  | 9  |
| <i>Criterios de significado conceptual</i> .....    | 9  |
| <i>Criterio de significado práctico</i> .....       | 9  |
| <i>Criterios de presentación</i> .....              | 10 |
| GESTIÓN DEL PROYECTO .....                          | 10 |
| <i>Gestión del Alcance</i> .....                    | 11 |
| La acción a realizar .....                          | 11 |
| La estructura del proyecto.....                     | 11 |
| <i>Gestión del programa</i> .....                   | 12 |
| Análisis de costos .....                            | 12 |
| Programación de actividades .....                   | 12 |
| El proyecto.....                                    | 14 |
| <i>Gestión de Recursos Humanos</i> .....            | 16 |
| <i>Gestión de la Documentación</i> .....            | 16 |
| Planificación .....                                 | 16 |
| ACTIVIDADES REGULARES.....                          | 17 |
| <i>Reúnete e inspecciona</i> .....                  | 17 |
| Reuniones de alcance .....                          | 18 |
| Reuniones de Recursos Humanos .....                 | 18 |
| <i>Revisa Información</i> .....                     | 20 |
| <i>Reflexiona</i> .....                             | 22 |
| <i>Usa el juicio experto</i> .....                  | 25 |
| <i>Anota</i> .....                                  | 26 |

|   |    |
|---|----|
| <i>Gestión de la Integración</i> .....          | 28 |
| La metodología .....                            | 29 |
| El investigador .....                           | 29 |
| La variante de Investigación-Acción .....       | 30 |
| <i>Documentos a generar en esta etapa</i> ..... | 30 |
| Informe del Alcance.....                        | 30 |
| Plan de Dirección del Alcance.....              | 31 |
| Plan de Dirección del Programa .....            | 31 |
| Plan de Dirección del Personal .....            | 31 |
| Plan de Dirección de Comunicaciones .....       | 32 |
| Plan de Dirección del Proyecto.....             | 33 |

# ***Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Planificación (versión 1.0)***

**Christian A. Estay-Niculcar & Joan A. Pastor-Collado**  
**Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics**  
**Universitat Politècnica de Catalunya**  
**Julio 2 - 2001**

## **FORMA DE USO DE LA GUÍA**

Esta guía debe leerse como un conjunto de sugerencias vitales para llevar adelante una gestión de proyectos para Investigación-Acción en Sistemas de Información. Sugerencias en tanto lo que encontrarás no son acciones directrices a seguir al pie de la letra, sino acciones de intendencia que te ayudarán a alcanzar calidad y rigor.

Se recalca esto último, pues puedes seguir o no las sugerencias, ejecutando acción y dejándote llevar por las pasiones y presiones que afectan a toda práctica de Sistemas de Información. Al final se obtendrá un relevante resultado, pero donde todo será práctica y confusas, lo más probable, reflexión colaborativa con conversaciones de pasillo o de café.

La guía úsala como una pauta para que paulatinamente, vayas aprendiendo de Investigación-Acción e introduciéndote en una

gestión continua. Se ha pensado que una forma adecuada de hacer esto último es que sigas ciertos niveles de madurez que te ayudarán.

Cada nivel implica realizar algunas actividades concretas, indicadas con una viñeta numerada a la izquierda. Cuando ella aparece en negro indica que en este manual se incluyen prácticas, mientras si está en blanco indica que existen prácticas en los manuales de otras etapas. A continuación se te indican estos niveles, considerando que ellos se aplican *in crescendo*.

En el nivel 1, se asume que tienes un conocimiento básico de Investigación-Acción y poco de gestión de proyectos. Por simplicidad, este nivel no se numera.

En un nivel 2 se te introducen actividades que proponen el uso de los primeros elementos que te guiarán en la gestión de proyectos.

Si deseas alcanzar un nivel 3, se te plantean algunas actividades que buscan afianzar la gestión de proyectos de tu proceso de investigación. En un nivel 3 debes estar consciente que se te exigirá un gran nivel de administración de resultados y acciones propias y ajenas.

Por último, está el nivel 4, donde se persiguen garantías que tus resultados surgen de lo que se está haciendo. En este nivel se completa un proceso de gestión de proyectos.

## **FINALIDAD**

La etapa de Planificación es una etapa de trabajo con un gran set-up donde debes hacer el máximo esfuerzo intelectual y cognitivo para prever todas las situaciones posibles que enfrentarás en tu proyecto.



Por este motivo se te recomienda fehacientemente que leas las otras partes de este manual, antes de planificar. Se te sugeriría que te imagines y simules mentalmente la situación, no te resolverá los problemas pero ayudará a aclarar las cosas.

Debes considerar que en esta etapa te juegas buena parte del éxito de tu proyecto, pues si bien no te dirá qué hacer, te permitirá saber qué no hacer y qué herramientas tendrás a tu disposición.

Y, lo más importante, te mostrará la complejidad real de trabajar con dos ciclos, el de investigación y el de práctica.

## **CONSIDERACIONES A TENER PRESENTE**

Durante la planificación es conveniente que tengas presente varias cosas. Ellas son en muchos casos sugerencias que debes manejar y tener siempre a mano.

### **Un proyecto**

Un proyecto no es solamente la experiencia de gestionar cosas, ni tampoco el dar soluciones al mundo que te rodea. Es una experiencia sinérgica de enriquecimiento continuo.

En un proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información tienes la oportunidad práctica de conocer diversas realidades del ámbito informático profesional, tanto en el nivel de personas como de materias técnicas. Mientras lo primero te ayuda a comprender las razones que permite que una determinada tecnología informática sea aceptada o no, o saber los motivos humanos del porque se atrasa un

proyecto, lo segundo te permitirá estar siempre actualizado en temas de gran relevancia e interés profesional.

Pero, además, tienes la oportunidad de investigadora de enriquecer tu conocimiento sobre el dominio de la investigación informática, tanto en la heterogeneidad de investigadores como en la forma de hacer investigación. Mientras lo primero te permite enriquecer tu bagaje investigador conociendo y accediendo a nuevos mundos de investigación con sus herramientas y sus disciplinas, lo segundo te permitirá constatar las bonanzas de trabajar con procesos de investigación heterogéneos y diversos donde cada fase, actividad o tarea requiere es un problema de investigación que requiere sus propios instrumentos de investigación.

En la etapa de Iniciación se te recalcó la filosofía de Investigación-Acción y las cosas que debes asumir que crees y las actitudes que debes tratar de tener. Aquí se te remarca la idea del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información como una experiencia y, además, como un sistema en continua adaptación.

### **La intervención**

La planificación comienza con una intervención suave, pues poco puedes hacer, salvo en definiciones generales. La intervención será una labor tuya de gran valor al momento de conocer a los practicantes.

No olvides que la intervención es la tarea de cambiar una situación problemática social u organizacional por medio del uso, diseño y/o implementación de medios informáticos.

## **La negociación**

La negociación te involucra en un proceso de acuerdos, resoluciones, contratos, etc. ('commitment' y 'agreement') con los involucrados en el proyecto.

Debes recordar siempre que la negociación no debes usarla como un medio en que unas cosas informáticas se pueden mirar y sugerirles cambios a las personas, sino que participas con ellos en las nuevas acciones y les ayudas a que no se conviertan en obstáculos de cambio y mejora de la práctica y de la misma investigación.

La negociación para ti es un instrumento que permite acercar intereses y reducir conflictos.

## **Hay cosas que no te pueden gustar**

Como es todo proyecto, hay cosas que deberás asumir que tendrás que hacerlas con la mejor cara posible. Esto no excluye que manifiestes en su momento y oportunidad tus distensiones y puntos de vista.

## **Debes ser flexible**

No olvides tu flexibilidad. La organización estará encima, los practicantes andarán distraídos pues pueden sentirse menos comprometidos. Sé flexible para atender a los primeros y no olvidar a los segundos.

## **La mejora ocurre en varias dimensiones**

Recuerda que Investigación-Acción busca una mejora física, mejorando de manera real y visible una práctica, tanto en procedimientos como en actitudes, tanto de los practicantes como tuyas.

Recuerda siempre que el producto es una reflexión sustentada en artefactos de investigación y en productos informáticos. Que hay un objeto que es un mecanismo de unir teoría y práctica para mejorar, cambiar y aprender, donde el mismo proyecto es parte de este mecanismo.

## **Reflexiona sobre los puntos previos**

Si has llegado hasta aquí reflexiona, recapacita y prepárate para:

- configurar una estructura de proyecto formal en lo general e informal en varios aspectos;
- trabajar con personas, máquinas y sus relaciones; y,
- soportar presiones que debes balancear con lo que sea bueno para practicantes y la organización.

## **PLANIFICAR EL PROYECTO/BI-CICLO**

Las consideraciones previas simplemente han tratado de recordarte algunas cosas relevantes que debes tener presente antes de plantearte la planificación.

A continuación se te ofrece el conjunto de criterios que rigen esta etapa.

### **Criterios de método**

- ② → Justificar de manera adecuada y apropiada Investigación-Acción frente a otros métodos.

### **Criterios de transparencia**

- ② ③ ④ → Describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.
- ② ③ → Tener una clara comprensión de intereses e intenciones de practicantes e investigador
- ③ → Conocer con claridad el grado de involucramiento de los practicantes.
- ② ③ → Describir con claridad el alcance de la investigación.
- ③ → Describir con claridad el background del investigador.
- ② → Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación
- ③ → Establecer con claridad fines y objetivos
- ② ③ ④ → Determinar con claridad los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección).

### **Criterios de credibilidad**

③ ④ → Debe existir verificación por parte de los practicantes, en esencia debe mostrarse que los practicantes han opinado y, además, ahora en el cierre ellos deben participar.

② → Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención, o al menos justificar y mostrar una base teórica y conceptual.

③ ④ → Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.

### **Criterio de transferencia**

② ③ ④ → Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir. Esto te resultará útil por última vez, para hacer una validación y verificación final.

### **Criterios de dependencia**

③ ④ → Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas.

③ → El proceso debe ser auditable.

③ → El proceso debe estar abierto a escrutinio

### **Criterios de confirmación**

② ③ ④ → Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.

② ③ ④ → Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.

③ → El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.

#### **Criterio de habilidad**

② → Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos

#### **Criterios de significado conceptual**

② → Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información.

② → Acceder y apoyarse en literatura significativa que soporte y ayude a la selección del marco teórico que guía la investigación.

③ ④ → Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.

#### **Criterio de significado práctico**

③ → Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención

③ ④ → Garantizar que la investigación ayuda a aliviar problemas evidentes en la disciplina de Sistemas de Información.

### **Criterios de presentación**

- ② ③ → Identificar los consumidores de las publicaciones.
- ② ③ → Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.
- ② → Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación, y los resultados.
- ② ③ → Presentar Investigación-Acción en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo.
- ② ③ → Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.
- ② ③ → Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes.
- ② ③ → Escribir los documentos en un estilo profesional y estándar.

### **GESTIÓN DEL PROYECTO**

Debes comenzar preocupándote de una serie de actividades de gestión. Para cumplir la gestión adecuadamente debes, además de leer estas indicaciones, las actividades que proceden a este punto y la documentación de las otras etapas del proyecto.



## **Gestión del Alcance**

### La acción a realizar

A partir del problema a abordar tomado del documento Justificación del Proyecto realiza una ronda o sesiones de trabajo grupales y personales donde identifiques alternativas de acción. Aquí debes analizar el producto tomando en consideración restricciones y supuestos y la voz de los practicantes.

Si es posible, haz una evaluación costo-beneficio de la acción intentando balancear tus costos y beneficios de investigación con los de la práctica. Involucra a practicantes y usa juicio experto, junto con las restricciones y supuestos que tengas.

### La estructura del proyecto

Luego de esto, identifica las actividades que debes realizar en la práctica. Busca en tu información histórica, los supuestos y las restricciones, teniendo en mente la acción y el problema a abordar para ver si existe algún patrón de actividades adecuado. De lo contrario define la estructura de descomposición de actividades.

Esta es una lista jerarquizada de actividades que muestra lo que habría que hacer para construir el producto que te interesa, sean reflexiones, productos informáticos, etc.

Recuerda que es importante que te ajustes a la vida de la práctica informática en la organización, su cultura, sus plazos y su rigidez ante tu presencia.

## **Gestión del programa**

Aquí se verá la forma de estructurar las actividades del proyecto. Pero antes se hará un breve repaso al análisis de costos que podrías necesitar.

### Análisis de costos

En general tu investigación puede o no estar avalada económicamente. En cualquier caso, su importancia depende de tu supervivencia personal. Por este motivo procura que las actividades que realices estén siempre bajo una comodidad económica personal. Por ello puedes buscar financiaciones del ámbito académico como becas o fondos concursables, pero claro, estas se deben pedir antes que nada.

Para el ámbito de la práctica el tema es más delicado, pues puede haber un presupuesto asignado con plazo e Investigación-Acción puede atentar contra esto. Por ello siempre deja la puerta abierta para el caso que debas terminar por no haber presupuesto. Otro aspecto importante es que, aparte de los costos de tu intervención debes añadir el costo de las horas del personal dedicadas al proyecto, el cual en muchas veces incide de forma negativa en la programación final.

### Programación de actividades

La programación de actividades es un ejercicio mental de organizar el programa de trabajo a realizar. Las actividades debes ordenarlas en el tiempo, tanto en el ciclo de investigación como en el ciclo de práctica.

### COMBINACIÓN DE CICLOS

La aplicación de Investigación-Acción se compone de dos ciclos: el ciclo orientado a la investigación y el ciclo orientado a la práctica. La forma de combinarlos depende de los deseos de investigación. Cada uno compuesto de fases o etapas de: planificación, acción, observación y reflexión (Figura 1).

Combinación I Secuencial. Caso más simple y de mayor control.

Combinación II. Paralelas. Adecuada para el caso en que la investigación no tiene dominio de la práctica y es mejor que las fases de ambos ciclos vayan en paralelo (Figura 2).

Combinación III. Anidadas. Aquí la acción y la observación del ciclo de investigación se constituye por uno o varios ciclos de práctica. Esta forma es adecuada cuando la práctica debe resolverse con rapidez lo cual permite que la investigación vaya un poco distanciada de los plazos de la práctica. Aquí se pueden dar varias variaciones:

- variante a, se ejecuta un ciclo de investigación con un ciclo de práctica anidado (Figura 3); o,
- variante b, se ejecutan varios ciclos de práctica anidados, ejecutados de forma lineal o aprovechando el loop interno, (ciclo interno de la observación a la planificación o a la acción) permitiendo hacer trabajos comparativos o históricos y que la teoría surja más fortalecida (Figura 4).

Combinación IV. Sub-ciclos - mixta. En el tiempo existe la posibilidad de mejorar todo el proceso de investigación y práctica aprovechando los espirales de ciclos característicos (Figura 5). Se combinan la Combinación I y la Combinación II para producir un estudio histórico, como también una fase puede ejecutar uno o varios ciclos.

Nota: Estas combinaciones definen en parte los modos de intervención (ver Etapa de Ejecución).

En el ciclo de investigación, las actividades distribúyelas a lo largo de las cuatro etapas o fases. En el ciclo de práctica, antes de introducirlas, debes decidir entre diversas formas de combinación teoría-práctica (ver apartado *Combinación de ciclos*).

En particular:

- ③ → - reflexiona y selecciona técnicas de captura de datos que garanticen fidelidad de los datos recogidos y, además, fidelidad en las reflexiones, y asígnalos como recursos a las actividades;
- ② → - añade actividades de producción de documentos que garanticen que el proceso es auditable y escrutable;
- ③ → - destaca las actividades de recogida y análisis para mostrar orden y transparencia; e,
- ③ → - incluye formalmente todas las inspecciones y juicios expertos que consideres necesarios.

Define si tu programación de la investigación será rigurosa (con etapas bien definidas) o fluida (permitiendo el cambio).

El resultado de esto es tener una estructura de actividades común instanciada o especializada para investigación y para práctica, según la combinación de ciclos escogida.

- ③ → Debes tener presente que el programa final debe ser verificado por los practicantes.
- ④ → Construye una cartera de expertos en el plan para confirmar resultados y análisis de datos.

#### El proyecto

A la ordenación temporal de actividades debes asignarle inspecciones, reuniones, reflexiones que harás. En cada una de ellas añade los recursos necesarios y los documentos que se necesiten y generar. Por último asigna costos.

Esta información constituye la base de la gestión de tu proyecto. Haz un análisis de sensibilidad y busca un punto óptimo. Usa inspecciones y juicio experto para ayudarte a evaluar. Por último espera la aprobación y apoyo de la organización.

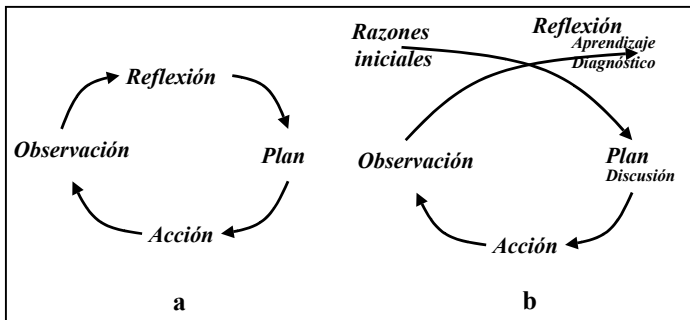


Figura 1

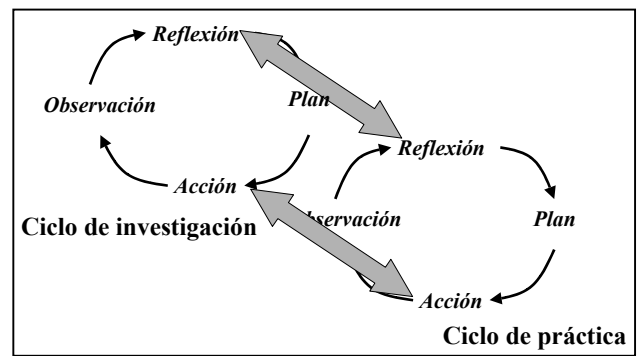


Figura 2

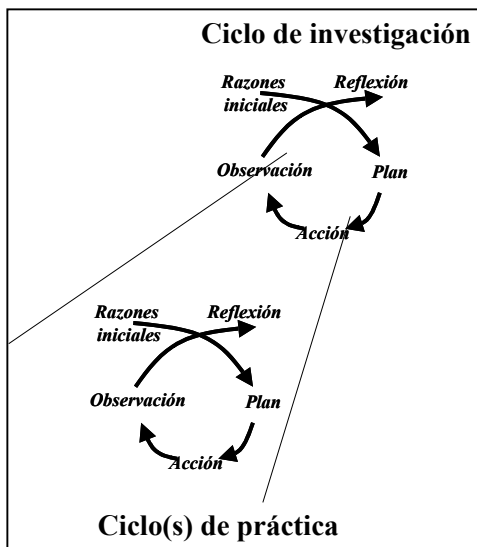


Figura 3

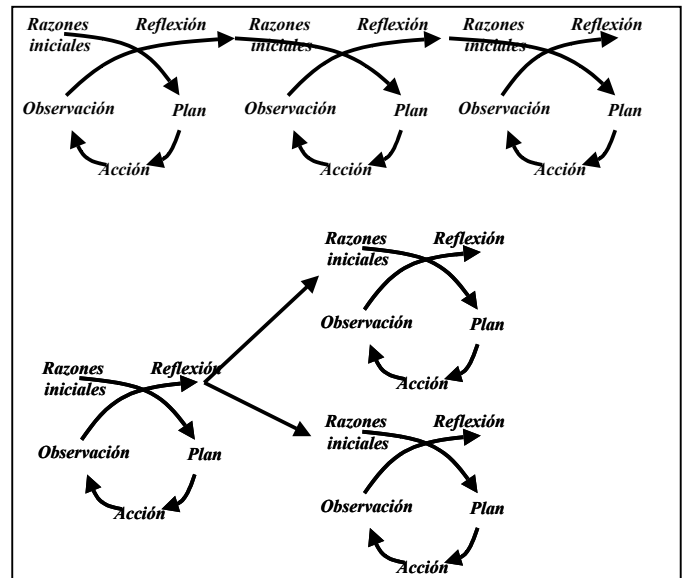


Figura 4

## **Gestión de Recursos Humanos**

Tu primera misión es motivar a las personas a colaborar y luego determinar rápidamente quienes serán para que empiecen las decisiones se empiecen a tomar de forma colaborativa.

Se asume que ya tienes nociones de gestión organizacional y de recursos humanos.

## **Gestión de la Documentación**

### Planificación

La complejidad de la comunicación obliga tener especial cuidado. Por ello define con la organización en general y con practicantes en particular, el tipo de consumidores de documentación destacando:

- ② → – documentos estándar para la organización,
- ③ → – documentos para que expertos confirmen resultados y análisis de datos, y
- ③ → – documentos a la medida.

Tal que en su conjunto y secuencia:

- ② → – muestren de forma evidente clara enlaces entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, los resultados, distinguiendo publicaciones académicas y prácticas; y,
- ② ③ → – presenten y muestren evidencia lógica a lo largo del estudio.

Para presentar la investigación en forma y estilo adecuado a los objetivos de los consumidores o al mercado objetivo, escribiendo los documentos en un estilo profesional y estándar, definir para cada documento:

- ② → – para la práctica, los estilos narrativos y procesos de escritura; y,
- ③ → – para la investigación, los estilos narrativos y procesos de escritura.

Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada:

- ② → – planificando según políticas comunicacionales de la organización;
- Y,
- ③ → – planificando según dictados del ámbito de la investigación.

Antes de terminar, recuerda que interesa comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores y a los practicantes, por lo cual, el plan debe:

- ② → – programar los documentos; y,
- ③ → – distinguir niveles y estratos de la información a difundir, sea teórica como práctica.

### **ACTIVIDADES REGULARES**

Para hacer de forma efectiva esta etapa revisa es conveniente que efectúes las siguientes tareas.

#### **Reúnete e inspecciona**

La Planificación requiere un gran esfuerzo de reuniones de trabajo con los miembros de la organización y de Sistemas de Información.

### Reuniones de alcance

Establece reuniones preliminares con miembros directivos de la organización y de informática para:

- ③ → – para refinar roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador;
- ② → – para identificar y definir los consumidores prácticos y de investigación;
- ② → – para establecer la forma de presentar y mostrar la evidencia lógica del estudio;
- ③ → – aclarar el alcance según el informe de justificación y así describir con claridad el alcance de la investigación;
- ③ → – comentar y/o generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación y,
- ③ → – reconocer, determinar y aclarar fines y objetivos.

- ③ → Inspecciona con practicantes en vista o potenciales practicantes las opiniones, puntos de vista o sencillamente para relajar tensiones como una forma de:
  - verificación; y,
  - triangulación sometiendo a juicio popular el alcance.

### Reuniones de Recursos Humanos

Un factor crítico, relevante y gravitante en un proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información son las personas. Sin su continuidad y persistencia es difícil canalizar de forma adecuada las reflexiones de la práctica. Pero ellos también incluyen otro tipo de personas, incluso provenientes del ambiente del investigador.



- ② → Reúnete preliminarmente con miembros de la organización y de informática para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas, además de intereses e intenciones, de los practicantes. Para la organización procura:
- identificar el tipo de personas que les interesa tratar;
  - identificar sus intereses e intenciones;
  - delimitar la práctica; y,
  - validar el apoyo organizacional para contar con las personas.

- ② → Con informática procura
- identificar los roles y responsabilidades y expectativas que tiene el personal;
  - identifica sus intereses e intenciones;
  - delimitar la práctica a abordar; y,
  - pedir el apoyo de informática para contar con las personas.

Cuando tengas definido el personal practicante, reúnete con ellos para comprender en terreno sus roles, responsabilidades y expectativa, asimismo sus intereses e intenciones. Por ello:

- ② →
- identifica sus roles y responsabilidades que manifiestan en sus agendas personales y ocultas;
- ② →
- identifica sus intereses e intenciones;
- ② →
- explícales de qué se trata tu trabajo y su trabajo contigo;
- ② →
- indaga sobre los potenciales métodos y técnicas de captura de datos según las actividades, lo que hacen las personas y lo que observas del escenario donde intervendrás;
- ③ →
- identifica sus expectativas;
- ④ →
- construye una red sociométrica que identifique las relaciones de poder entre ellos; y,
- ③ →
- consigue su apoyo.

④ → En este último tipo de reunión, identifica en que grado o medida se podrían involucrar. Interiorízate sobre sus compromisos ligados a sus agendas de trabajo formales, informales y su currículum oculto.

③ → Añade a lo anterior que ellos deben garantizar que una mejora ha surgido de la intervención.

En términos más globales, establece reuniones con todas las personas que pienses pueden ser parte de tu red de apoyo (ver apartado *Los actores*).

② → Por último, usa las reuniones para identificar y evaluar la acción a realizar en la práctica, como para encontrar personas de reemplazo a los participantes que ya estén asignados al proyecto.

### **Revisa Información**

Aquí debes usar información histórica de proyectos pasados, iniciar y usar lo que se denomina literatura de apoyo e información provenientes de sitios específicos.

③ → Para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador, pide a la unidad Informática:

- el plan del proyecto para analizar las relaciones de comunicación;
- las agendas de trabajo o a las programaciones de trabajo; y,
- las listas de personal, responsabilidades y roles.

③ → Para describir con claridad roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador, pide a la organización los métodos de reclutamiento que usen para saber la formación que tienen y la potencial.

## LOS ACTORES

En general en Investigación-Acción se habla de practicantes. Pero hay todo un universo de personas que constituye la red de contactos o *partners* del investigador cuando Investigación-Acción se usa en dominios de la informática, dominados por entornos de consultoría. Así es mejor pensar desde el punto de vista de grupos o categorías de roles.

Se tiene un grupo amplio de llamados *participantes*, pues tiene algo que decir en el proyecto. Estos son:

- Responsable de la investigación, miembro de la organización con poder suficiente para ejecutar la acción y apoyar las decisiones;
- Practicante, quien está involucrado en la práctica bajo estudio; y,
- Cliente, quien ordena y se beneficia del estudio.

Otro grupo, no menos importantes, son los *externos*, que ejercen influencias sobre el investigador o la investigación por completo. Son los que producen ruido y puedes tener poco control sobre ellos. Estos son:

- supervisores (en el caso de un investigador sujeto a control académico);
- directivos (ejecutivos de la organización donde se interviene o de la institución académica);
- miembros de la organización actuando como auditores, fiscales u observadores de los intereses organizacionales;
- financistas (los que financian la investigación); y
- tutores (en el caso de un investigador-estudiante).

Un grupo aparte lo constituyen *co-participantes*, quienes conocen y comprenden el contexto de trabajo, pero no participan del grupo de Investigación-Acción. Los co-participantes habitualmente se dedican a tareas de validación sobre el proceso, actuando contra sesgos y/o aportando conocimiento experto (tanto por conocimiento de un tema, como por emitir opiniones juiciosas). Así tenemos como posibles co-participantes:

- colegas y amigos, que puedan ayudar para dar retroalimentación y/o dando su opinión crítica;
- promotor o 'sponsor' del proyecto;
- tutores y supervisores de investigación;
- miembros de la organización no contaminados con la práctica ni con la investigación, pero relacionados con los intereses actuales y futuros de la organización; y/o,
- expertos en temas concretos.

Una última categoría, es aquella que indica el *grupo de validación* ('peer reviewers'), que habitualmente son todos los practicantes ('peer-practitioners'). No obstante se pueden considerar como parte de este grupo cualquier participantes y/o co-participantes.

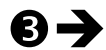
- ② → Recopila información que permita:
- justificar y aclarar el contexto y la historia de la investigación que llevas adelante para describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación;
  - mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención; y,
  - hacer análisis retrospectivo como un medio de triangulación.
- ③ → Hazte el hábito de conseguir información que te permita conocer la organización y practicantes.

### **Reflexiona**

En esta etapa las reflexiones son principalmente análisis de lo que estas observando. Debe reflexionar sobre diversos temas.

- ② → Reflexiona:
- sobre los intereses e intenciones de las personas;
  - sobre el rol potencial de las personas y su aporte a la investigación;
  - sobre las restricciones informáticas que puedan manifestarse (crisis del software, fallas del proceso, rotación del personal y su factibilidad de ocurrencia en el medio donde existe la práctica);
  - sobre tu rol, responsabilidad y expectativas;
  - sobre la información que te haría falta o que podría hacerte falta durante la investigación para que luego te plantees buscarla y así tengas literatura significativa que soporte y ayude a la selección del sobre marco teórico que guía la investigación;
  - sobre el tipo de informes y lenguaje a usar para describir el contexto y la historia y su relación con lo que desean practicantes e investigadores;

- sobre los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección) (ver apartado *Instrumentos de Investigación*);
- sobre los consumidores de las publicaciones; y,
- sobre lo que quiere el mercado objetivo para poder presentar y mostrar evidencia lógica durante el estudio.



Reflexiona:

- sobre los fines y objetivos teóricos y prácticos;
- acerca de nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación; y,
- sobre la forma en que garantizarás la correspondencia entre la construcción de los practicantes y la tuya.



Reflexiona sobre la red sociométrica que estas definiendo.

## INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación-Acción se relaciona con otros instrumentos de investigación de diversa manera.

### a. Paradigmas de investigación

Puede ser:

- postpositivista, por definición, al conjugar rigurosidad de ejecución con interpretación de una realidad ligada a una construcción histórica;
- positivista, si se desea demostrar una teoría;
- interpretativo, si se desea comprender un fenómeno;
- crítico, si se desea emancipar una situación.

### b. Métodos de investigación cualitativos

- Con el método Estudio de Caso se comparte el análisis de contexto y, la forma de definición y estudios de las unidades análisis.
- Con la Etnografía se comparte la observación participante y el trabajo de campo.
- De la Teoría Fundamentada en Datos se toma el mecanismo de categorización de datos.

### c. Técnicas de captura de datos

- La Observación Participante es la más conveniente y recomendada pues el investigador vive la realidad del grupo y se acepta que ayuda a construir el devenir.
- El uso de entrevistas puede ser más conveniente que una encuesta, para conocer en detalle las intenciones de miembros del grupo. Otra manera es actuar usando sesiones grupales, por ejemplo 'focus group', para mantener la dimensión democrática y participatoria, pero se tiene el riesgo de producir o detectar divisiones no deseadas de generar y/o de sacar a la luz. La encuesta tiene utilidad en el caso de recabar del grupo, que se asume no debe ser grande, un volumen y variedad de información que por cualquiera de las otras técnicas sería costoso.
- Mecanismos audiovisuales de filmación, fotografía o similares son adecuados cuando se trata intensamente de estudiar los procesos de trabajo pero es un medio de captura de datos suspicaz en su fin para el grupo.
- El análisis de documentos y archivos recopilados es preferible para conocer procedimientos de operación, estrategias de empresa, incluso para conocer la información sindical. Lo importante es que la lectura de cualquier documento no debe incidir en la actuación del investigador. Respecto del análisis de artefactos recopilados, la operatoria sería similar.
- La recogida de datos sobre la base de la Experiencia Personal (Estay y Pastor, 1999b, p. 61) es válida, pero debe efectuarse para todos o los más importantes miembros del grupo. Es una decisión esencialmente económica y política.

### d. Modo de análisis de datos

Se basa en la hermenéutico por ser una constante al lado de la cualidad constructiva de la realidad en Investigación-Acción. Se trata que la comprensión de los fenómenos depende de la indisoluble relación parte-todo. El modo de análisis de datos contempla varios instrumentos de investigación particulares. Entre tales instrumentos se puede destacar el análisis sociométrico, el cual estudiar la red de actores y sus relaciones de influencia, tanto longitudinalmente como estáticamente, para identificar las estructuras de poder que pueden afectar la actuación del investigador, las acciones emprendidas y las soluciones potenciales.

## Usa el juicio experto

En esta etapa el juicio experto es relevante para apoyar tu futuro trabajo.

- 2 →** Pide el juicio experto para:
  - articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información;
  - para justificar con claridad Investigación-Acción frente a otros métodos;
  - para confirmar resultados y análisis de datos;
  - para ver la mejor manera que los hallazgos y conclusiones se basen en datos de la investigación; y/o,
  - para enjuiciar tu actual trabajo de planificación sobre la base de tus actuales resultados y análisis.
  
- 3 →** Aprovecha el juicio experto para:
  - ver cómo mostrar evidencia lógica a lo largo del proceso de investigación;
  
- 4 →**
  - reconocer finalmente cuales problemas pueden aliviarse en la disciplina de Sistemas de Información con tu investigación;
  - la validez de los consumidores potenciales, tanto de investigación, como de práctica;
  - verificar el alcance de la investigación;
  - para discutir sobre los enfoques y técnicas de recogida y análisis de datos (y las razones de su selección);
  - tener claridad de fines y objetivos; y/o,
  - ver cómo garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.

④ → Recurre al juicio experto para ayudar en la generación de nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación

③ ④ → Usa juicio experto para confirmar y verificar que los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones sean claros y precisos.

En particular, contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación:

④ → – con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo; y,

③ → – con expertos informáticos para análisis de la relevancia y el enfoque de solución que se sigue.

### **Anota**

Anota todo o lo que pienses, oigas y consideres relevante de la literatura. Tus reflexiones, lo que se dice en las entrevistas, en las conversaciones de pasillo, durante el café, etc.

Anota lo que sabes, lo que crees saber y lo que no sabes. Te servirá para la planificación. Igualmente para lo que observes de la organización y de sus componentes.

Anota todo lo que observes, te pase o le pase a otros por motivos de tu intervención.

Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo.

② → Anota con claridad y precisión los roles, responsabilidades y expectativas de practicantes e investigador.



**2 →** Anota con precisión y claridad el tópico por el cual tu investigación es relevante a la profesión de Sistemas de Información.

**3 →** Anota con precisión y claridad el o los problemas que pueden aliviarse en la disciplina de Sistemas de Información con tu investigación.

**2 →** Anota con claridad la justificación de Investigación-Acción frente a otros métodos.

**2 →** Igualmente anota para luego mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención;

Todo lo que anotes aquí son lecciones aprendidas y reflexiones.

**3 →** Anota para los siguientes fines específicos:

- para describir con claridad el alcance de la investigación;
- para describir con claridad fines y objetivos;
- para auditar el proceso;
- para hacer escrutable el proceso; y/o,
- para identificar conceptos, categorías y relaciones de las cuales emerja una teoría de la práctica garantizando que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.

**3 4 →** Anota para que los hallazgos y conclusiones se basen siempre en datos de la investigación sin que hayas olvidado detalle alguno; y/o,

Anota, para que tengas en cuenta es estudios más sofisticados:

**4 →**

- para identificar conceptos, categorías y relaciones de las cuales emerja una teoría de la investigación garantizando que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención; y/o,

- 3 →** – para mantener un registro histórico del trabajo y de la evolución de la investigación de forma ordenada y transparente.

También usa juicio experto para evaluar alternativas costo-beneficio de la acción a planificar.

### **Gestión de la Integración**

- 3 4 →** Aquí es donde se consolida la planificación. Antes de ejecutar este proceso cerciérate de lo siguiente:
- existen garantías de confidencialidad;
  - las personas y los recursos están accesibles;
  - hay un presupuesto y una margen de operación; y,
  - existen derechos institucionales propios, personales, que se mantienen.

Si esto lo tienes o es factible de conseguir o sostener en el tiempo realiza un análisis estratégico FODA del proyecto, o de lo que tengas, y si solamente es factible prosigue.

- 2 3 →** Define la metodología de investigación y de práctica a seguir, relacionando
- información histórica para tener algunas bases de trabajo,
  - políticas organizativas para saber como actuar en la práctica; y,
  - considera los supuestos y las restricciones y o que haya pasado del proyecto hasta el momento.

Procurando que la final quede un trabajo pequeño, enfocado y gestionable.

### La metodología

La metodología en general es la organización potencial de los instrumentos de investigación y de tus propias habilidades en conseguir al final obtener un producto. Ella se constituye por las mismas actividades o tareas definidas en la programación, pero dando sentido a la forma como se va construyendo el producto de reflexión y de solución concreta.



Ella tiene razón de ser y a su vez se justifica por la existencia de una acción, un marco de trabajo y una situación a tratar (problema a tratar o tema de investigación).

En el proceso de selección y/o definición debe seleccionarse el paradigma de investigación y el modo de análisis a usar (ver apartado *Instrumentos de Investigación*).

En el proceso deben quedar identificados valores que van en contra e imaginar y reportar como se desenvolvería la situación si esos valores estuviesen presentes.

### El investigador

Define con claridad que rol de investigador asumirás. Recuerda que según el modo de intervención que decidas seguir, escogido en función de tus posibilidades, de las posibilidades reales de intervención y del caso particular, podrás definir otros investigadores.

En cualquier caso, seas tu mismo o exista más de un investigador, en realidad serán siempre dos investigadores. Cuando eres tu mismo, tu llevas el conflicto y el dilema teoría-práctica, cuando hay otro, debes negociar la relación teoría-práctica.

### La variante de Investigación-Acción



Este documento está orientado a la variante de Investigación-Acción canónica postpositivista, con preeminencia interpretativa, para el ciclo de investigación. Además, se sustenta en la generación de teoría y reflexiones con los procedimientos del método Teoría Fundamentada en Datos.

Pero el ciclo de la práctica requiere decidir cual usar y allí es importante que decidas todos los instrumentos y sus variantes.

### **Documentos a generar en esta etapa**

Durante la planificación se generan diversos documentos los cuales se presentan a continuación.



#### Informe del Alcance

Todo el trabajo de gestión se orienta a definir el documento Informe del Alcance, en el cual debe constar:

- el problema de la práctica a abordar;
- la pregunta de investigación de la práctica y su justificación;
- el verbo de acción (mejorar, aprender, conocer, cambiar) y su justificación;
- la acción en la práctica y en la investigación a realizar;
- la sentencia de la tesis a observar ("Este proyecto de Investigación-Acción buscará <verbo\_de\_acción> el problema <problema\_a\_abordar> mediante <acción a realizar>;
- objetivos y subobjetivos de la práctica;
- el alcance del proyecto;
- subentregas o productos intermedios potenciales;

- indicadores sobre qué medir el verbo de acción;
- compromiso de confidencialidad en datos, identidad e información de tu parte;
- compromiso de publicación de resultados;
- acuerdos sobre derechos de autor.

**3 →** A este documento añade tu currículum.

Plan de Dirección del Alcance

**3 →** Armar el Plan de Dirección del Alcance con los documentos Informe del Alcance y Justificación del proyecto.

Plan de Dirección del Programa

**3 →** Contiene la lista de actividades, su programación y justificantes, y las restricciones y supuestos considerados o a tener presentes. Para cada actividad se registra:

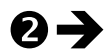
- duración;
- recursos (humanos y no humanos) necesarios; y,
- coste estimado.

**3 →** Plan de Dirección del Personal

El Plan de Dirección de Personal en una versión para investigación y práctica debería contener:

- detalle del grupo de validación;
- lista de personal de reemplazo;
- la red sociométrica;
- actividades para mejorar el desempeño del equipo;
- la disposición horaria de los diversos actores;
- el compromiso organizacional para los trabajadores;
- el compromiso organizacional al investigador;

- los accesos que se hayan negociado con cada actor (condiciones de participación);
- agendas actuales;
- rotaciones de personal; y,
- intereses, expectativas, creencias y objetivos de los involucrados.



En particular:

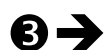
- funciones y responsabilidades;
- personal asignado al proyecto;
- el directorio del equipo;
- organigrama; y
- plan de reuniones.



Plan de Dirección de Comunicaciones

Para cada documento especificar:

- finalidad;
- sentido o propósito;
- fecha de entrega;
- modo de envío;
- proceso de escritura a seguir (ver apartado *Elaboración de Documento*);
- estilo de narración (ver apartado *Elaboración de Documento*); y,
- estructura de contenido (ver apartado *Elaboración de Documento*).



Para cada método de captura de datos, especificar:

- su justificación; y,
- herramientas cognitivas o diagramáticas a emplear y su respectiva justificación.

## ELABORACIÓN DE DOCUMENTO

*Proceso de escritura.* Se debe tratar de seguir un proceso social de escritura, sea comprendiendo el contexto de la escritura misma y/o incluyendo a los practicantes en el proceso.

*Estilo de narración.* El estilo usado habitualmente en Sistemas de Información es el vinculado al Estudio de Caso, una narración contextual, histórica y pormenorizada de una situación. Este es adecuado, pero lo importante dejar constancia del proceso reflexivo, acorde con la producción del nuevo conocimiento y la mejora de la práctica. Las reflexiones, como eje pivotal de la narración, obligan a que el discurso se articule de tal forma que muestre la problemática del investigador y de los otros sujetos, mostrando la acción justificada a través de su propia ejecución y por la comprensión, descubrimiento y significado que ella alcanza.

*Estructura del documento.* No existe una estructura de documento formal para Investigación-Acción, pero se puede sugerir el siguiente contenido para un documento estándar de investigación:

- Introducción
- Presentación del conflicto, contexto y evolución
- Los acuerdos que rigen al investigador; el marco, objetivos y metodología de investigación y de la práctica y sus relaciones
- Presentación del grupo
- Detallar el tema de investigación A y el problema a estudiar P, y sus respectivos marcos F y metodologías M, y sus ajustes.
- Proceso de investigación (variante usada, instrumentos empleados, supuestos y restricciones, problemas de la observación y sus soluciones, unidad de análisis)
- Iteraciones (plan propuesto, acción seleccionada, observación de campo, evaluación);
- Resultados (mejoras conseguidas, preguntas surgidas, modelo obtenido) y su contraste con la literatura

Una opción realista es seguir la informalidad que contiene Investigación-Acción, pero no pensando que es una 'carta a un amigo'.

## ② ③ ④ → Plan de Dirección del Proyecto

Aquí interesa incluir lo siguiente:

- genera las primeras categorías de datos, si las hay;
- realiza un ajuste de los indicadores definidos en el Informe del Alcance;
- aclara si el proyecto lo manejarás como clásico (se trabaja un caso) o emergente (hay múltiples niveles de análisis);
- la metodología de la investigación y de la práctica;
- el marco de trabajo de la investigación y de la práctica;
- aclara si será técnico, práctico o emancipatorio;
- las ratificaciones de los compromisos;

- añade cual subclase o variante de Investigación-Acción emplearás (ver apartado *Variantes de Investigación-Acción*)
- el resultado de tu análisis FODA;
- el conocimiento y aptitudes de las entidades involucradas;
- los compromisos o contratos con los expertos;
- la justificación del tema de investigación;
- la justificación del problema práctico.



Como parte de este documento, debes especificar el Sistema de Control de Cambios, especificando:

- inspecciones a realizar, señalando participantes esperados, fecha, motivo y tipo (validación, avance u otra); y,
- juicios expertos a requerir, señalando participantes, tema y tipo (validación, chequeo, reducir sesgos, otro).



## VARIANTES DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

Aquí tienes algunas indicaciones que distinguen una variante de otra, si bien sus fronteras son difusas.

- 'Action Research' ('puro' o canónico) se centra en el cambio, el diagnóstico y la reflexión, con un investigador guiado por su agenda de intereses. De él existen dos variaciones intrínsecas, la clásica (para sistemas de baja complejidad) y la emergente (para sistemas de complejidad mayor o creciente).
- 'Action Learning' se centra en lograr un aprendizaje basado en experiencias previas, conseguir una instrucción programada y facilitar el aprendizaje en la experiencia. Es un proceso en el que un grupo de personas trabaja más o menos junta para ayudar a otro a aprender de su experiencia.
- 'Action Science' intenta descubrir y cambiar patrones organizacionales distinguiendo las teorías implícitas de las teorías expuestas que guían las acciones sociales.
- 'Participatory 'Action Research' (PAR) involucra a los miembros como sujetos y co-investigadores.
- 'Clinical Inquiry'. Enfoque donde un cliente ('client-centered') necesita ayuda y el investigador intenta ayudarlo, predominando la agenda del cliente.
- 'Action Planning' se ocupa de la reflexión orientada a la planeación organizacional.

### Tabla comparativa

I. Supuesto epistemológico del objeto (objeto de la subclase): a. Resolver un problema y aprender a resolver; b. Generar conocimiento sobre un tema; c. Reconocer patrones no explícitos; d. Establecer patrones de acción.

II. Supuesto epistemológico del investigador (rol predominante en la subclase): a. Colaborador; b. Experto; y, c. Facilitador.

III. Supuesto metodológico (técnicas de captura de datos adecuadas para la subclase): a. Observación participante; b. Entrevista y Encuesta; c. Audiovisual; d. Documentos; e. Experiencia Personal

|                                  | I |   |   |   | II |   |   | III |   |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|----|---|---|-----|---|---|---|---|
|                                  | a | b | c | d | a  | b | c | a   | b | c | d | e |
| 'Action Research'                | X |   |   |   | X  |   |   | X   |   | X |   |   |
| 'Action Learning'                |   | X |   |   |    | X | X | X   |   |   | X |   |
| 'Action Science'                 |   |   | X |   |    | X |   | X   |   |   |   | X |
| 'Participatory 'Action Research' | X |   |   |   |    |   | X | X   |   | X |   |   |
| 'Clinical Inquiry'               | X |   |   |   |    | X |   | X   | X |   |   | X |
| 'Action Planning'                |   |   |   | X |    |   | X | X   |   |   | X | X |





## **Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Ejecución (versión 1.0)**

**Christian A. Estay-Niculcar<sup>a</sup>**

{el\_estay/pastor}@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

Trabajo de investigación doctoral dirigido por *Joan A. Pastor-Collado*

Versión: Julio 2, 2001

Technical report in Spanish available from <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/techreps.html>.

<sup>a</sup> Becario del Gobierno de Chile con fondos Beca Presidente de la República



## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| FORMA DE USO DE LA GUÍA .....                              | 1  |
| FINALIDAD .....  | 2  |
| RECUERDA ALGUNAS COSAS .....                               | 3  |
| <i>La intervención</i> .....                               | 3  |
| <i>La negociación</i> .....                                | 4  |
| <i>Hay cosas que no te pueden gustar</i> .....             | 5  |
| <i>Debes ser flexible</i> .....                            | 6  |
| <i>Cuidado con lo que pasa a diario</i> .....              | 6  |
| <i>La mejora ocurre en varias dimensiones</i> .....        | 7  |
| <i>Tu mundo se rehace con el de los practicantes</i> ..... | 7  |
| <i>No olvides el objeto de Investigación-Acción</i> .....  | 7  |
| <i>Reflexiona sobre los puntos previos</i> .....           | 7  |
| CRITERIOS QUE RIGEN LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN .....        | 8  |
| <i>Criterio de transparencia</i> .....                     | 8  |
| <i>Criterios de credibilidad</i> .....                     | 8  |
| <i>Criterios de transferencia</i> .....                    | 9  |
| <i>Criterios de dependencia</i> .....                      | 9  |
| <i>Criterios de confirmación</i> .....                     | 9  |
| <i>Criterio de habilidades</i> .....                       | 10 |
| <i>Criterio de significado conceptual</i> .....            | 10 |
| <i>Criterio de significado práctico</i> .....              | 10 |
| <i>Criterios de presentación</i> .....                     | 10 |
| TAREAS DE ANÁLISIS A REALIZAR .....                        | 10 |
| <i>Revisa información</i> .....                            | 10 |
| <i>Usa el juicio experto</i> .....                         | 11 |
| <i>Mantén inspecciones</i> .....                           | 14 |
| <i>Reflexiona</i> .....                                    | 15 |
| <i>Anota</i> .....   | 16 |
| GESTIÓN DEL PROYECTO .....                                 | 18 |
| <i>Gestión de la integración</i> .....                     | 18 |
| Ejecuta acciones correctoras .....                         | 18 |
| Solicitudes de cambio .....                                | 19 |
| Anima a los practicantes .....                             | 20 |
| <i>Gestión del Alcance</i> .....                           | 20 |
| Cierre del ciclo/proyecto.....                             | 20 |
| <i>Gestión de Recursos Humanos</i> .....                   | 21 |
| Primas y recompensas.....                                  | 21 |
| Formación de practicantes .....                            | 21 |
| Evaluación de resultados .....                             | 21 |
| <i>Gestión de las comunicaciones</i> .....                 | 22 |

Preparación y distribución de documentos .....23

# ***Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Ejecución (versión 1.0)***

**Christian A. Estay-Niculcar & Joan A. Pastor-Collado**  
**Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics**  
**Universitat Politècnica de Catalunya**  
**Julio 2 - 2001**

## **FORMA DE USO DE LA GUÍA**

Esta guía debe leerse como un conjunto de sugerencias vitales para llevar adelante una gestión de proyectos para Investigación-Acción en Sistemas de Información. Sugerencias en tanto lo que encontrarás no son acciones directrices a seguir al pie de la letra, sino acciones de intendencia que te ayudarán a alcanzar calidad y rigor.

Se recalca esto último, pues puedes seguir o no las sugerencias, ejecutando acción y dejándote llevar por las pasiones y presiones que afectan a toda práctica de Sistemas de Información. Al final se obtendrá un relevante resultado, pero donde todo será práctica y confusas, lo más probable, reflexión colaborativa con conversaciones de pasillo o de café.

La guía úsala como una pauta para que paulatinamente, vayas aprendiendo de Investigación-Acción e introduciéndote en una

gestión continua. Se ha pensado que una forma adecuada de hacer esto último es que sigas ciertos niveles de madurez que te ayudarán.

Cada nivel implica realizar algunas actividades concretas, indicadas con una viñeta numerada a la izquierda. Cuando ella aparece en negro indica que en este manual se incluyen prácticas, mientras si está en blanco indica que existen prácticas en los manuales de otras etapas. A continuación se te indican estos niveles, considerando que ellos se aplican *in crescendo*.

En el nivel 1, se asume que tienes un conocimiento básico de Investigación-Acción y poco de gestión de proyectos. Por simplicidad, este nivel no se numera.

En un nivel 2 se te introducen actividades que proponen el uso de los primeros elementos que te guiarán en la gestión de proyectos.

Si deseas alcanzar un nivel 3, se te plantean algunas actividades que buscan afianzar la gestión de proyectos de tu proceso de investigación. En un nivel 3 debes estar consciente que se te exigirá un gran nivel de administración de resultados y acciones propias y ajenas.

Por último, está el nivel 4, donde se persiguen garantías que tus resultados surgen de lo que se está haciendo. En este nivel se completa un proceso de gestión de proyectos.

## **FINALIDAD**

La etapa de Ejecución es una etapa de trabajo continuo, donde una acción es puesta en práctica.



Debes considerar que esta etapa es la acción concreta de tu proyecto. Es la aplicación en un ciclo de práctica de una propuesta de cambio y mejora generada desde el proyecto de investigación.

## **RECUERDA ALGUNAS COSAS**

Durante la ejecución es conveniente que tengas presente varias cosas. La ejecución de la acción es importante pues ella define lo que es Investigación-Acción.

### **La intervención**

Toda la ejecución es una intervención. Básicamente es tu participación directa en la práctica conviviendo con los practicantes y tratando de comprender el cómo y porqué hacen las cosas y, a su vez, pensando y proponiendo (sólo eso) cómo hacer que hagan las cosas diferente para su bien grupal. Pero no es una proposición personal tuya, sino que se debe exponer hacia ellos y hacerles ver lo que hacen y lo que piensas de ello. Luego los practicantes verán que hacer según tu asistencia. negociando

Recuerda que la intervención depende del rol que hayas decidido asumir (ver apartado *Enfoques de la intervención*) y de tu alcance como investigador entre uno u otro ciclo (ver apartado *Modos intervención entre los dos ciclos*). Procura siempre controlar tus intereses, esto dependerá del rol.

No olvides que la intervención es la tarea de cambiar una situación problemática social u organizacional por medio del uso, diseño y/o implementación de medios informáticos.

## ENFOQUES DE LA INTERVENCIÓN

En Sistemas de Información los diferentes enfoques de la intervención según el rol del investigador tienen sus particularidades.

| <i>Rol</i>  | <i>Descripción</i>  |
|-------------|---|
| Colaborador | Preocúpate que la gente conozca la tecnología. Céntrate en ser un informador de lo que hay y no hay, de lo posible y de lo posible.<br>Tu misión es que las personas al final puedan decir "Ah!, esto de la informática es interesante".  |
| Experto     | Aquí debes tratar que la gente comprenda lo que es una nueva tecnología y enséñale lo que pueden hacer para que surjan de ellos mismos las líneas de acción.<br>Si bien tienes un objetivo, tu misión que aprendan y conozcan las tecnologías y decidan que hacer. Al final, los practicantes han de sentirse partícipes del 'hacer informático' bajo tu ayuda, guía y conocimiento y, además, se sientan dueños de lo que finalmente se construye.<br>Como experto informático tu propósito es en el conocimiento técnico que da superioridad al control tratando de mejorar la eficiencia.<br>Por último, recuerda que interesa construir artefactos informáticos, que van desde un procedimiento sobre cómo usar una tecnología hasta una compleja aplicación computacional. |
| Facilitador | Aquí la intervención es esencialmente cognitiva, pues debes tratar que los practicantes construyan la solución informática, no necesariamente programando una aplicación computacional, sino ayudándoles a que ellos propongan la finalidad, propósito, objetivo, proceso a seguir y, quizás cómo hacer la solución a la práctica.<br>Tu esfuerzo es hacerles pensar en función de información y el apoyo de las tecnologías en ello, mejorar su competencia y hacerles responsables de los actos.<br>Ya verás cómo la parte de computacional se construye.<br>Tu misión no es imponer una tecnología, sino en mostrar sus bondades y cualidades para que ellos se sirvan de ella. Es producir informática a escala humana.   |
| Emancipador | Como buen emancipador vas por el cambio directo. Tu intervención es la de un experto, pero completamente predestinado a que la sociedad avance, especialmente en reducir injusticias.<br>Pero, cuidado con tus propios intereses, recuerda que hay una organización y un contexto socio-económico. No uses los practicantes como medio de tus objetivos. Son persona y ellos pueden decidir que hacer.<br>Tu misión es que los practicantes conozcan la tecnología, procurando para que efectivamente haya un avance social y organizacional.   |
| Partisano   | Aquí eres un facilitador altamente comprometido. Tu compromiso militante debes controlarlo frente a organizaciones y sociedades. Tu misión es el cambio y para ello involucras a los practicantes.  |

## La negociación

La negociación te involucra en un proceso de acuerdos, resoluciones, contratos, etc. ('commitment' y 'agreement') con los involucrados en el proyecto.

Debes recordar siempre que la negociación no debes usarla como un medio en que unas cosas informáticas se miran como algo lejano y sugieres cambios a las personas, sino que participas con ellos en las

### MODOS DE INTERVENCIÓN

Hay varias formas de manejar la intervención entre los dos ciclos, especialmente cuando en Informática la aplicación de Investigación-Acción ocurre en escenarios dominados por consultorías. Por ello se habla de modos de intervención según tus posibilidades reales de intervenir. Así puede ocurrir que:

- que seas el único investigador; o,
- que existan otros investigadores.

En ambos casos, lo que hay que distinguir es el grado de involucramiento o injerencia que se pueda manifestar. Esto nos lleva a varios modos de intervención

| <i>Modo</i> | <i>Ciclo de investigación</i>                  | <i>Ciclo de práctica</i>             | <i>Intervención</i>  |
|-------------|--|--------------------------------------|--|
| a           | Yo investigador                                | Yo investigador                      | Aquí la intervención requiere claridad cuando estas en la investigación y cuando estás en la práctica.   |
| B           | Yo investigador                                | Otro investigador                    | Aquí al otro investigador debes guiarle en el uso de Investigación-Acción. Además, el será tu informante de lo que pasaba, haya pasado o vaya a pasar.   |
| C           | Yo investigador                                | Yo investigador<br>Otro investigador | Aquí ocurre lo mismo que en el modo B, pero por supuesto actúas sobre los practicantes.  |
| D           | Yo investigador<br>Un investigador de práctica | Modo B o C.                          | Al nivel de ciclo de práctica, puedes estar en modo B o C. Aquí el cambio está en el ciclo de investigación. Aquí te intervienen. Ahora tienes a alguien, que probablemente no le interesa la investigación, por ejemplo el investigador del ciclo de práctica del modo C, pero que interviene, porque le invitaste, en tu vida de investigador. |
| E           | Yo investigador<br>Otro investigador           | Modo A, B o C.                       | Al nivel de ciclo de práctica, puedes estar en modo A, B o C. Aquí el cambio está en el ciclo de investigación. Aquí se mejora tu práctica de investigación de forma co-participativa.   |
| F           | Otro investigador                              | Yo investigador                      | Similar al modo B.   |

nuevas acciones y les ayudas a que estas 'cosas' no se conviertan en obstáculos de cambio y mejora de la práctica y de la misma investigación.

La negociación para ti es un instrumento que permite acercar intereses y reducir conflictos.

### **Hay cosas que no te pueden gustar**

Como siempre hay cosas que no te pueden gustar, pero preocúpate durante la investigación que las personas se mantengan motivadas y que no te veas afectados en lo personal por cambios que escapan a tus intereses e intenciones y/o cambios que te desanimen.

## Debes ser flexible

No olvides tu flexibilidad. Aquí es vital, recuerda que las personas son entidades de libre albedrío y están aprendiendo, lo cual no garantiza que luego de tu conversación de hoy mañana sigan pensando igual.

## Cuidado con lo que pasa a diario

Los intereses, propósitos, dinero, etc. hacen cambiar a la gente. Tu no eres la intención. Observa siempre el apartado *Los peligros del hacer diario*, que muestra de qué manera te puedes debilitar Investigación-Acción, sea porque te acercas a una consultoría y/o porque te dejas llevar por actitudes inadecuadas al espíritu de esta investigación.

| LOS PELIGROS DEL HACER DIARIO            |  |   |
|--|--|---|
|  | <i>Consultoría</i>   | <i>Investigación-Acción</i>   |
| La motivación ideal es ...               | Negocio  | Investigación   |
| La tentación es ...                      | <i>El lucro personal</i>   | <i>La complacencia militante</i><br><i>La arrogancia científica</i>   |
| El compromiso es con ...                 | Cliente  | Grupo/trabajador  |
| La tentación es...                       | <i>Olvidarse de que las actividades organizacionales requieren personal preparado</i><br><i>Producir desequilibrios de información</i> | <i>Enfrentarse a las jefaturas</i><br><i>Ganarse enemigos</i><br><i>Pérdida de la autoridad y/o poder de negociación</i><br><i>Producir desequilibrios de información</i> |
| El investigador se considera un ...      | Outsider   | Participante  |
| La tentación es...                       | <i>La falta de integración</i>   | <i>Hacerse un nativo</i>  |
| La base del trabajo es ...               | Teoría   | Interacción   |
| La tentación es...                       | <i>Perder el punto de vista de la experiencia del personal</i><br><i>Encerrarse en best sellers de éxitos</i>                          | <i>Cerrarse/usar en teorías probadas/existentes</i><br><i>Exceso de intervención haciéndola inefectiva o nula</i>   |
| El conocimiento obtenido proviene de ... | Trabajo de oficina y jefaturas   | Práctica de trabajo   |
| La tentación es...                       | <i>Olvidarse de conversar con los que hacen/hacían el trabajo</i>  | <i>Quedarse en elucubraciones personales</i>  |

### **La mejora ocurre en varias dimensiones**

Recuerda que Investigación-Acción busca una mejora física, mejorando de manera real y visible una práctica, tanto en procedimientos como en actitudes, tanto de los practicantes como tuyas.

### **Tu mundo se rehace con el de los practicantes**

Recuerda que tu realidad y la de los participantes puede haber cambiado por la coparticipación.

No trates de manipular en el último minuto, se puede notar o sencillamente te distraerá de los resultados.

### **No olvides el objeto de Investigación-Acción**

Nunca olvides el objeto: algo habrás aprendido que existe un mecanismo donde sea posible cada vez y de mejor manera unir la teoría con la práctica sobre la experiencia y la reflexión.

### **Reflexiona sobre los puntos previos**

Si has llegado hasta aquí reflexiona, recapacita y prepárate para:

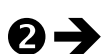
- trabajar con personas, que no serán expertos informáticos, no serán investigadores de carrera, ni tampoco estarán 'por la faena';
- anotar TODO; y,
- hacer lo posible para simpatizarles y ganar su afecto y, lo más importante, su respeto.

## **CRITERIOS QUE RIGEN LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN**

Las consideraciones previas simplemente han tratado de recordarte algunas cosas relevantes que en momentos de ejecutar la acción ser de alguna ayuda.

A continuación se te ofrece el conjunto de criterios que rigen esta etapa.

### **Criterio de transparencia**



Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación. La idea es mostrar que no hay etapas oscuras y difusas en el proceso seguido.

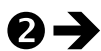
### **Criterios de credibilidad**



Garantizar correspondencia entre la construcción de los practicantes y lo reportado por el investigador.



Debe existir verificación por parte de los practicantes, en esencia debe mostrarse que los practicantes han opinado.



Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención, o al menos justificar y mostrar una base teórica y conceptual.



La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.

- ② → La descripción de eventos hecha por el investigador debe ser clara y exacta.

### **Criterios de transferencia**

- ② ③ ④ → Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir. Esto te resultará útil por última vez, para hacer una validación y verificación final.
- ③ → Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.

### **Criterios de dependencia**

- ③ → El proceso debe estar abierto a escrutinio.
- ③ → El proceso debe ser auditable.

### **Criterios de confirmación**

- ③ → El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.
- ② ③ ④ → Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación
- ② ③ ④ → Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.

### **Criterio de habilidades**

- ② → Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos

### **Criterio de significado conceptual**

- ③ ④ → Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención

### **Criterio de significado práctico**

- ③ → Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención

### **Criterios de presentación**

- ② ③ → Canalizar la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada.
- ② ③ → Comunicar hallazgos y resultados a otros investigadores.

### **TAREAS DE ANÁLISIS A REALIZAR**

Para hacer de forma efectiva esta etapa puedes hacer lo siguiente.

#### **Revisa información**

Considera tanto información histórica como literatura de apoyo.



② → Si piensas que falta información, recopila información que justifique y aclare el contexto y la historia de la investigación que llevas adelante.

② → Si piensas que falta información, sigue buscando información que muestre evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.

② → Prepara algún tipo de análisis retrospectivo para proveer triangulación más efectiva.

Gestiona continuamente esta documentación, recopilando nuevo material, clasificándole y almacenándole por temas, conceptos, etc.

### **Usa el juicio experto**

En esta etapa el juicio experto es relevante para que hagas monitoreos de los resultados.

Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación:

- ④ → – con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo; y,
- ③ → – con expertos informáticos para análisis de la relevancia y el enfoque de solución que se sigue.

③ → En caso de que no tengas a disposición este personal, en general, procura reunirte con expertos que te ayuden a confirmar los resultados y el análisis de los datos.

## EL JUICIO EXPERTO

El juicio experto es un encuentro con una persona o grupo de personas consideradas expertas. Se consideran individuos a ser parte de un juicio experto:

- colegas y amigos del investigador como entes externos y no contaminados con la investigación, relacionados con el área sustantiva, Investigación-Acción y proyectos de Informática;
- miembros de la organización no contaminados con la práctica ni con la investigación, relacionados con los intereses organizacionales actuales y futuros;
- expertos en temas concretos; y/o,
- tutores y supervisores de investigación.

Es conveniente, si se puede y el experto lo acepta, la participación de coparticipantes y practicantes para evitar sesgos del investigador.

La finalidad de un juicio experto es múltiple y diversa, siendo útil para contar, evaluar, retroalimentar y corregir:

- validación académica;
- analizar la bondad o equivocación de los resultados;
- la bonanza potencial o erradas de cambios potenciales;
- dar peso al significado práctico y conceptual de los resultados;
- ampliar la visión del investigador y de la investigación;
- reducir sesgos (frente a obligaciones económicas, adherencia a bases ideológicas, preeminencia del currículo, alineación del investigador con algún interés, intervención demasiado 'puritana', desbalances acción-investigación);
- dar significancia práctica y conceptual a la investigación;
- encontrar puntos de saturación;
- generar retroalimentación externa;
- ayudar a determinar objetivos;
- reducir valores propios;
- clarificar puntos de vista;
- verificar lo hecho; y/o
- mantener, sostener o cambiar el apoyo institucional.

En estos encuentros se generan notas y, eventualmente, solicitudes de cambio.

También puedes usar estos encuentros para conversar sobre cambios que amerite o se proponga para el proyecto, como para verificar si hay un cierre de proyecto o ciclo en potencia. Igualmente para ayudarte en la decisión de cerrar el ciclo/proyecto y en ayudarte a distinguir con claridad qué hacer como próxima acción.

## INSPECCIONES

Son reuniones donde los participantes opinan acerca de los resultados obtenidos y/o de lo que pasa.

En general, la inspección sirve para: (1) mejorar las notas de campo (llamados también memos sustantivos); (2) mejorar los memos teóricos (o producidos por tus reflexiones); (3) plantear nuevas cuestiones; (4) evaluar resultados; y/o (5) superar/minimizar sesgos.

En una inspección es importante recordar varias cosas relacionadas con los apartados *El rol del investigador* presentado en la etapa de Iniciación y el apartado *Enfoques de la intervención* (presentado anteriormente).

Las inspecciones se planifican con al menos el grupo de validación, co-participantes, directores y con el cliente. De su resultado, informa, al responsable de la investigación.

Al momento de preparar las inspecciones se te sugiere considerar varias cosas.

- Previamente: (1) recordar los protocolos de tratamiento y manejo de datos; (2) recordar que el investigador se debe a quienes le ayudan en su investigación, evitando así primacía de la investigación; (3) repasar las técnicas de captura de datos; (4) repasar notas anteriores; (5) recordar que principalmente se validará; y, (6) motivar a los participantes.
- Al inicio: (1) aclarar el principio de Investigación-Acción o al menos recordar porque se han reunido; (2) explicar la investigación y su estado, los objetivos y el proceso; (3) el motivo de la inspección; y, (4) aclarar que todo proyecto tiene un término, aunque sea de investigación.
- Durante I: (0) usar focus group como base del trabajo; (1) observar el comportamiento de los participantes; (2) reducir conflictos e incomprensiones; (3) evitar falsas expectativas; (4) negociar los resultados sobre la base de los resultados de mejora y cambio; (5) mantener la iniciativa dentro de los marcos consensuados de negociación y participación, para evitar primacía de acción; (6) obtener reflexiones on-line; (7) introducir acciones tendientes, tanto a mejorar la motivación, participación y colaboración de los individuos, como para mantener la cohesión.
- Durante II: (0) divide, selecciona o filtra por grupos de personas para indagar sobre los siguientes aspectos; (1) visiones de largo plazo y futuros deseados; (2) restricciones, supuestos y/o posibilidades; y (3) intereses, intenciones y propósitos.
- Al final: (1) mejorar las notas tomadas con anterioridad; (2) superar sesgos; (3) reconocer por parte del investigador y los participantes qué han aprendido y en qué medida; (4) conseguir el reconocimiento de los acuerdos; y/o (4) generar y documentar lecciones dentro de los acuerdos de la investigación.
- A lo largo del proyecto: (1) reducir sesgos (frente a obligaciones económicas, alineación del investigador con algún interés); (2) reducir influencia de valores personales; (3) consensuar los objetivos teóricos con los objetivos prácticos; (4) mejorar el desempeño del investigador; y, (5) motivar a las personas.

Una inspección genera notas y, eventualmente, solicitudes de cambio.

## Mantén inspecciones

Establece reuniones de trabajo que te ayuden a clarificar varias cosas. Te servirán para balancear criterios, puntos de vista, sesgos y los avances, procurando siempre que los practicantes comenten y consideren correctos tus datos u observaciones y, acepten tus resultados o puntos de vista.

- ③ → – Las inspecciones garantizan transparencia.
- ③ → – Las inspecciones son el camino para someter a juicio la información que manejas y obtengas la aprobación de los involucrados, siendo en esencia un medio potente de triangulación.
- ③ → – Las inspecciones son el camino para garantizar correspondencia entre lo que construyen los practicantes y lo que tu dices que hacen.
- ③ → – Con los practicantes comenta y mejora los datos capturados, asimismo tus opiniones/reflexiones apuntadas, sus puntos de vista, etc. con el fin que los practicantes verifiquen los datos.
- ③ → – Con los practicantes valida las opiniones, puntos de vista o sencillamente busca aliviar tensiones, sea para verificar el alcance como para observar el cambio, la mejora y el aprendizaje, lo cual te ayudará a obtener datos más fidedignos ya que ellos se verifican con los mismos practicantes.
- ② → – Establece categorías de datos, analiza lo que se dice, fija relaciones entre las categorías. Esto te servirá luego para tener

fundamentos y base desde los cuales hacer surgir tus reflexiones y potencial teoría.

- 3 →** – Busca garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.
- Úsalas, te servirán para detectar potenciales cambios en el proyecto.
- Úsalas, te servirán para saber cuando cerrar el ciclo/proyecto y para definir qué hacer a futuro.

### **Reflexiona**

Por tu propia cuenta y juicio personal y, según las inspecciones reflexiona y procesa los datos.

- 2 3 →** – Las reflexiones siempre debes basarlas en datos de la investigación.
- 3 →** – Debes descubrir los conceptos que manejan los practicantes, agruparlos en clases, pero siempre teniendo presente que este nuevo conocimiento (o teoría) emerge del marco teórico que sigues temperado por la intervención. Relaciona las categorías entre ellas, buscando encontrar un modelo que refleje la dinámica de la práctica y su solución.
- 3 →** – En este proceso de reflexión debes mantener hilvanadas las notas, entre aquellas nuevas y aquellas que te han servido para llegar a las nuevas, para que mantengas de forma clara y ordenada tu proceso reflexivo y cognitivo.

## Anota

Anota todo o lo que pienses, oigas y consideres relevante de la literatura. Tus reflexiones, lo que se dice en las entrevistas, en las conversaciones de pasillo, durante el café, etc.

Anota lo que sabes, lo que crees saber y lo que no sabes. Te servirá para la planificación. Igualmente para lo que observes de la organización y de sus componentes.

### GENERACIÓN DE NOTAS

Actividades incluidas en la generación de una nota (también llamadas memos)

- Recordar que una nota es un documento diario de trabajo generado a partir de la praxis del investigador en su interacción con la práctica profesional, la propia práctica de investigación y un conjunto de sujetos involucrados.
- Completar todos los datos de una nota, principalmente bajo un estilo de redacción propio del investigador, pero manteniendo fidelidad de la realidad y de las expresiones de los practicantes.
- Siempre revisar las notas anteriores.
- Es importante al generar notas que se identifiquen patrones, temas y/o categorías de los datos, dejando constancia de ello en otras notas nuevas o reclasificando anteriores.
- Justificar toda nota que contenga datos producidos de tu trabajo.
- Al momento de escribir las notas, tener en mente el rol asumido y el tipo de investigación.

Anota todo lo que observes, te pase o le pase a otros por motivos de tu intervención.



Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo. El entorno de las conversaciones, gestos, sonidos, etc.

Esto sirve para que luego garantices:



– no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud;



– transparencia del proceso, al mostrar que todo lo registras y es material ubicable;

## NOTAS

También llamadas memos y consideradas en general resultados de trabajo.

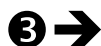
En general son anotaciones de índole cualitativa, pero no se excluyen datos cuantitativos. Ellas deben reflejar la realidad y para ellos pueden incluirse grabaciones o filmaciones de entrevistas o conversaciones con personas o grupos; fotos, artefactos, documentos, como procedimientos de trabajo o planes, simples comentarios o cualquier evento registrado por cualquier medio de registro.

Cada nota debería contener la siguiente información básica:

- tipo de memo (*sustantivo* o del problema; *teórico* o generado por tus análisis y reflexiones);
- tipo de dato (*código* de un concepto o rasgo; *teórico* o síntesis, categoría o resumen; *operacional* o una indicación sobre algo);
- correlativo;
- categoría(s) (si la hay);
- día y hora;
- identificador del ciclo en el cual estas y si es de investigación y/o de práctica;
- actor que lo generó (rol y nombre) (por defecto el investigador);
- nombres de otros participantes y sus roles;
- contexto de origen (ya sea que se origina en la práctica, porque tiene sus raíces en la investigación por sí sola o, mixto al comprometer elementos de ambos orígenes);
- naturaleza del dato (íntegro y textual de la realidad o, derivado del proceso);
- naturaleza del escrito (dato en bruto, reflexión, supuesto, restricción, categoría, teoría u otra naturaleza);
- evento que origino la nota (algún tipo de inspección, juicio experto, trabajo de campo u otro tipo de evento);
- reflexiones del momento, reflexiones y/o lecciones posteriores asociadas o intuitas;
- medio de captura de los datos; y,
- números de correlativos de notas relacionadas o de referencia (para facilitar el seguimiento de una idea).



– escrutabilidad del proceso al tener una historia hilvanada y secuencial de evolución de datos como reflejo de tu evolución y de los practicantes;



– auditabilidad del proceso al tener un registro material de lo que pasaba en el proyecto;



– fidelidad entre lo que los practicantes dicen y hacen y lo que tu ves y entiendes, al garantizar que lo anotado ha sido validado por los practicantes; y,



– que todo nuevo conocimiento (o teoría) en datos conseguidos ha surgido de la intervención.

Sobre esto último, debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación:

③ →

– la primera es de mayor relevancia siempre y debes orientarte a conseguirla; y,

④ →

– la segunda, no es secundaria, solamente va un paso atrás, pues incluye reflexiones personales que pueden estar fuera del ámbito de la práctica misma y es mejor no mezclarlas.

Genera siempre notas de las lecciones aprendidas sobre los Recursos Humanos pues son una base valiosa para tu experiencia y formación como investigador de Investigación-Acción en Sistemas de Información.

## **GESTIÓN DEL PROYECTO**

Las tareas anteriores son tareas recurrentes durante toda esta etapa. No obstante, debes considerar algunas actividades de gestión específicas.

### **Gestión de la integración**

Aquí interesa que mantengas la coherencia del proyecto, para ello se espera que efectúes algunas tareas concretas.

#### Ejecuta acciones correctoras

② ③ ④ →

Ten presente que estás en un proyecto, por tanto, habrá que ejecutar acciones correctoras tendientes a mantener la estabilidad de proceso de investigación, estabilizando los ciclos y buscando balance entre ellos. La ejecución de estas acciones te involucrará sostener



reuniones con los practicantes para buscar el mejor mecanismo de aplicar los cambios.

### Solicitudes de cambio

Estás en un proyecto y las cosas cambian y vas a ver la necesidad de cambios y/o te los van a pedir.

**3 →** Por ello se te sugiere que uses un sistema de autorización de cambios donde:

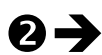
- cuentas con reuniones de revisión de la situación (puedes usar las reuniones de inspección) para que identifiques el cambio y su necesidad;
- te asistas por juicio experto e inspecciones para buscar justificantes del cambio;
- te informes de los procedimientos organizativos y de informática para conocer el impacto del cambio; y,
- uses todo tu conocimiento de gestión.

**3 →** Como un cambio es un elemento gravitante que afectará tu investigación, debes estar al día en:

- tus conocimientos de Investigación-Acción en Sistemas de Información y sus sutilezas, por el efecto sobre los ciclos;
- en informática, para evaluar el impacto en la práctica; y,
- en el manejo de las personas, para que no te manipulen sin necesidad.

Esto te ayudará a comprender el escenario del cambio.

### Anima a los practicantes



Usa tus habilidades para mantener a los practicantes motivados, activos, interesados y comprometidos.

### **Gestión del Alcance**

#### Cierre del ciclo/proyecto



Como parte de las inspecciones averigua si el ciclo se puede dar por completado. Ten a mano los resultados del trabajo realizado, la documentación del producto para evaluar si se ha conseguido y asístete por juicio experto.

Si existe una aceptación formal, debes verifica con certeza qué tipo de acción futura realizar, la cual puede ser un nuevo ciclo, reiterar el ciclo, un nuevo proyecto, terminar el proyecto o reitera en loop interno. Asístete por juicio experto.

Registra en el Plan de Dirección del Alcance la justificación de qué hacer a continuación del cierre, el día, la hora, los involucrados en la decisión (incluidos los expertos consultados), la acción que se ha realizado y cerrar este documento.

Si no hay aceptación formal de cierre, registra en el Plan de Dirección del Alcance los problemas que persisten.

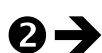
Todo lo anterior debes hacerlo considerando que es válido para el ciclo de la práctica. El ciclo de la investigación al menos se espera esté bajo tu control, en todo caso, no se excluye que te veas forzado a terminar tu ciclo/proyecto de investigación por efecto de la práctica.

## **Gestión de Recursos Humanos**

### Primas y recompensas

Si bien es difícil que tengas control del tema, procura que la organización sea coherente con la dedicación del persona al proyecto, sin que por ello afecte sus salarios o, por el contrario, que estén afectos a primas y reconocimientos.

### Formación de practicantes



Usa tus aptitudes de gestión para formar a las personas en el estudio, análisis y reflexión de las cosas. Prepáralas en cosas básicas o al menos en:

- habilidades de comunicación;
- tomar notas de campo; y,
- adoptar acuerdos.

Esto te ayudará en tu trabajo.

### Evaluación de resultados

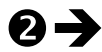


Sobre la base del informe de realización, analiza, mide, evalúa lo realizado versus lo que se esperaba realizar, teniendo en consideración datos externos que puedas recoger, la opinión del personal asignado al proyecto, los participantes y el Plan de Dirección del Proyecto.

Si no es satisfactorio el resultado, intenta motivar a los participantes en general y a los practicantes en particular. Usa todas tus artes de gestión y tus habilidades para animar al personal. En cualquier caso, puedes optar por localizar o movilizar a los practicantes más activos

en sitios o tareas donde su productividad aumente o aporte mayor valor. También puede buscar movilizarles o cambiar sus roles y responsabilidades dentro del proyecto.

### **Gestión de las comunicaciones**



Debes preparar documentos de diversa naturaleza según el Plan de Dirección de Comunicaciones y los resultados de trabajo. Por ejemplo deberás preparar:

- presentaciones del proyecto a ejecutivos y docentes;
- registros físicos de los resultados del trabajo; e,
- informes de diverso tipo.

Cada documento debe distribuirse según la fecha de entrega planificada, si la hay, el modo de enviarlo y la agenda del Plan de Dirección de Comunicaciones en concordancia con la programación del Plan de Dirección del Proyecto. Te debes apoyar en literatura.

Cuando sean presentaciones públicas, debes tener claridad sobre tus habilidades de comunicación.

A continuación se comentan algunos casos particulares de documentos.

## Preparación y distribución de documentos

### Documentos de investigación

**3 →** Siguiendo el plan de comunicaciones, trata de publicar como documentos de trabajo de investigación material que permita 'ver' tu proceso de investigación, tal que:

- el proceso sea escrutable; y,
- el proceso sea auditable.

Debes pensar que se busca retroalimentación:

**2 →** – en un primer momento sencillamente comunicando resultados a otros investigadores; y,

**4 →** – en un segundo momento, se derivan documentos para expertos externos específicos o a la comunidad científica.

### Documentos de práctica

**3 →** Siguiendo el plan de comunicaciones, para el ámbito de la organización, canaliza la difusión, dentro de la confidencialidad pertinente, de forma apropiada, tal que:

- el proceso sea auditable;
- el proceso sea escrutable; y,
- los hallazgos y resultados informen a otros estamentos organizacionales.

### Resultados del trabajo

**2 →** Todo lo que anotes, reflexiones y aprendas déjalo formalmente como notas que reflejan resultados del trabajo. Pero antes de darlas por aprobadas, procura que los datos sean siempre en 'crudo', o sea, tal como surgen de la realidad, si es el caso.





## **Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Control (versión 1.0)**

**Christian A. Estay-Niculcar<sup>a</sup>**

{el\_estay/pastor}@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

Trabajo de investigación doctoral dirigido por *Joan A. Pastor-Collado*

Versión: Julio 2, 2001

Technical report in Spanish available from <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/techreps.html>.

<sup>a</sup> Becario del Gobierno de Chile con fondos Beca Presidente de la República





## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| FORMA DE USO DE LA GUÍA .....                             | 1  |
| FINALIDAD .....   | 2  |
| RECUERDA ALGUNAS COSAS .....                              | 3  |
| <i>La intervención</i> .....                              | 3  |
| <i>La negociación</i> .....                               | 3  |
| <i>Hay cosas que no te pueden gustar</i> .....            | 3  |
| <i>Cuidado con lo que pasa a diario</i> .....             | 4  |
| <i>La mejora ocurre en varias dimensiones</i> .....       | 4  |
| <i>No olvides el objeto de Investigación-Acción</i> ..... | 4  |
| <i>Reflexiona sobre los puntos previos</i> .....          | 4  |
| CRITERIOS QUE RIGEN LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN .....       | 5  |
| <i>Criterios de credibilidad</i> .....                    | 5  |
| <i>Criterios de transferencia</i> .....                   | 5  |
| <i>Criterios de dependencia</i> .....                     | 6  |
| <i>Criterios de confirmación</i> .....                    | 6  |
| <i>Criterio de habilidades</i> .....                      | 6  |
| <i>Criterio de significado conceptual</i> .....           | 7  |
| <i>Criterio de significado práctico</i> .....             | 7  |
| <i>Criterios de presentación</i> .....                    | 7  |
| TAREAS DE ANÁLISIS A REALIZAR .....                       | 7  |
| <i>Revisa información</i> .....                           | 7  |
| <i>Usa el juicio experto</i> .....                        | 8  |
| <i>Mantén inspecciones</i> .....                          | 9  |
| <i>Reflexiona</i> .....                                   | 10 |
| <i>Anota</i> .....  | 12 |
| GESTIÓN DEL PROYECTO .....                                | 14 |
| <i>Medida de la realización</i> .....                     | 14 |
| Cambios de alcance y acciones correctoras .....           | 15 |
| Anima a los practicantes .....                            | 16 |
| <i>Gestión de las comunicaciones</i> .....                | 16 |



# *Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Control (versión 1.0)*

**Christian A. Estay-Niculcar & Joan A. Pastor-Collado**  
**Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics**  
**Universitat Politècnica de Catalunya**  
**Julio 2 - 2001**

## **FORMA DE USO DE LA GUÍA**

Esta guía debe leerse como un conjunto de sugerencias vitales para llevar adelante una gestión de proyectos para Investigación-Acción en Sistemas de Información. Sugerencias en tanto lo que encontrarás no son acciones directrices a seguir al pie de la letra, sino acciones de intendencia que te ayudarán a alcanzar calidad y rigor.

Se recalca esto último, pues puedes seguir o no las sugerencias, ejecutando acción y dejándote llevar por las pasiones y presiones que afectan a toda práctica de Sistemas de Información. Al final se obtendrá un relevante resultado, pero donde todo será práctica y confusas, lo más probable, reflexión colaborativa con conversaciones de pasillo o de café.

La guía úsala como una pauta para que paulatinamente, vayas aprendiendo de Investigación-Acción e introduciéndote en una

gestión continua. Se ha pensado que una forma adecuada de hacer esto último es que sigas ciertos niveles de madurez que te ayudarán.

Cada nivel implica realizar algunas actividades concretas, indicadas con una viñeta numerada a la izquierda. Cuando ella aparece en negro indica que en este manual se incluyen prácticas, mientras si está en blanco indica que existen prácticas en los manuales de otras etapas. A continuación se te indican estos niveles, considerando que ellos se aplican *in crescendo*.

En el nivel 1, se asume que tienes un conocimiento básico de Investigación-Acción y poco de gestión de proyectos. Por simplicidad, este nivel no se numera.

En un nivel 2 se te introducen actividades que proponen el uso de los primeros elementos que te guiarán en la gestión de proyectos.

Si deseas alcanzar un nivel 3, se te plantean algunas actividades que buscan afianzar la gestión de proyectos de tu proceso de investigación. En un nivel 3 debes estar consciente que se te exigirá un gran nivel de administración de resultados y acciones propias y ajenas.

Por último, está el nivel 4, donde se persiguen garantías que tus resultados surgen de lo que se está haciendo. En este nivel se completa un proceso de gestión de proyectos.

## **FINALIDAD**

La etapa de Control es una etapa de validación y verificación del trabajo realizado.

Debes considerar que esta etapa es la acción concreta de tu proyecto. Es la aplicación en un ciclo de práctica de una propuesta de cambio y mejora generada desde el proyecto de investigación.

### **RECUERDA ALGUNAS COSAS**

Durante la ejecución es conveniente que tengas presente varias cosas. Su manifestación es importante pues, en muchos casos, define lo que es Investigación-Acción.

#### **La intervención**

La intervención aquí es focalizada conforme se deban decidir caminos a seguir. No es una manipulación para no mostrar errores, sino para aprender incluso de ellos.

#### **La negociación**

La negociación adquiere importancia pues ella ayuda a cimentar las acciones de cambio y evaluar o reflexionar sobre lo aprendido y lo mejorado.

#### **Hay cosas que no te pueden gustar**

Como siempre hay cosas que no te pueden gustar, pero preocúpate durante la investigación que las personas se mantengan motivadas y que no te veas afectados en lo personal por cambios que escapan a tus intereses e intenciones y/o cambios que te desanimen.

### **Cuidado con lo que pasa a diario**

Los intereses, propósitos, dinero, etc. hacen cambiar a la gente. Tu no eres la intención. Observa siempre el apartado *Los peligros del hacer diario*, que muestra de qué manera te puedes debilitar Investigación-Acción, sea porque te acercas a una consultoría y/o porque te dejas llevar por actitudes inadecuadas al espíritu de esta investigación.

### **La mejora ocurre en varias dimensiones**

Recuerda que Investigación-Acción busca una mejora física, mejorando de manera real y visible una práctica, tanto en procedimientos como en actitudes, tanto de los practicantes como tuyas.

### **No olvides el objeto de Investigación-Acción**

Nunca olvides el objeto: algo habrás aprendido que existe un mecanismo donde sea posible cada vez y de mejor manera unir la teoría con la práctica sobre la experiencia y la reflexión.

### **Reflexiona sobre los puntos previos**

Si has llegado hasta aquí reflexiona, recapacita y prepárate para:

- trabajar con personas, que no serán expertos informáticos, no serán investigadores de carrera, ni tampoco estarán 'por la faena';
- anotar TODO; y,
- hacer lo posible para simpatizarles y ganar su afecto y, lo más importante, su respeto.

## **CRITERIOS QUE RIGEN LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN**

Las consideraciones previas simplemente han tratado de recordarte algunas cosas relevantes que en momentos de controlar el trabajo realizado pueden ser de gran ayuda.

A continuación se te ofrece el conjunto de criterios que rigen esta etapa.

### **Criterios de credibilidad**

③ ④ → Debe existir verificación por parte de los practicantes, en esencia debe mostrarse que los practicantes han opinado y, además, ahora en el cierre ellos deben participar.

③ ④ → La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.

③ ④ → Mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.

### **Criterios de transferencia**

② ③ ④ → Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir. Esto te resultará útil por última vez, para hacer una validación y verificación final.

③ → Las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados deben ser lo suficientemente ricas para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados.

- ③ → Los hallazgos y resultados informan a otros estamentos organizacionales.

### **Criterios de dependencia**

- ③ ④ → Los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones deben ser claras y precisas

- ③ → El proceso debe estar abierto a escrutinio.

- ③ → El proceso debe ser auditable.

### **Criterios de confirmación**

- ③ → El proceso de recogida y análisis de datos debe ser ordenado y transparente.

- ② ③ ④ → Los hallazgos y conclusiones deben estar basados en datos de la investigación.

- ② ③ ④ → Un experto externo debe confirmar los resultados y el análisis de los datos.

- ③ ④ → Las afirmaciones, comentarios y conclusiones deben ser lógicos y coherentes

### **Criterio de habilidades**

- ② → Tener habilidades para gestionar la intervención y para capturar y explorar datos.



### **Criterio de significado conceptual**

- ③ ④ → Garantizar que el nuevo conocimiento o teoría emerge de la intervención.
- ③ ④ → Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.
- ② → Articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información

### **Criterio de significado práctico**

- ③ → Garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención

### **Criterios de presentación**

- ② ③ → Presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio.
- ② → Tener enlaces evidentes y claros entre la disciplina de Sistemas de Información, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método y el diseño de investigación y, y los resultados

### **TAREAS DE ANÁLISIS A REALIZAR**

Para hacer de forma efectiva esta etapa puedes hacer lo siguiente.

#### **Revisa información**

Considera tanto información histórica como literatura de apoyo.

- ② → Prepara algún tipo de análisis retrospectivo para proveer triangulación más efectiva.

### **Usa el juicio experto**

En esta etapa el juicio experto es relevante para que hagas monitoreos de los resultados.

- ③ → Procura tener fundamentos que avalen que la teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.

Contacta con tu red de expertos y mantén reuniones de triangulación:

- ④ → – con otros investigadores para recabar su opinión sobre las comparaciones y categorías de datos que vas construyendo; y,
- ③ → – con expertos informáticos para análisis de la relevancia y enfoque se sigue de solución.

- ③ → En caso de que no tengas a disposición este personal, en general, procura reunirte con expertos que te ayude a confirmar los resultados y el análisis de los datos.

Considera esta opción cuando estés elaborando el Informe de Realización y para tener otra opinión ante cambios.

- ② → Recurre al Juicio Experto para asistirte en articular y justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información

## Mantén inspecciones

Establece reuniones de trabajo que te ayuden a clarificar varias cosas. Te servirán para balancear criterios, puntos de vista, sesgos y los avances, procurando siempre que los practicantes comenten y consideren correctos tus datos u observaciones y, acepten tus resultados o puntos de vista.

- ③ → – Las inspecciones son el camino para someter a juicio la información que manejas y tengas aprobación de los involucrados, siendo en esencia un medio potente de triangulación.
- ③ → – Con los practicantes comenta y mejorar los datos capturados, asimismo tus opiniones/reflexiones apuntadas, sus puntos de vista, etc. con el fin que los practicantes verifiquen los datos.
- ③ → – Con los practicantes valida las opiniones, puntos de vista o sencillamente busca alivianar tensiones, sea para verificar el alcance como para observar el cambio, la mejora y el aprendizaje, lo cual te ayudará a obtener datos más fidedignos ya que ellos se verifican con los mismos practicantes.
- ③ → – Con los practicantes verifica los documentos a emitir, entregar o difundir, junto con invitarlos a su elaboración.
- ③ ④ → – Reúnete con los practicantes para ver lo que estás haciendo y observa y contrasta contra lo esperado para mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.

- 3 →** – Reúnete con los practicantes para ver lo que se está haciendo y observa y contrasta contra lo esperado para mostrar la manera de evaluar y explicar el éxito o fracaso de la acción tomada para aminorar los problemas percibidos en función del marco teórico.
- 3 4 →** – Reúnete para validar que los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones son claros y precisos.
- 3 →** – Para garantizar que los practicantes concuerden con que una mejora ha surgido de la intervención.
- 3 4 →** – Generar nuevas cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación
- 2 3 →** – Úsalas para evaluar el Informe de Realización.
- 2 3 4 →** – Úsalas para detectar cambios en el proyecto de Informática que interviene, como cambios de plazos, movimiento de personal, etc.
- 3 4 →** – Úsalas para proponer, detectar, evaluar y medir cambios potenciales en el proyecto.

### **Reflexiona**

Por tu propia cuenta y juicio personal y, según las inspecciones reflexiona y procesa los datos.

- 2 3 →** – Las reflexiones siempre debes basarlas en datos de la investigación.

- 3 →** – Debes descubrir los conceptos que manejan los practicantes, agruparlos en clases, pero siempre teniendo presente que este nuevo conocimiento (o teoría) emerge del marco teórico que sigues temperado por la intervención. Relaciona las categorías entre ellas, buscando encontrar un modelo que refleje la dinámica de la práctica y su solución.
- 3 →** – Determina una teoría a partir de una categoría central recordando que el marco teórico que sigues está temperado por la intervención.
- 3 →** – Reflexiona sobre cómo los hallazgos o resultados, u otras cosas, informan o son de utilidad a otros estamentos organizacionales.
- 3 →** – Reflexiona y genera lecciones de tus propios resultados y clasificaciones de datos siempre sobre la base de los datos de la misma investigación.
- 3 4 →** – Piensa sobre otras cuestiones o problemáticas derivadas de la investigación.
- 4 →** – Reflexiona sobre el futuro del ciclo práctico y del ciclo de investigación sobre la base que los hallazgos y conclusiones están basados en datos de la investigación.
- 3 →** – Generar lecciones de esta experiencia a partir de los datos y la literatura de apoyo, con afirmaciones, comentarios y conclusiones lógicos y coherentes.
- 4 →** – Generar lecciones generales para el ciclo de investigación a partir de los datos y la literatura de apoyo, con afirmaciones, comentarios y conclusiones lógicos y coherentes.

- ④ → – Reflexiona sobre el proceso de cambio que haya ocurrido y anota lo que has aprendido.

- ② → Reflexiona desde la misma observación o control para comenzar articular y/o justificar un tópico de investigación relevante a la profesión de Sistemas de Información

### **Anota**

Anota todo o lo que pienses, oigas y consideres relevante de la literatura. Tus reflexiones, lo que se dice en las entrevistas, en las conversaciones de pasillo, durante el café, etc.

Anota lo que sabes, lo que crees saber y lo que no sabes. Te servirá para la planificación. Igualmente para lo que observes de la organización y de sus componentes.

Anota todo lo que observes, te pase o le pase a otros por motivos de tu intervención.

- ③ → Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo. El entorno de las conversaciones, si estas comprometido, gestos, sonidos, etc.

Esto sirve para que luego garantices:

- ③ → – no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud para garantizar que el nuevo conocimiento o teoría de la práctica emerge de la intervención;
- ④ → – no haber olvidado ninguna cosa, y haberlo escrito con claridad y exactitud para garantizar que el nuevo conocimiento o teoría de la investigación emerge de la intervención;

- ③ → – transparencia del proceso, al mostrar que todo lo registras y es material ubicable;
- ③ → – escrutabilidad del proceso al tener una historia hilvanada y secuencial de evolución de datos como reflejo de tu evolución y de los practicantes;
- ③ → – auditabilidad del proceso al tener un registro material de lo que pasaba en el proyecto;
- ③ → – mostrar que nuevas cuestiones o problemáticas son derivadas de la investigación;
- ③ → – claridad y precisión en los enunciados, supuestos, hipótesis y afirmaciones;
- ③ → – riqueza en las descripciones de la preparación, el proceso y los resultados para ayudar al juicio y decisiones de otros investigadores que esperan recibir los resultados; y,
- ③ → – que todo nuevo conocimiento (o teoría) en datos conseguidos ha surgido de la intervención.

Sobre esto último, debes distinguir entre la teoría de la práctica y la teoría de la investigación:

- ③ → – la primera es de mayor relevancia siempre y debes orientarte a conseguirla; y,
- ④ → – la segunda, no es secundaria, solamente va un paso atrás, pues incluye reflexiones personales que pueden estar fuera del ámbito de la práctica misma y es mejor no mezclarlas.

Al final debes procurar que lo anotado refleje y conduzca a:

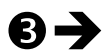
- ② ③ → – presentar y mostrar evidencia lógica a lo largo del estudio; y,
- ② → – tener enlaces evidentes y claros entre la Informática, la revisión de literatura, el marco de trabajo, el método, el diseño de investigación y los resultados.

## **GESTIÓN DEL PROYECTO**

Las tareas anteriores son tareas recurrentes durante toda esta etapa. No obstante, debes considerar algunas actividades de gestión específicas.

### **Medida de la realización**

La medida de la realización es una práctica de gestión destinada a evaluar lo que se ha hecho y lo que se esperaba. El resultado es el documento Informe de Realización.



En esta tarea apóyate en el Plan de Dirección del Proyecto, en los indicadores del Informe del Alcance si lo hay, en los practicantes, en los resultados del trabajo y el juicio experto. Según casos concretos considera:

- si vas a medir costes, considera la base de costes;
- si vas a medir la integración conseguida, no necesitas más pero puedes ayudarte, por una parte, observando los cambios estructurales del proyecto y, por otra parte, usando como sistema de información del proyecto tus propias notas reflexivas sobre lo que está pasando; y,
- si vas a medir el alcance, añade la estructura o proceso del proyecto.

Según tu evaluación y de los practicantes, el resultado puede ser satisfactorio o no.



### Cambios de alcance y acciones correctoras

Si la evaluación es insatisfactoria, averigua qué ha fallado y qué habría cambios que hacer. En otro caso, identifica si alguien ha pedido un cambio.



En cualquier caso, se te sugiere que uses un sistema de control de cambios donde:

- cuentes con reuniones de revisión de la situación (puedes usar las reuniones de inspección) para que identifiques el cambio y su necesidad;
- te asistas por juicio experto e inspecciones para buscar justificantes del cambio;
- ten presente otras solicitudes de cambio;
- te informes de los procedimientos organizativos y de informática para conocer el impacto del cambio; y,
- uses todo tu conocimiento de gestión.



Como un cambio es un elemento gravitante que afectará tu investigación, debes estar al día en:

- tus conocimientos de Investigación-Acción en Sistemas de Información y sus sutilezas, por el efecto sobre los ciclos;
- en informática, para evaluar el impacto en la práctica; y,
- en el manejo de las personas, para que no te manipulen sin necesidad.

Puedes usar algún software de gestión o cualquier otra herramienta automatizada que ayude a replanificar y observar los cambios.

Ten presente que estás en un proyecto, por tanto, habrá que ejecutar acciones correctoras tendientes a mantener la estabilidad de



proceso de investigación, estabilizando los ciclos y buscando balance entre ellos, ante los cambios que finalmente se acepten. La ejecución de estas acciones te involucrará sostener reuniones con los practicantes para buscar el mejor mecanismo de aplicar los cambios.



Si hay cambios de costes, haz una estimación de la terminación, una reprogramación del presupuesto y actualiza las listas de costes en el Plan de Dirección de Costes. En particular la estimación de término puede forzar a terminar el proyecto/ciclo.

Por último, haz las replanificaciones pertinentes actualizando el Plan de Dirección del Proyecto, el Plan de Dirección del Alcance y/o el Plan de Dirección del Programa.

Deja registrado siempre en los documentos de los planes las acciones correctoras y sus motivos.

#### Anima a los practicantes



Usa tus habilidades para mantener a los practicantes motivados, activos, interesados y comprometidos.

### **Gestión de las comunicaciones**



Debes preparar documentos de control de contenido diverso. Para conseguirlos primero debes tener a mano y considerar:

- las lecciones aprendidas;
- la literatura de apoyo;
- el Plan de Dirección del Proyecto;
- los resultados del trabajo; y,
- los resultados de otros procesos.

Con este material elaborarás revisiones de desarrollo, análisis de desviaciones, de tendencias y de valor añadido. Todos por supuesto, involucran procesos que incluyen reflexión, juicio experto e inspección.

Estos documentos pueden ser tanto para la investigación como para la práctica.





## **Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Cierre (versión 1.0)**

**Christian A. Estay-Niculcar<sup>a</sup> & Joan A. Pastor-Collado**

{el\_estay/pastor}@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

Trabajo de investigación doctoral dirigido por *Joan A. Pastor-Collado*

Versión: Julio 2, 2001

Technical report in Spanish available from <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/techreps.html>.



## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| FORMA DE USO DE LA GUÍA .....                              | 1  |
| FINALIDAD .....  | 2  |
| RECUERDA ALGUNAS COSAS .....                               | 3  |
| <i>La negociación es vital</i> .....                       | 3  |
| <i>Hay cosas que no te pueden gustar</i> .....             | 4  |
| <i>Debes ser flexible</i> .....                            | 4  |
| <i>Cuidado con los intereses económicos</i> .....          | 4  |
| <i>La mejora ocurre en varias dimensiones</i> .....        | 4  |
| <i>Tu mundo se rehace con el de los practicantes</i> ..... | 5  |
| <i>No olvides el objeto de Investigación-Acción</i> .....  | 5  |
| <i>Reflexiona sobre los puntos previos</i> .....           | 5  |
| CRITERIOS PARA CERRAR EL PROYECTO/CICLO .....              | 5  |
| <i>Criterio de transparencia</i> .....                     | 6  |
| <i>Criterios de credibilidad</i> .....                     | 6  |
| <i>Criterio de transferencia</i> .....                     | 7  |
| <i>Criterios de impacto conceptual y práctico</i> .....    | 7  |
| TAREAS A REALIZAR .....                                    | 7  |
| <i>Investiga pasivamente que está pasando</i> .....        | 7  |
| <i>Sigue revisando información</i> .....                   | 8  |
| <i>No dejes ahora el juicio experto</i> .....              | 9  |
| <i>Realiza inspecciones</i> .....                          | 10 |
| <i>Reflexiona hasta el final</i> .....                     | 12 |
| <i>Anota</i> .....   | 12 |
| DOCUMENTOS A GENERAR .....                                 | 13 |
| <i>Documento de no aceptación</i> .....                    | 13 |
| <i>Notas de campo</i> .....                                | 13 |
| <i>Documentos planificados</i> .....                       | 13 |





# *Manual de gestión del proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información: etapa de Cierre (versión 1.0)*

**Christian A. Estay-Niculcar & Joan A. Pastor-Collado**  
**Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics**  
**Universitat Politècnica de Catalunya**  
**Julio 2 - 2001**

## **FORMA DE USO DE LA GUÍA**

Esta guía debe leerse como un conjunto de sugerencias vitales para llevar adelante una gestión de proyectos para Investigación-Acción en Sistemas de Información. Sugerencias en tanto lo que encontrarás no son acciones directrices a seguir al pie de la letra, sino acciones de intendencia que te ayudarán a alcanzar calidad y rigor.

Se recalca esto último, pues puedes seguir o no las sugerencias, ejecutando acción y dejándote llevar por las pasiones y presiones que afectan a toda práctica de Sistemas de Información. Al final se obtendrá un relevante resultado, pero donde todo será práctica y confusas, lo más probable, reflexión colaborativa con conversaciones de pasillo o de café.

La guía úsala como una pauta para que paulatinamente, vayas aprendiendo de Investigación-Acción e introduciéndote en una

gestión continua. Se ha pensado que una forma adecuada de hacer esto último es que sigas ciertos niveles de madurez que te ayudarán.

Cada nivel implica realizar algunas prácticas concretas, indicadas con una viñeta numerada. A continuación se te indican estos niveles, considerando que ellos se aplican *in crescendo*.

En el nivel 1, se asume que tienes un conocimiento básico de Investigación-Acción y poco de gestión de proyectos. Por simplicidad, este nivel no se numera.

En un nivel 2 se te introducen prácticas que proponen el uso de los primeros elementos que te guiarán en la gestión de proyectos.

Si deseas alcanzar un nivel 3, se te plantean algunas prácticas que buscan afianzar la gestión de proyectos de tu proceso de investigación. En un nivel 3 debes estar consciente que se te exigirá un gran nivel de administración de resultados y acciones propias y ajenas.

Por último, está el nivel 4, donde se persiguen garantías que tus resultados surgen de lo que se está haciendo. En este nivel se completa un proceso de gestión de proyectos.

## **FINALIDAD**

La etapa de Cierre persigue consolidar los resultados obtenidos y dar realce a tu trabajo. Cierre persigue revisar el trabajo realizado y presentarlo para su divulgación en documentos de diversa naturaleza.

Debes considerar que esta etapa es una validación final de tu esfuerzo y el de los practicantes. Por ello requiere un esfuerzo

adicional ya que es necesario aquí obtener el apoyo y beneplácito de los partícipes del proyecto.

### **RECUERDA ALGUNAS COSAS**

Antes de empezar debes tener claridad que en la etapa de Control se haya manifestado el interés por cerrar el proyecto o el ciclo. Si no es así o tienes dudas, es conveniente no empezar esta etapa aún.

#### **La negociación es vital**

En esta etapa terminal muchas cosas se harán 'a carreras', se descubrirán que faltan cosas o sencillamente se comenzarán a descubrir otras. Esto ocurre en cualquier proyecto, y en particular en Informática, este tipo de escenarios es altamente probable.

En teoría no debería ser así y solamente existirían tensiones de terminar de buena manera el trabajo realizado.

Por esta razón es conveniente que hagas tus mejores esfuerzos en conseguir los acuerdos que ratifiquen la mejora, el cambio y/o el aprendizaje, al menos en el ámbito de los practicantes. Cerrar el ciclo de práctica es vital que quede bien realizado y clarificado, pues ahí están las garantías de nuevas intervenciones en esa misma organización y/o aprovechar resultados relevantes de alto interés.

La investigación, o mejor dicho el ciclo de investigación, si hay ambigüedades o incertidumbres, puede esperar a que lo cierres. En todo caso, se este ciclo se rige por este mismo manual.

### **Hay cosas que no te pueden gustar**

Proyecto es una experiencia de caminar en el borde sin caerse, y no es extraño que sientas las presiones de los practicantes por terminar. De hecho, es probable que una vez estén de acuerdo con los cambios, mejoras o aprendizajes y se haya decidido terminar, se alejen del proyecto. EVITALO. Al final se les requiere, al menos, a quienes hayas considerados responsables del equipo. Esto puede ser una práctica natural de esquivar el compromiso final o sencillamente es reflejo de la frase 'comida hecha, amistad desecha'.

### **Debes ser flexible**

No olvides tu flexibilidad. La organización estará encima, los practicantes andarán distraídos pues pueden sentirse menos comprometidos. Se flexible para atender a los primeros y no olvidar a los segundos.

### **Cuidado con los intereses económicos**

Además, estarás ansioso, si lo hay, de tus emolumentos. Tranquilo, ya llegaran con si lo has hecho bien y lo has dejado bien estipulado en la Etapa de Planificación.

### **La mejora ocurre en varias dimensiones**

Recuerda que Investigación-Acción busca una mejora física, mejorando de manera real y visible una práctica, tanto en procedimientos como en actitudes, tanto de los practicantes como tuyas.

### **Tu mundo se rehace con el de los practicantes**

Recuerda que tu realidad y la de los participantes puede haber cambiado por la coparticipación.

No trates de manipular en el último minuto, se puede notar o sencillamente te distraerá de los resultados.

### **No olvides el objeto de Investigación-Acción**

Nunca olvides el objeto: algo habrás aprendido que existe un mecanismo donde sea posible cada vez y de mejor manera unir la teoría con la práctica sobre la experiencia y la reflexión.

### **Reflexiona sobre los puntos previos**

Si has llegado hasta aquí reflexiona, recapacita y prepárate para:

- redactar documentos técnicos y ejecutivos;
- usar diferentes estilos;
- aguantar la colaboración de practicantes en la redacción de documentos; y,
- presiones por la organización en tener su producto material, o sea, software y manuales.

Otra cosa es tu producto académico, que se puede manejar después del cierre del ciclo práctico.

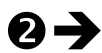
### **CRITERIOS PARA CERRAR EL PROYECTO/CICLO**

Las consideraciones previas simplemente han tratado de recordarte algunas cosas relevantes que en momentos de cierre pueden hacerte

perder el temple y la paciencia, provocándote ansiedad. Lo importante es no perder la calma que te ha provisto la gestión de tu proyecto y llegar hasta el final con esa calma.

A continuación se te ofrece el conjunto de criterios que rigen esta etapa.

### **Criterio de transparencia**



Describir y explicar en detalle a los clientes el contexto y la historia de la investigación. La idea es mostrar que no hay etapas oscuras y difusas en el proceso seguido.

### **Criterios de credibilidad**



Debe existir verificación por parte de los practicantes, en esencia debe mostrarse que los practicantes han opinado y, además, ahora en el cierre ellos deben participar.



Mostrar evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención, o al menos justificar y mostrar una base teórica y conceptual.



La teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.

### **Criterio de transferencia**

② ③ ④ →

Explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir. Esto te resultará útil por última vez, para hacer una validación y verificación final.

### **Criterios de impacto conceptual y práctico**

② →

Los participantes deben tener conocimiento y comprender que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención

### **TAREAS A REALIZAR**

Para hacer de forma efectiva esta etapa puedes hacer lo siguiente.

#### **Investiga pasivamente que está pasando**

Lo primero que debes hacer es tratar de averiguar qué terreno estás pisando ahora. Para ello se te sugiere indagar en tres ámbitos.

② →

En la organización

Consigue o indaga información sobre el impacto y comprensión de tu trabajo y de los resultados que se observan.

- Te permitirá ir triangulando futuros análisis.
- Te permitirá saber si los resultados pueden tener resultados adicionales, tanto fuera como dentro de la organización.



### En Sistemas de Información

Conversa con estas personas. Son colegas y hablan el mismo lenguaje. Indaga sobre el nivel de cambio que se ha observado con tu intervención, el grado de satisfacción de los practicantes o sencillamente el 'feeling' de tu trabajo.

- Te permitirá ir triangulando futuros análisis.
- Te permitirá saber si los resultados pueden tener resultados adicionales, tanto fuera como dentro de la organización.



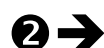
### En el ámbito académico

Conversa con tu tutor, colegas, compañeros sobre lo que has hecho y tus sentimientos.

- Te ayudará a triangular tu trabajo como investigador y como interventor.
- Podrás ver si los resultados tienen alcance fuera de la práctica estudiada y/o la organización.

### **Sigue revisando información**

Considera tanto información histórica como literatura de apoyo.



1. Vuelve a tomar la literatura de apoyo que hayas recopilado durante el proyecto. Te ayudará a preparar el material que muestre evidencia de un marco teórico explícito derivado de literatura relevante que guía la intervención.



2. Revisa tus notas sobre lecciones aprendidas; rememora y recopila resultados de otros procesos del proyecto; y, revisa el Informe del alcance.

3. Esto último te ayudará a:

- ② → – hacer análisis retrospectivo como una forma de triangulación;
- ② → – mostrar el contexto de la investigación y la historia de la investigación; y/o,
- ③ → – comprender de mejor manera cómo la teoría o nuevo conocimiento emergió del marco teórico temperado por la intervención.

### **No dejes ahora el juicio experto**

En esta etapa el juicio experto es relevante para avalar los resultados.

Contacta con tu red de expertos y planifica un par de reuniones donde sea posible explotar diversas formas de triangulación para proveer certeza de los resultados a transferir

Procurando que en ellas:

- ④ → – se establezcan comparaciones con otros investigadores para triangular el procedimiento ; y,
- ③ → – se recaben opiniones de expertos informáticos, para triangular la relevancia.

## Realiza inspecciones



Establece reuniones de trabajo que te ayuden a clarificar varias cosas. Pero, cuidado no deben ser muchas, una o dos deben bastar, recuerda que te interesa obtener aprobaciones de practicantes y miembros de la organización.

Entre paréntesis, debes conversar con los practicantes clave y, por supuesto, con el responsable organizacional para buscar aliados y definir una estrategia de aprobación por parte de los otros practicantes y de la organización. Esto te ayudará a no estar solo en el momento final. Ya lo decía Maquiavelo, en los momentos difíciles se está sólo, pues si es así, analiza que tan sólo te dejan en este momento.

En las inspecciones debes presentarte:

- teniendo claridad del producto que se espera de un proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información, revisando el proyecto en cuestión y la teoría; y,
- manejando con soltura la literatura de apoyo.

Debes proveerte de:

- las lecciones aprendidas para mostrarlas y explicar el cambio y cómo los practicantes han aprendido;
- resultados de los otros procesos del proyecto; y,
- el informe del alcance para analizar tu estado actual de compromisos.

Debes discutir sobre cosas objetivas, cómo:

- el informe de realización, donde debes tener actualizado el grado de cumplimiento de los objetivos;
- las lecciones aprendidas por los practicantes/investigadores;
- el Plan de Dirección del Proyectos.

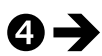
En la reunión concéntrate en algunas cosas concretas.

En la reunión concéntrate en algunas cosas concretas.

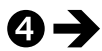
- 2 →** – Explica a los clientes el contexto y la historia de la investigación.
- 3 →** – La inspección en sí misma es una inspección donde se puede someter a juicio los resultados.
- 2 →** – Aclara que pueden haber resultados organizacionales adicionales derivados de la intervención.
- 3 →** – Consigue la verificación y firma por parte de los practicantes para aceptar el cierre. Aquí el responsable organizacional del proyecto es muy importante, ya que su nivel de compromiso presente debe ser alto.
- 4 →** – Haz alguna reunión para conseguir que los documentos que se deban entregar sean los que finalmente a la organización y/o los practicantes les sean adecuados. Aquí el responsable organizacional del proyecto es muy importante, ya que su nivel de compromiso presente debe ser alto.
- 4 →** – Para observar si efectivamente la teoría o nuevo conocimiento debe emerger del marco teórico temperado por la intervención.

## **Reflexiona hasta el final**

Por tu propia cuenta y según las inspecciones reflexiona sobre la práctica en:



- ¿cómo la teoría o nuevo conocimiento emergió del marco teórico temperado por la intervención?



Y, sobre la investigación:

- ¿cuál fue mi rol en que la teoría o nuevo conocimiento emergiese del marco teórico temperado por la intervención?

Si los resultados no son aprobados pero se cierra el ciclo/proyecto, debes pensar la forma de que tu investigación se vea poco afectada, recordando que todo fracaso es una fuente de riqueza.

Reflexiona hasta donde debe mantenerse la relación entre el ciclo de investigación y el ciclo de práctica. Una sugerencia, ya sugerida, es que des por terminado primero el ciclo de práctica y luego, según las circunstancias, el de investigación. Esto te concede holgura y puedes recoger datos de forma intensiva de la práctica hasta que termina.

## **Anota**



Anota todo o lo que pienses, oigas y consideres relevante de la literatura. Tus reflexiones, lo que se dice en las entrevistas, en las conversaciones de pasillo, durante el café, etc.

Anota lo que sabes, lo que crees saber y lo que no sabes. Te servirá para la planificación. Igualmente para lo que observes de la organización y de sus componentes.

Anota todo lo que observes, te pase o le pase a otros por motivos de tu intervención.

Anota quien dice qué, cuando lo dice, en que contexto, con qué condiciones y si te has comprometido a algo.

Todo lo que anotes aquí son lecciones aprendidas y reflexiones. Clasifica y ordena las relacionadas con la práctica y sed mesurado con las de organización por que podrías tener más tiempo.

## **DOCUMENTOS A GENERAR**

### **Documento de no aceptación**

- 3** → Si los resultados no son aceptados, emite un memorando informando y firmado por el responsable organizacional.

### **Notas de campo**

- 2 3** → Todas tus anotaciones son notas de campo de tu investigación teórica-práctica.

### **Documentos planificados**

Prepara todos los documentos planificados y que efectivamente te pidan.

Como parte del Plan de Dirección del Proyecto debes registrar:

- las razones de terminar o seguir con otro ciclo; y,
- las lecciones aprendidas.

**3 4 →**

El proyecto en sí mismo, como una instancia de investigación y práctica como un todo, se debe archivar con toda la información que hayas generado y manipulado, haciéndolo parte de la información histórica personal y de la organización.

Un detalle, si bien tu habrás reflexionado mucho, el conocimiento aún está en manos de la organización, salvo declaración expresa de las partes.

**2 3 →**

Una nota, al escribir los documentos, en su conjunto en lo individual, debe mostrarse el camino lógico seguido que ya señalado por el documento central del proyecto de Investigación Acción en Sistemas de Información.

**2 →**

Además, debes enlazar con claridad y precisión este camino, ligando las tareas de planificación donde surgió el objetivo, el marco de trabajos, las metodologías, etc. al camino que se siguió finalmente, explicando los cambios y las decisiones.

ANEXO H

**ANEXO H. DOCUMENTOS DE EXPERIENCIAS REALIZADAS:**

**H1. APLICACIÓN DE UN MODELO DE APRENDIZAJE PARA UN CASO DE DOCENCIA EN INTERNET: EL CURSO DE E-MARKETING EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN**

**H2. MODELO DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: MODELO Y EXPERIENCIAS**

Tesis doctoral



# APLICACIÓN DE UN MODELO DE APRENDIZAJE PARA UN CASO DE DOCENCIA EN INTERNET:

El curso de e-marketing en la Sociedad de la Información y de la comunicación

---

**NELLA ESCALA, ANDREA ZURITA;  
CHRISTIAN ESTAY, NELSON CÓRDOVA, LUIS HEVIA**

Carrera de Ingeniería Informática de Gestión - Universidad Santa María Campus Guayaquil

[mescala@usm.edu.ec](mailto:mescala@usm.edu.ec), [azurita@usm.edu.ec](mailto:azurita@usm.edu.ec), [ch\\_estay@usm.edu.ec](mailto:ch_estay@usm.edu.ec),  
[ncordova@usm.edu.ec](mailto:ncordova@usm.edu.ec), [lhevia@inf.utfsm.cl](mailto:lhevia@inf.utfsm.cl)

## ABSTRACTO

Dentro del contexto de la e-formación y luego de haber hecho un estudio acerca de los principales problemas que afronta esta modalidad, hemos abarcado en una tesis de grado un modelo de aprendizaje para aprovechar el conocimiento generado en entornos virtuales a través de un programa de e-formación. Como medio de validación, pusimos en práctica un curso virtual de e-marketing en la Sociedad de la Información y de la Comunicación (e-marketing en la SIC), en la Universidad Santa María Campus Guayaquil, el cual se llevó a cabo en el entorno virtual de Intercampus<sup>1</sup>. Esta aplicación se basó en una sinergia de elementos pedagógicos existentes, prácticas formativas y estrategias didácticas. La finalidad de este proyecto y del enfoque pedagógico, fue la relevancia del significado del conocimiento adquirido en un contexto real y de esta forma potenciar y desarrollar en el estudiante competencias para su futuro desempeño profesional.

**Palabras claves:** e-formación, modelo de aprendizaje, entornos virtuales, paradigma de aprendizaje, teorías de aprendizaje, estrategia didáctica, competencias profesionales, e-marketing en la SIC, Intercampus.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo introduce el estudio y aplicación de un modelo de aprendizaje para entornos virtuales que surge como respuesta a uno de los principales problemas que afronta la e-formación y que es el paradigma de aprendizaje (Escala y Zurita 2003).

---

<sup>1</sup> Intercampus es un espacio de trabajo del portal [Campusred.net](http://Campusred.net), que tiene como objetivo incorporar la Internet en la docencia e investigación universitaria en el ámbito iberoamericano.

Frente al paradigma de aprendizaje podemos caer en el error de hacer lo mismo que se ha hecho siempre, o buscar alternativas para justificar un aprendizaje óptimo por medios virtuales.

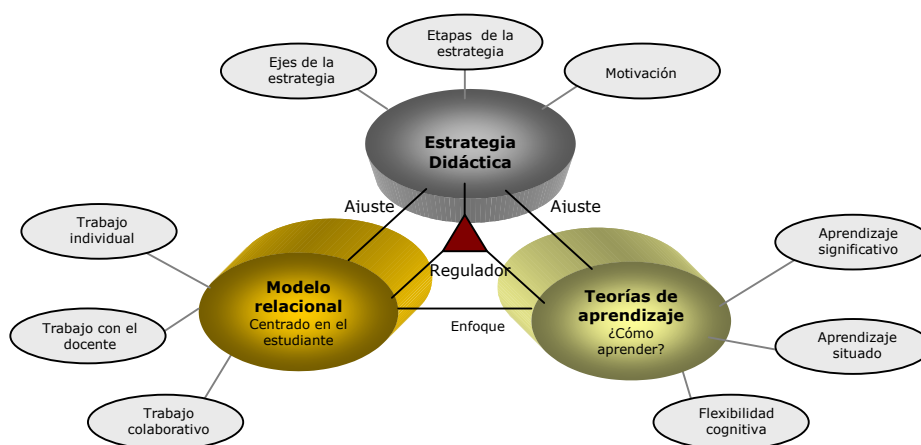
Si se buscan alternativas para justificar un aprendizaje óptimo, habría que cuestionarse estas preguntas: ¿cómo se estaría aprendiendo?, ¿qué significado podrá tener ese aprendizaje?, ¿cómo se podrían potenciar las competencias personales?, etc. Todo esto no es más que lo que nos hace reflexionar acerca del sentido práctico de un programa de *e-formación*.

En este documento se describe un modelo práctico que enfatiza un paradigma de aprendizaje propicio para entornos virtuales. En consecuencia se expone la aplicación de este modelo, en una experiencia real y virtual concluyendo con la percepción del resultado del aprendizaje en los estudiantes.

## 2. MODELO DE APRENDIZAJE PARA ENTORNOS VIRTUALES

Cuando se diseñan las acciones formativas de un plan de formación, nos hacemos la pregunta: ¿cómo hacer que el aprendizaje, en estos medios virtuales, sea propicio para el estudiante? Para esto consideramos que es muy importante enfocarse primero en un **modelo pedagógico**. En este caso el modelo que se propone tiene aplicabilidad siempre y cuando el carácter de la formación sea libre y opcional, es decir que el estudiante sea el propio dueño de su aprendizaje sin imposiciones y rigurosidades de los formadores.

El modelo de aprendizaje es sin dudas un modelo pedagógico que se constituye de tres elementos: a) Modelo Relacional, b) Teorías de aprendizaje, c) Estrategia didáctica



**Figura 1 – Modelo de aprendizaje para entornos virtuales (Escala y Zurita 2003)**

De este modelo, se resaltaré la función de la estrategia didáctica la cual relaciona todo el modelo. Con la estrategia didáctica se intenta establecer un conjunto de acciones y procedimientos para aplicarlos en las actividades didácticas y al mismo

tiempo ser una guía para el docente, en la conducción del programa. A base de la estrategia didáctica, tuvo lugar la aplicación en el espacio virtual de Intercampus.

## 2.1 Estrategia didáctica del modelo

La estrategia didáctica se desarrolla en 4 etapas, en donde se encuentran relacionados los otros dos elementos del modelo. Las teorías de aprendizaje aparecen en la 2da. y 3era. etapa de la estrategia didáctica, mientras que el trabajo individual, con el docente y con los estudiantes aparece en todas las etapas, adquiriendo mayor o menor relevancia las prácticas de interacción colaborativa y cooperativa. Adicionalmente, la estrategia se desarrolla junto a los ejes de participación y de aprendizaje/interacción, y con el factor motivación.

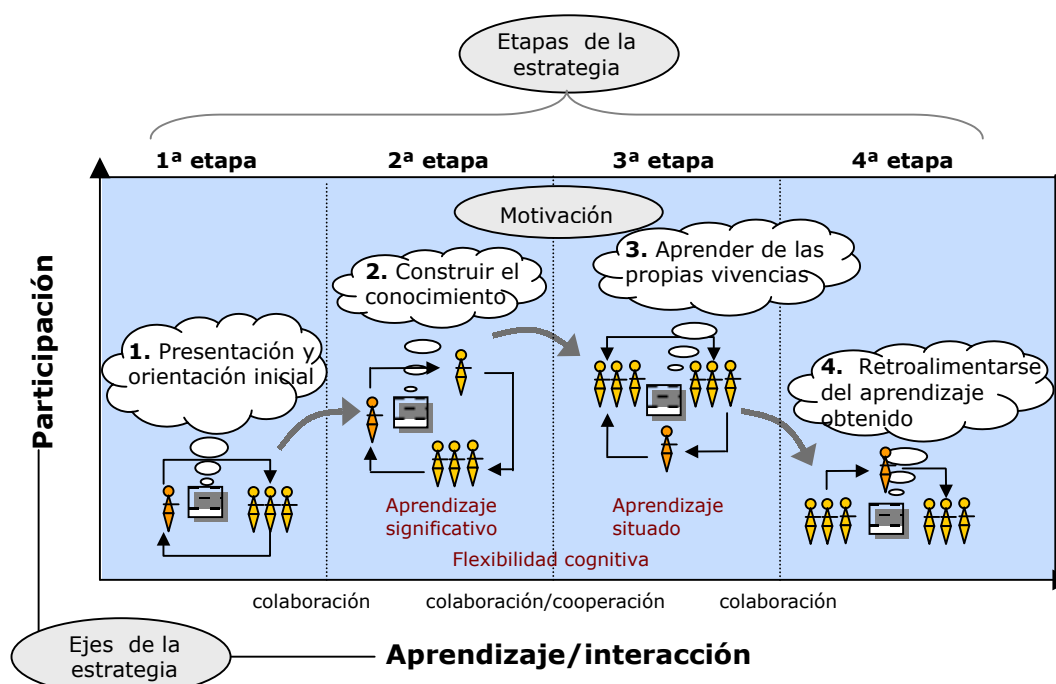


Figura 2 – Estrategia didáctica de trabajo

Para una mejor comprensión se resumen los ejes de la estrategia, las etapas de la estrategia con su relación con las teorías de aprendizaje y el modelo relacional centrado en el estudiante, y además el factor motivación que encierra a toda la estrategia didáctica:

**a) Ejes de la estrategia:** Todas las etapas de la estrategia están situadas en dos ejes que conducirán el proceso. Estos son el de participación y el de aprendizaje/interacción.

- Participación: Involucra todas las acciones que se susciten en el ambiente de aprendizaje del entorno virtual. Se ve reflejado el grado de trabajo que se requiere en cada etapa de la estrategia.
- Aprendizaje/interacción: El aprendizaje se desarrolla conforme se avanza de una etapa a otra, sin embargo el componente de interacción hace visible el

grado de colaboración y hasta cooperación que se debe generar como parte del proceso comunicativo.

**b) Etapas de la estrategia:** Son cuatro etapas que se van desarrollando en torno a los ejes de participación y de aprendizaje/interacción y se introducen los otros dos componentes del modelo pedagógico. Estas etapas se desarrollaron a manera de procedimientos alineados para que sea de referencia para el docente.

- Presentación y orientación inicial (1era etapa): El grado de participación y de aprendizaje/interacción es bajo. Hay mucha relevancia en el trabajo con el docente, puesto que existe la ayuda pedagógica (orientación inicial), y la colaboración aparece en el compromiso de participación que los estudiantes establecen.
- Construir el conocimiento (2da etapa): Se hace énfasis en el conocimiento previo del estudiante (aprendizaje significativo) desde múltiples perspectivas (flexibilidad cognitiva). Se aprecia el trabajo individual (reforzar el conocimiento), colaborativo (en debates grupales) y con el docente (en el seguimiento del estudiante).
- Aprender de las propias vivencias (3era etapa): El grado de participación y de aprendizaje/interacción es muy alto. En la figura 2, se ve el paso de la colaboración a la cooperación, esto se da en los debates y proyectos en grupo que hacen posible que el aprendizaje sea recíproco. Se hace énfasis en el contenido a través de situaciones problematizadas en contextos reales (aprendizaje situado) y también desde múltiples perspectivas (flexibilidad cognitiva). Se aprecia mucho el trabajo colaborativo y el trabajo con el docente.
- Retroalimentarse del aprendizaje obtenido (4ta etapa): La participación es baja y la interacción es colaborativa, sin embargo alcanza un grado de aprendizaje mayor, luego de haber pasado por las etapas anteriores. El trabajo con el docente se acentúa en la medida que se hacen evaluaciones y la retroalimentación final.

**c) Motivación:** Engloba a toda la estrategia didáctica y recae sobre cuatro aspectos primordiales:

- En relación al docente, influye mucho en la motivación del estudiante, y ésta será posible siempre y cuando el docente tenga sus funciones claras y actúe como orientador y facilitador en el proceso de aprendizaje.
- En relación al estudiante, para que aprenda debe de estar motivado y esto será posible en un ambiente donde pueda interactuar, comunicarse, exponer sus ideas, resolver dudas y sentirse importante.
- En relación a los materiales, es motivador para el estudiante la forma como se presenten los contenidos, facilidad y legibilidad en las lecturas, organización, recursos de investigación, etc.
- En relación a la plataforma tecnológica, es el punto de encuentro donde se desarrolla el proceso de aprendizaje. Debe de cumplir con los recursos

mínimos para su funcionamiento y constatar una buena funcionalidad, compatibilidad, diseño visual, etc.

### 3. APLICACIÓN DEL MODELO DE APRENDIZAJE

En este caso la aplicación del modelo de aprendizaje se la realizó a través de un curso virtual de e-marketing en la SIC en junio de 2003 y éste se llevó a cabo en el entorno virtual de Intercampus con la participación de estudiantes de Ecuador, Colombia, Perú, España, Argentina, México y Chile.

Se realizó un plan de formación y en lo que respecta a los contenidos, actividades didácticas y evaluaciones, se desarrollaron a base de los objetivos formativos y el modelo pedagógico. La conducción del curso se la efectuó con la guía de las etapas de la estrategia didáctica.

Para el desarrollo de las actividades didácticas se contemplaron las 4 etapas de la estrategia y la relación con las teorías del aprendizaje y el modelo relacional, de la siguiente forma:

| <b>Etapas de la estrategia didáctica</b>      | <b>Actividad didáctica</b>  | <b>Teorías de aprendizaje asociadas</b>   | <b>Con el Modelo relacional</b>  |
|---|---|---|--|
| 1. Presentación y orientación inicial         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición en el foro sobre los compromisos del docente y los estudiantes.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interacción con el docente.</li> </ul>                              |
| 2. Construir el conocimiento                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejemplos y prácticas presentadas en los contenidos.</li> <li>Autoevaluaciones y cuestiones de repaso.</li> <li>Discusión en los foros sobre temas de inicio de cada unidad.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje significativo (prácticas y ejemplos sobre casos reales).</li> <li>Flexibilidad cognitiva (búsqueda de información, investigación).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo individual y con el grupo.</li> </ul>                       |
| 3. Aprender de las propias vivencias          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Proyectos casos reales (por ejemplo en el que son dueños de una empresa y deben promocionar sus productos).</li> <li>Discusión en los foros sobre las prácticas y los ejemplos y los proyectos.</li> <li>Sesión on-line con el experto. Charla por chat, respuesta a dudas y consejos prácticos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprendizaje situado (aplicar lo aprendido en los proyectos reales, aprendiendo de los demás).</li> <li>Flexibilidad cognitiva (disponer de diversas fuentes relacionadas a los casos y proyectos para la opinión y reflexión de argumentos en los debates).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo individual y colaborativo con otros estudiantes.</li> </ul> |
| 4. Retroalimentarse del aprendizaje aprendido | <ul style="list-style-type: none"> <li>Debate en foro sobre la experiencia del aprendizaje.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo con el docente.</li> </ul>                                  |

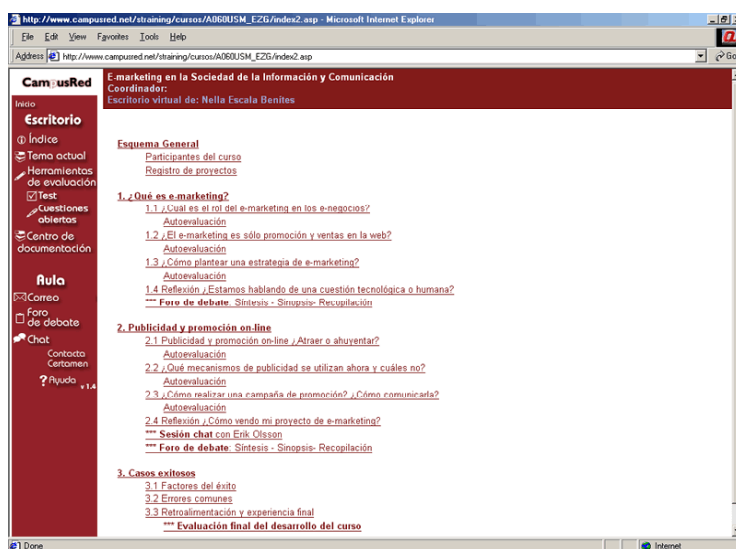
**Tabla 1 – Etapas de la estrategia didáctica en relación con las actividades didácticas, las teorías de aprendizaje y el modelo relacional**

### 3.1 Docencia en Intercampus

El curso de e-marketing en la SIC adoptó el modelo de aprendizaje a través de una combinación de prácticas formativas, elementos pedagógicos y una estrategia didáctica, para darle un verdadero significado al aprendizaje del estudiante.

Este curso tuvo un enfoque formativo centrado principalmente en el estudiante, donde lo importante era la necesidad de aprender por iniciativa propia, lo cual reitera Clara Cano<sup>2</sup> ya que "...está comprobado que el ser humano aprende más cuando se divierte, cuando hace lo que le agrada que cuando se le impone". Al ser una acción formativa el interés y la necesidad por conocer y aprender se hizo más evidente, y sobre esto se ajustó la dirección del programa, los contenidos, las actividades y evaluaciones que se programaron.

El curso presentó una estructura del índice como muestra la siguiente pantalla:



Haciendo énfasis a la teorías de aprendizaje significativo, se encauzó la construcción del conocimiento en la práctica grupal e individual. En cierto sentido el índice de los contenidos eran secuenciales pero el conocimiento y la aplicación de éste se veía relacionado transversalmente a los contenidos, es decir a medida que conocíamos, lo aplicábamos, ya sea en el proyecto o en experiencias reales. De esta forma podemos decir que el estudiante estuvo en mejores condiciones para retener lo que aprendía.

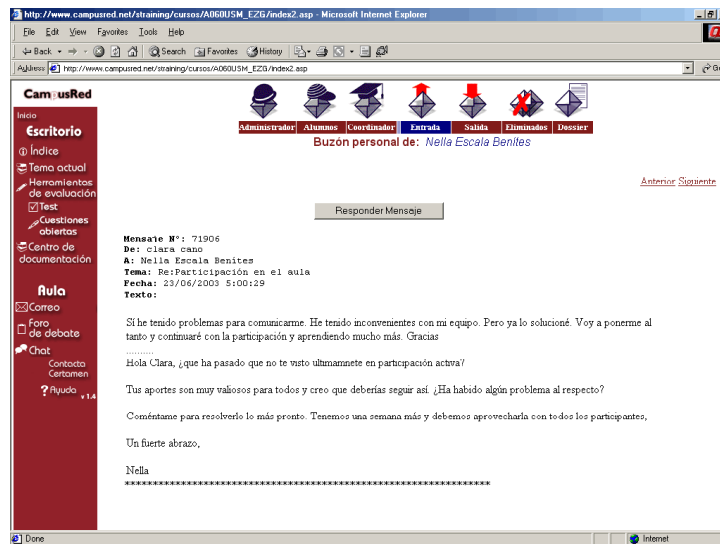
Entre los aspectos más importantes que se consideraron en el desarrollo de este curso virtual y que estuvieron orientados a la modelo de aprendizaje, tenemos los siguientes:

- **El estudiante era el principal generador del aprendizaje individual y colectivo.** Organizaba su tiempo con la planificación de las actividades didácticas y el aprendizaje de los contenidos. Esto se facilitó por el programa, la

<sup>2</sup> Estudiante colombiana del curso de e-marketing en la SIC

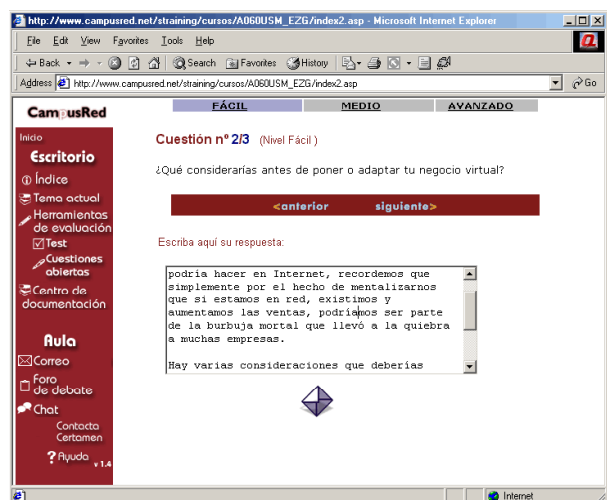
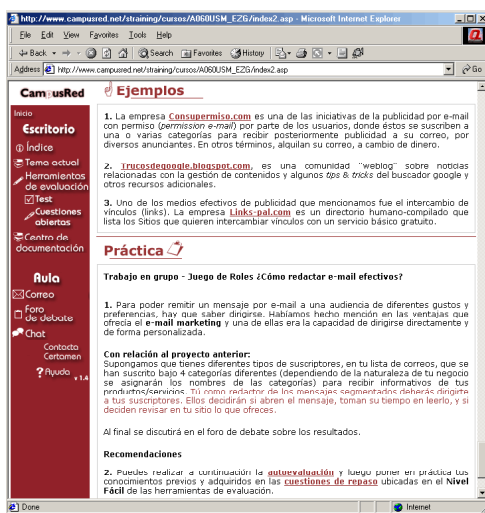
guía del curso y el cronograma de actividades que se proporcionó, además de la publicación diaria en el tablón de anuncios por parte del docente.

- **El docente era un guía, facilitador, orientador y motivador del desarrollo del aprendizaje de cada estudiante.** En la pantalla del correo electrónico, se muestra un ejemplo de la comunicación que se efectuaba a los estudiantes cuando bajaban el grado de participación.

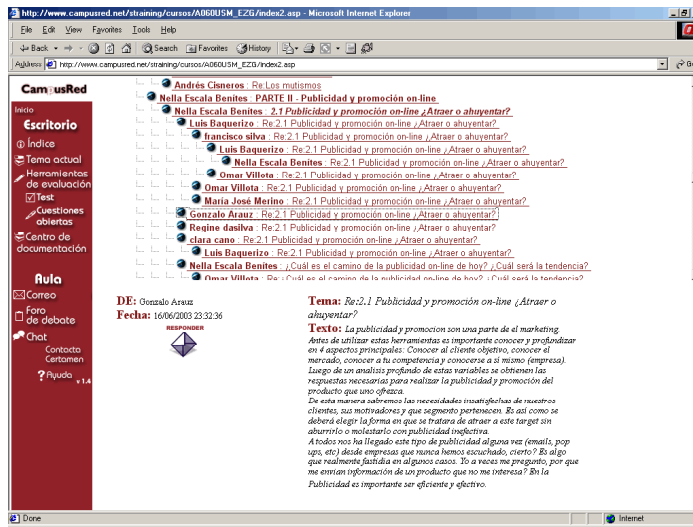


- **Los contenidos de cada unidad se realizaron a través de vivencias, con aplicaciones a situaciones reales.** La secuencia, profundidad de los temas que surgían de los contenidos, cuestiones de repaso y autoevaluaciones, eran optativas. En este sentido los contenidos tuvieron una función de apoyo al conocimiento e investigación. El resultado de esta investigación se reflejaban en los foros de debate.

En las pantallas se muestra la secuencia del contenido de una unidad y un ejemplo de las cuestiones de repaso de ésta.



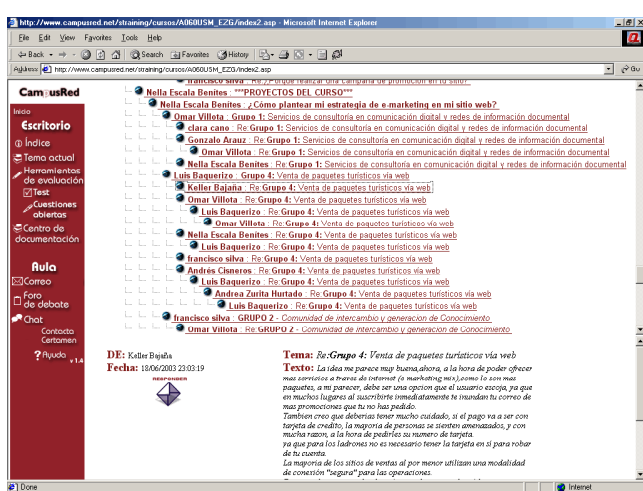
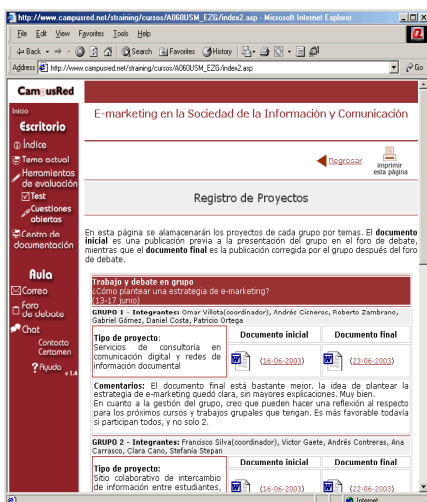
- Se encauzó a la construcción del conocimiento, partiendo del conocimiento previo del estudiante, en la formulación de preguntas en el foro de debate, al inicio de cada unidad, para suscitar el interés y crear el conflicto cognitivo<sup>3</sup>.



- Se posibilitó la aplicación del conocimiento en contextos auténticos y simulados. En este aspecto podemos destacar algunas acciones:

- Trabajo de proyectos grupales donde los estudiantes aprenden haciendo en juego de roles donde toman decisiones estratégicas y evalúan los proyectos contrarios.

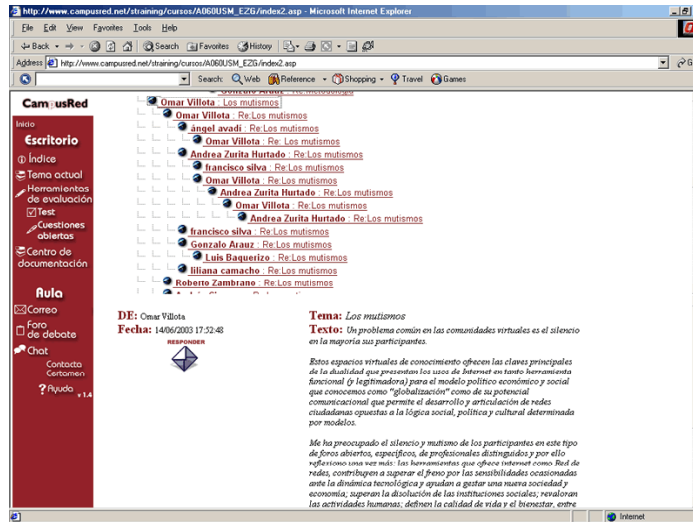
Los proyectos se fueron documentando en la sección "registro de proyectos" en dos versiones. La primera era la propuesta que luego debía de ser discutida en el foro de debate, en donde los demás estudiantes participaban en diversos roles de evaluadores, lo que al final permitía que los proyectos se mejoran y se obtenga la segunda versión.



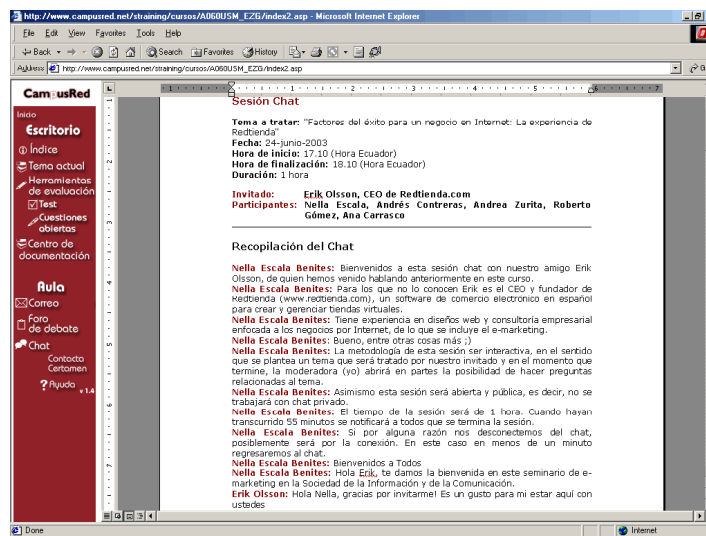
<sup>3</sup> El conflicto cognitivo es una instancia formativa que estimula al estudiante a contrastar sus saberes previos con los nuevos conocimientos. Al sufrir este desequilibrio, los estudiantes están más receptivos al aprendizaje.



- **Debates activos de temas relacionados a los casos de estudio o discusión en grupo.** Éstos se efectuaban constantemente en el foro de debate. En esta pantalla se muestra el tema de discusión propuesto por un estudiante el cual generó polémica entre los participantes.



- **Participación e interacción con un experto del tema de e-marketing.** Esta charla se la realizó a través del chat del entorno virtual. Para dejar constancia de la sesión, se documentó y se publicó en el índice del curso para que los participantes que no pudieron asistir lo revisen.



- **Evaluación final del curso por los estudiantes y retroalimentación.** Al final del curso, los estudiantes realizaron una encuesta para que evalúen el curso y su aprendizaje de acuerdo a los aspectos metodológicos, pedagógicos y tecnológicos. Se invitó a los participantes al foro de debate para comentar su experiencia acerca del aprendizaje obtenido para complementarlo con la encuesta anterior.

### 3.2 El aprendizaje en los estudiantes

El verdadero éxito de un curso virtual lo deciden los estudiantes. Para comprobar si el aprendizaje es válido debemos constatar que los conocimientos y competencias desarrolladas se han puesto en práctica. Por este lado nos basamos en esperar aproximadamente un mes después del curso finalizado el 27 de junio de 2003, para conversar con algunos de nuestros estudiantes que tuvieron una participación activa. De los 9 estudiantes activos en el curso, dos de ellos nos responden con sus propias experiencias lo que aplican a sus negocios, y los otros cuatro, lo que proyectan aplicar lo aprendido.

Una de las preguntas, de esta encuesta poscurso, que hicimos era acerca de la utilidad del curso para aplicar los conocimientos en experiencias reales, como por ejemplo en un negocio, sea este propio o no. De los dos estudiantes que aplican lo aprendido a sus negocios, Omar Villota nos comenta su experiencia: "Sí. Se elaboró un boletín digital que se esta transmitiendo cada quincena con tres tipos de contenidos: noticia sobre tecnologías, ensayo sobre SIC y tema de reflexión sobre desarrollo humano para nuestro continente América Latina"; además "se me han facilitado las búsquedas de *e-books* para profundizar el aprendizaje en esta materia y en la de boletines electrónicos para acondicionar esas experiencias a mis aptitudes y competencias profesionales. La idea es condensar los archivos que tengo para *download* en un *e-book* personalizado. Estoy trabajando en ello para empaquetar los materiales con el software Bersoft". Así también, Luis Baquerizo, responsable del marketing de mipropiedad.com nos manifiesta: "me ha servido para aplicarlo a la empresa, pues se me han ocurrido nuevas ideas para hacer promoción de mis servicios y a su vez conocer los medios alternativos para poder lograrlo".

Los otros cuatro participantes no han puesto en práctica los conocimientos adquiridos todavía, pero tienen proyecciones para hacerlo en sus proyectos futuros. En el caso de Andrés Cisneros, que tiene un proyecto a corto plazo, está consciente en "aplicar el enfoque de las 4 C's orientado al cliente y a los posibles clientes aplicando el e-CRM", así también para su modelo de negocios "usar herramientas de marketing directo como el e-mail marketing". Por otra parte, Clara Cano está satisfecha del curso al afirmar que le ha servido para empezar a proyectar su negocio: "estoy investigando para tener muy claros los objetivos, las metas y el tiempo para formular una estrategia clara". En general, este grupo de estudiantes aplicarían lo aprendido en las posibilidades que se les presenten.

De todo este grupo de estudiantes (que aplican lo aprendido y que proyectan a aplicarlo), podemos decir que un poco más del 80% (5 de 6) estarían en la capacidad de ofrecer una consultoría en alguna empresa que requiera de sus servicios, destacando no sólo lo aprendido en materia de contenidos sino la capacidad de seguir aprendiendo, analizar el mercado, investigar las necesidades, tomar decisiones, etc.

Entre los aspectos que optimizaron el aprendizaje en el curso, Omar destaca "La concreción de los temas y su alcance con *sites* y documentos actualizados", "El trabajo puntual sobre estrategias y los mapas conceptuales abordados desde los 3 seminarios", "El feedback con el docente sobre unidades temáticas: *e-book*, confrontación de factores que conducen al éxito mediante expertos, la continua gestión de e-mail con los pocos estudiantes proactivos". Luis, en pocas palabras resumió la efectividad por "la practica que logre adquirir con el conocimiento compartido". Así como el resultado fueron los conocimientos adquiridos en relación con la materia, hubo otros que fueron destacados por los estudiantes, como: la flexibilidad de estudios, la participación de personas con experiencia en el medio, la organización y programación del curso, la relación con el docente y el *feedback* continuo.

### **3.3 La percepción del resultado del aprendizaje**

En resumen el enfoque de este curso ha sido práctico-situacional, ya que el estudiante desarrolla el conocimiento y lo pone en práctica en la vida real partiendo de las relaciones y vivencias propias a través de un entorno virtual. Muchos cursos, en especial los que están orientados al personal de las empresas fracasan en el intento, y su razón es principalmente porque el experto habla, demuestra lo que sabe, y los demás escuchan suponiendo que algún día comprenderán lo que el experto dijo. ¿Qué tan difícil es dejar que el estudiante aplique simultáneamente los conocimientos en contextos reales, de tal forma que en un futuro les puedan servir? La respuesta es sencilla, olvidarnos del viejo paradigma de aprendizaje y hacer lo que hacemos diariamente: vivir y contar la historia. En este aspecto es importante citar a Carlos Herreros de las Cuevas quien afirma que "el mejor aprendizaje es el que se adquiere contando y escuchando historias"<sup>4</sup>. Quizás esto podría resultar obvio, pero en la práctica no se lo hace. Por esta razón los contenidos y los foros se trabajaron bajo experiencias propias, contando historias y prácticas reales, sean buenas o malas.

Del párrafo anterior destacamos la relación que debe tener los cursos especializados con la práctica: 'No esperar que los estudiantes apliquen lo aprendido después del curso. Hay que relacionar los conceptos con la práctica y de ser posible experimentarlo con los otros estudiantes'.

Luego de hacer este análisis con un enfoque de aprendizaje adaptado a una realidad en concreto, ¿cuál es el resultado? ¿Personas autosuficientes? ¿Competentes? Nosotros proponemos y formamos personas que después de un tiempo de haber aprendido bajo esta metodología, deben de decirnos si realmente les sirvió de algo ¿valió la pena o fue una simple experiencia en entornos virtuales? A través de este segundo análisis pudimos contrastar opiniones de estudiantes que participaron y tienen sus empresas. Sabiendo que no todos los estudiantes eran parte de alguna empresa —pero que aún así les interesó el tema—, consideran que si se les presenta

---

<sup>4</sup> De la entrevista realizada por Meritxell Cárdena publicada en la zona de aportación "Expertos" de GC-Red. Véase en: [http://www.gc-red.com/expertos/index.cfm?nom\\_aportacio=GC-red\\_Expertos240703](http://www.gc-red.com/expertos/index.cfm?nom_aportacio=GC-red_Expertos240703)

la posibilidad de aplicarlo, sabrán de las experiencias vividas de lo aprendido, pero aún así sienten la necesidad de volver a actualizarse en conocimientos. Decimos a partir de este análisis que el proceso de aprendizaje en este ramo no terminará, y que los próximos nuevos conocimientos serán una parte significativa a los ya adquiridos en el curso anterior.

#### 4. CONCLUSIONES

Mediante las opiniones y consideraciones de los estudiantes, que se analizaron de las encuestas de evaluación, se puede decir que este modelo pedagógico ha podido conseguir, en los estudiantes, el aprendizaje esperado y observar el grado de competencias que cada uno tiene, identificadas en cada una de sus respuestas.

Algunos aspectos que hemos podido observar en la aplicación del modelo de aprendizaje al curso virtual, nos muestra la utilidad y la mejora que se podrían dar sobre la estrategia didáctica, como se muestra en la siguiente tabla.

| Estrategia didáctica                  | Aspectos Observados   | Utilidad  | Mejora  |
|---------------------------------------|---|---|---|
| 1. Presentación y orientación inicial | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubo pocas preguntas de cómo trabajar el curso debido a la documentación del programa que se difundió dentro del curso.</li> <li>• Los estudiantes se presentaron en el foro y establecieron sus compromisos hacia el resto de los participantes.</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establecen compromisos como medio de formalidad para interiorizar la responsabilidad y participación del estudiante.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por sugerencia de un participante se realizó un espacio con la ficha (foto, nombre, nacionalidad y ocupación) de cada participante, para tener una mejor aproximación de cada uno y una formalidad en presentación.</li> </ul> |
| 2. Construir el conocimiento          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los debates de cada unidad, el contenido, las autoevaluaciones y cuestiones de repaso se dieron transversalmente. Es decir que mientras se debatía en los foros, las estadísticas mostraba que el estudiante realizaba otras actividades individualmente.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El foro era esencial para que el estudiante refuerce su conocimiento y lo comparta con el resto de los participantes.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por sugerencia de los participantes se realizó una síntesis, sinopsis y recopilación de los debates para una mejor comprensión de las respuestas y aportes de conocimiento.</li> </ul>   |

| Estrategia didáctica                         | Aspectos Observados   | Utilidad  | Mejora   |
|--|---|---|--|
| 3. Aprender de las propias vivencias         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos estudiantes proponían un tema en el foro. Pero en esta etapa se incentivó a los participantes a que propongamos temas o debatieran los ya propuestos y aportaran con conocimientos y enlaces web para complementar los temas.</li> <li>• En la realización de los proyectos, los grupos se los organizó de tal forma de poder equilibrar a los que más participaban con los que menos participaban.</li> <li>• La sesión chat con el experto de e-marketing</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enriquece el aprendizaje en las aportaciones de los participantes en los foros y en los proyectos y la experiencia del experto en el área.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo en grupo no se efectuó como se esperaba por la nula comunicación de los integrantes del grupo que poco participaban. En este caso no se debió haber forzado el trabajo en grupo, si la mayoría de los estudiantes no participaban.</li> <li>• Para la sesión chat, se realizó una agenda para una mejor organización en la charla. Se documentó la charla para los estudiantes que no pudieron estar presentes.</li> </ul> |
| 4. Retroalimentarse del aprendizaje obtenido | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En esta etapa se entrega y se recopila las encuestas finales que sirvieron para la fase de evaluación.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se obtiene la opinión y comentarios de los estudiantes para la evaluación de los objetivos formativos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizó un certificado de participación del curso a los estudiantes activos.</li> </ul>  |

**Tabla 2 – Aspectos observados en la estrategia didáctica**

El modelo tuvo un enfoque práctico en la realización de los contenidos, las actividades didácticas y las evaluaciones, basado en la convergencia de las **teorías de aprendizaje**, para producir un aprendizaje deseado.

La estrategia didáctica ha encajado en la práctica de la formación virtual como una ayuda para la elaboración de las actividades didácticas y como una metodología para la impartición del curso.

## REFERENCIAS

MARCELO, C.; PUENTE, D.; BALLESTEROS, M. A. y PALAZÓN A (2002), *E-learning Teleformación*, Gestión 2000, Barcelona.

DUART, J. y SANGRÀ, A. (2000), "Aprendizaje y virtualidad: ¿un nuevo paradigma formativo?". En DUART, J. y SANGRÀ, A. (comps.), *Aprender en la virtualidad*, Gedisa, Barcelona.

ESCALA, N y ZURITA, A (2003), Tesis de grado "e-formación: Propuesta de un modelo metodológico para potenciar el aprendizaje en entornos virtuales." Universidad Santa María Campus Guayaquil, Guayaquil.

CÓRDOVA, N. y ESTAY-NICULCAR, C. (2002), *Elementos de innovación docente y su impacto en la mejora del aprendizaje: modelo de congruencia y su aplicación en la mejora de las matemáticas en guayaquil*. En Actas CIDUI 2002, Congreso Internacional "Docencia Universitaria e Innovación", Tarragona, julio 1-3. ISBN: 84-88795-63-7.

MORO N. Y GÓMEZ L. (2001). *La importancia de la motivación en los procesos de Teleformación*, CD-ROM. En Actas de las III Jornadas Multimedia Educativo, Barcelona, junio 25-26. ISBN 84-88795-60-2

FILIPPI, C. (2002), *Aprendizaje y educación a distancia*.  
<http://www.edudistan.com/ponencias/claudio%20filippi%20paredo.htm>  
(consultado en febrero de 2003)

SANTÁNGELO, H. (2002), *Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación*.  
<http://www.campus-oei.org/revista/rie24a06.htm>  
(consultado en abril de 2003)

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN RED (GC-red)  
<http://www.gc-red.com>

# MODELO DE MADUREZ PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: MODELO Y EXPERIENCIAS

**SALEM, ANDREA; SAMAN, VIRGINIA<sup>1</sup>;  
ESTAY, CHRISTIAN; CÓRDOVA, NELSON; PEÑA, RODRIGO<sup>2</sup>;  
IBARRA, VLADIMIR<sup>3</sup>**

Universidad Santa María Campus Guayaquil

Av. Carlos Julio Arosemena Km 4.5 Guayaquil, Ecuador

[msalem@usm.edu.ec](mailto:msalem@usm.edu.ec), [vsaman@usm.edu.ec](mailto:vsaman@usm.edu.ec), [ch\\_estay@usm.edu.ec](mailto:ch_estay@usm.edu.ec),

[mvgibarra@armadaecuador.com](mailto:mvgibarra@armadaecuador.com)

## RESUMEN

Administrar el conocimiento involucra paciencia, evolución. Este trabajo presenta el Modelo de Madurez S&S el cual surge como una respuesta a esa realidad de la transformación paciente y evolutiva que requiere la madurez en la gestión del conocimiento.

Un modelo de madurez no implica una revolución en la aplicación de la gestión del conocimiento, pero sugiere una progresiva y segura evolución de la puesta en marcha de actividades tanto específicas como generales que busquen introducirla en cualquiera de las dimensiones o capas de una organización. El Modelo S&S es aplicable a diferentes realidades organizacionales, y ha sido enriquecido con una vivencia en una organización de desarrollo de software militar, obteniendo como resultado una versión 1.1 gracias a mejoras conseguidas en los niveles 1 y 2.

En este documento se describe el Modelo S&S y se expone brevemente la experiencia inicial de su uso, la cual permitió realizar un primer refinamiento del mismo. Finalmente se exponen conclusiones.

---

<sup>1</sup> <http://www.usm.edu.ec/tesis-ss>

<sup>2</sup> Universidad Santa María Campus Guayaquil

<sup>3</sup> DINDES - Armada del Ecuador

**Palabras clave:** gestión del conocimiento, modelos de madurez, conocimiento, prácticas, gestión de proyectos, CMM, PMBOK.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo introduce el Modelo de Madurez S&S como una respuesta a la realidad de transformación evolutiva requerida para madurar en la gestión del conocimiento.

Un modelo de madurez no revoluciona la implementación de iniciativas de gestión del conocimiento, sino que lo hace de una manera progresiva y segura. El Modelo S&S es aplicable a diferentes realidades organizacionales, enriquecido con una vivencia en una organización de desarrollo de software militar, habiendo validado sus niveles de madurez 1 y 2.

En este documento se describe el Modelo S&S y se expone brevemente la experiencia inicial de su uso, la cual permitió realizar un primer refinamiento del mismo. Finalmente se exponen conclusiones.

## **2. EL MODELO DE MADUREZ S&S DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

### **2.1. Orígenes**

Un modelo de madurez aplicado es un sistema de transformación continua a través de niveles de evolución, presentando un marco de trabajo de prácticas y otros elementos que, integrados, conllevan a una madurez superior. Este concepto de madurez fue introducido originalmente por el SEI, con el lanzamiento de su Capability Maturity Model [1] (ideado por Watts Humphrey), del cual hoy se han derivado muchos más.

En una organización madura, los individuos son responsables de realizar prácticas de fuerza de trabajo repetibles como requerimientos ordinarios y esperados de sus posiciones. Mientras más madura una organización, más grande su capacidad para atraer, desarrollar y retener el talento que necesita para ejecutar y llevar a cabo su negocio.



Se han desarrollado algunos modelos de madurez para gestión del conocimiento, estudiados para la creación del que se presenta en este trabajo (KMMM-Siemens [2], KMMM-Kochikar [3], KPQM-Paulzen, Primoz [4]).

## 2.2. Finalidad

El Modelo de Madurez S&S<sup>5</sup> ha sido creado con miras a lograr un cambio positivo y progresivo en una organización con respecto a la buena práctica de la gestión del conocimiento. Su intención es que sea de amplio uso y aplicación en gran variedad de organizaciones -salvando las singularidades de cada caso y los ajustes pertinentes en el Modelo si se precisasen- (Ver Figura 1).

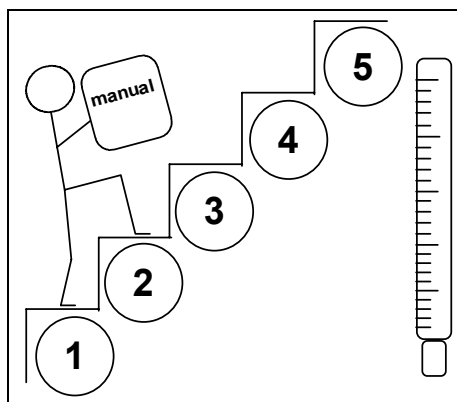


Figura 1: Modelo S&S.

## 2.3. Arquitectura del Modelo S&S

### 2.3.1. Elementos y estructura

La arquitectura del Modelo S&S se construye sobre una **estructura** (constituida por cinco *niveles* que representan el grado de madurez de la organización con respecto a la gestión del conocimiento -niveles derivados del CMM-), y dos **elementos** en tiempo de ejecución denominados *diagnóstico* y *acción* (Ver Figura 2).

---

<sup>5</sup> Es posible que a lo largo de la tesis el Modelo de Madurez de Gestión del Conocimiento sea referido como Modelo S&S.

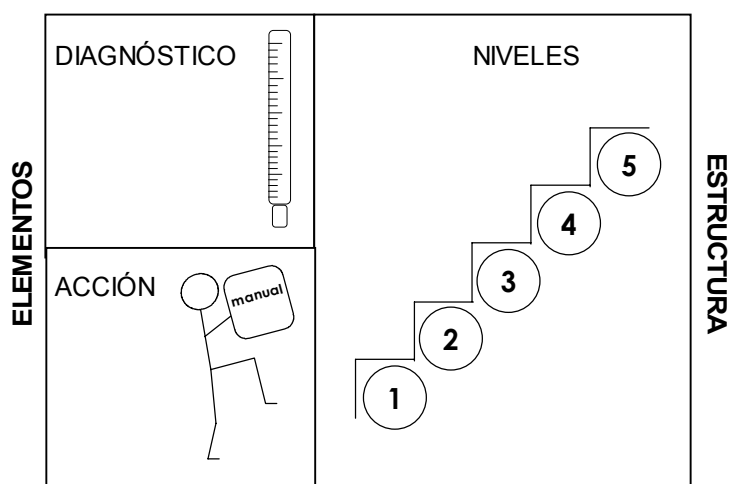


Figura 2: Estructura y elementos del Modelo S&S.

### 2.3.2. Relaciones entre los Elementos y Estructura del Modelo S&S

El funcionamiento del Modelo es posible gracias a las relaciones entre sus elementos (*Ver Figura 3*). Las relaciones se dan de la siguiente manera:

- El elemento *diagnóstico* **determina** en qué *nivel* se encuentra la organización luego de haber realizado un análisis utilizando las herramientas que contiene este elemento.
- El elemento *acción* **alcanza** un *nivel* superior gracias a las prácticas que conforman este elemento.
- El elemento *diagnóstico* **retroalimenta** al elemento *acción* de tal manera que las prácticas y actividades relacionadas con el alcance de un nivel son las mejores según la realidad organizacional.

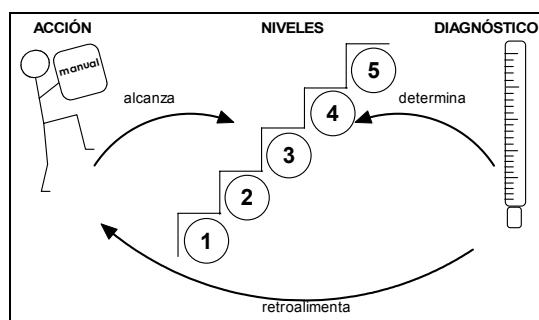


Figura 3: Relaciones entre los elementos.

### 2.3.3. Actores

Los actores son quienes van a operar el Modelo. En la aplicación del Modelo se distinguen dos: el *cliente* y el *auditor*, cada uno con sus funciones y papeles bien definidos ya sea en el diagnóstico o en la acción (Ver Figura 4). A continuación se explican las características que detallan cada uno de los perfiles.

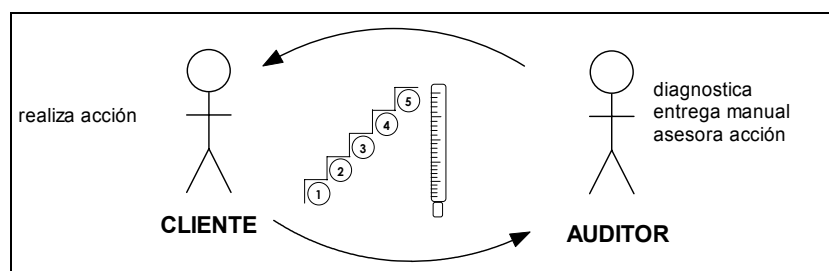


Figura 4: Actores.

El **cliente** es quien, a partir del deseo de mejorar su gestión del conocimiento, solicita al auditor la aplicación del Modelo. El cliente realiza las acciones orientadas a alcanzar su siguiente nivel de madurez luego de haber sido diagnosticado. Un cliente puede ser una organización entera o simplemente un equipo de trabajo.

El **auditor** maneja el proceso de aplicación del Modelo. Cumple las siguientes funciones:

- Diagnostica al cliente, aplicando el elemento de diagnóstico, es decir que indica en qué nivel de madurez se encuentra el mismo.
- Entrega un manual de prácticas a seguir para que el cliente pueda alcanzar el siguiente nivel de madurez que le corresponde.

El auditor asesora en la etapa de aplicación de las prácticas del manual (elemento acción), garantizando de esta manera los resultados esperados (esta función no es obligatoria).

### 3. ESTRUCTURA DEL MODELO S&S

La estructura está conformada básicamente por los niveles de madurez. Los **niveles**, a su vez, están constituidos por **KRAs** (Key Result Areas –"áreas claves de resultados"-) que se traducen en **objetivos** a lograr por nivel. Estos se desglosan en **mini-objetivos**, que a su vez contienen **prácticas** orientadas a lograr cada uno de ellos (Ver Figura 5).

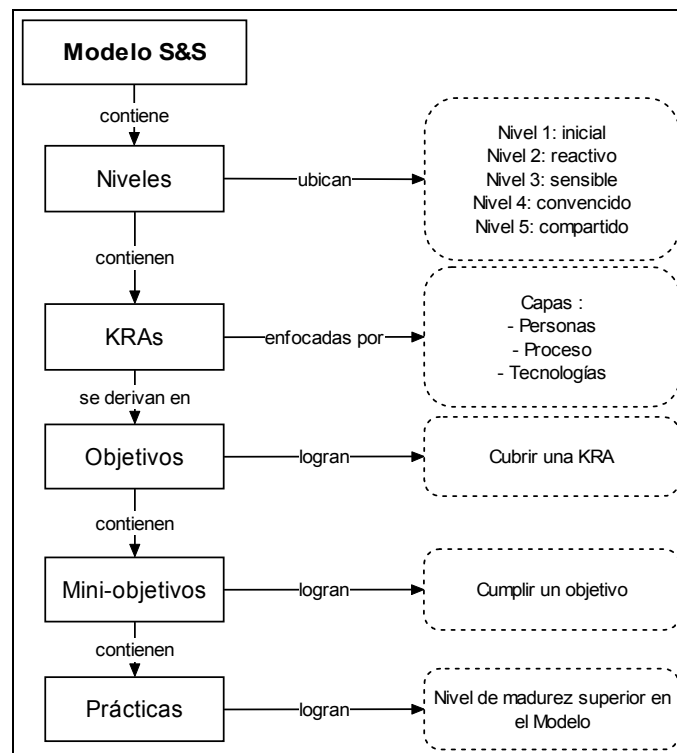


Figura 5: Estructura del Modelo S&S.

Las siguientes líneas describen los componentes de la estructura con mayor detalle.

#### 3.1. Niveles

Los 5 niveles madurez del Modelo S&S se listan en la *Tabla 1*. Cada nivel representa un estado de madurez con respecto a la gestión del conocimiento en un tiempo determinado. Una organización puede pertenecer únicamente a un nivel a la vez (la *Tabla 2* describe las características de cada nivel de madurez).

|         |            |
|---------|------------|
| Nivel 1 | Inicial    |
| Nivel 2 | Reactivo   |
| Nivel 3 | Sensible   |
| Nivel 4 | Convencido |
| Nivel 5 | Compartido |

Tabla 1: Niveles de Madurez del Modelo S&S.

| NIVEL   |            | MADUREZ ORGANIZACIONAL   |
|---------|------------|--|
| Nivel 1 | Inicial    | No existe una aplicación de la gestión del conocimiento de manera conciente.   |
| Nivel 2 | Reactivo   | Existe conciencia de la importancia de la gestión del conocimiento reflejada en actividades reproductivas y repetitivas de manejo de conocimiento.   |
| Nivel 3 | Sensible   | Hay una habilidad restringida para generar experiencia interna a través de compartir conocimientos.  |
| Nivel 4 | Convencido | Existe una alta habilidad para obtener fuentes internas y externas de experiencia.<br>La organización descubre los beneficios medibles de productividad a través de la distribución del conocimiento.  |
| Nivel 5 | Compartido | Se posee la habilidad para administrar la competitividad organizativa cuantitativamente.<br>Existen procesos que permiten generar nuevas ideas para ventajas de negocio.<br>Se posee habilidad para definir cambios en tecnología y en el ambiente de negocio (mejora continua). |

Tabla 2: Descripción de madurez por nivel.

### 3.2. KRAs

Cada nivel presenta **KRAs** (Key Result Areas –"áreas claves de resultados"-) que se traducen en **objetivos específicos** a cumplir por nivel. El nivel 1 – Inicial no posee KRAs por que va en contra de las funciones del Modelo el querer alcanzar el nivel Inicial. Este es simplemente un punto de partida.

Estos objetivos específicos a cumplir por nivel no son más que proyecciones de los objetivos generales de la gestión del conocimiento<sup>6</sup> (Ver Figura 6).

<sup>6</sup> Los objetivos de la gestión del conocimiento considerados para el desarrollo de este trabajo están disponibles en <http://www.usm.edu.ec/tesis-ss> (Anexo 2: Objetivos de la Gestión del Conocimiento)

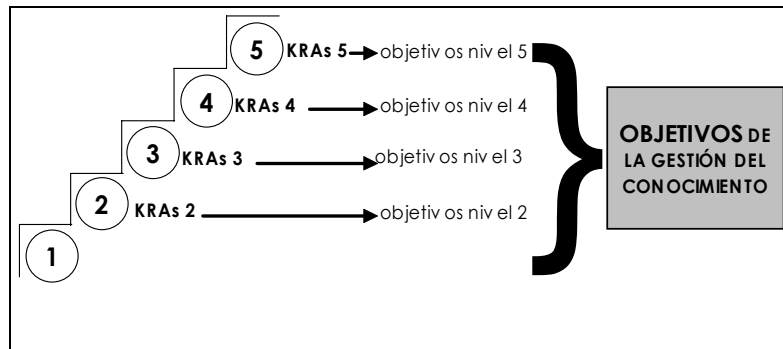


Figura 6: KRAs y objetivos de la gestión del conocimiento.

Es importante hacer explícito el hecho de que las relaciones precedentes entre KRAs no son estrictas. Esto significa que no es absolutamente necesario que una organización deba satisfacer todas las KRAs en los niveles 1 al  $n-1$  antes de que pueda satisfacer una KRA del nivel  $n$ . Es erróneo reconocer que una organización está en el nivel de madurez  $n$  mientras quedan KRAs insatisfechas de niveles  $<n$ . En otras palabras, el nivel de madurez de una organización no puede ser más alto que el máximo nivel en el cual están todas sus KRAs satisfechas: las KRAs de un nivel deben ser cumplidas por la organización en su totalidad para que esta pueda pertenecer efectivamente a dicho nivel.

Las KRAs están definidas bajo el enfoque de las 3 capas organizacionales expuestas en el Maturity Model for Quality Improvement in Knowledge Management [4] (Ver Figura 7): personas, procesos y tecnología.

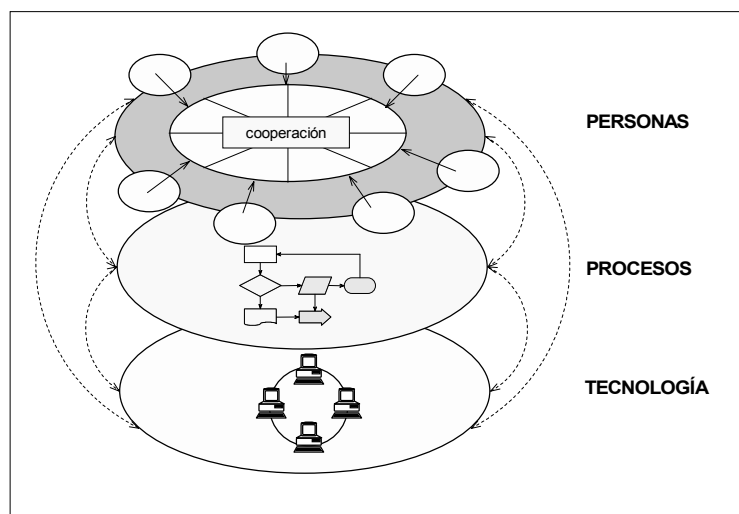


Figura 7: Capas de la organización (Paulzen, Primoz, 2002b).

Cada nivel de madurez contiene como mínimo una KRA por capa. En el caso especial del nivel 5 no existe un enfoque partido en capas, ya que en este nivel la mejora continua y la innovación están totalmente integradas a través de toda la organización.

Cada KRA se traduce en un objetivo por cumplir. Estos, a su vez, se desglosan en objetivos específicos (denominados "mini-objetivos" de los cuales se hablará en el siguiente punto).

En las *Tablas 3 a 6* se definen las KRAs correspondientes a cada nivel (recordando que no hay KRAs para el nivel Inicial), clasificándolas según las tres capas de la organización nombradas anteriormente y describiendo el objetivo específico derivado de cada KRA.

|         | CAPA       | KRA                                      | OBJETIVO  |
|---------|------------|--|---|
| NIVEL 2 | Personas   | Sensibilización del conocimiento.        | Sensibilizar sobre la importancia del conocimiento. |
|         | Procesos   | Captura de contenido.                    | Capturar contenido.                                 |
|         | Tecnología | Administración básica de la información. | Administrar la información de forma básica.         |

Tabla 3: Nivel 2 - Objetivos derivados de las KRAs.

|         | CAPA       | KRA   | OBJETIVO   |
|---------|------------|---|--|
| NIVEL 3 | Personas   | Organización central del conocimiento.        | Organizar el conocimiento a través de la creación de un grupo central de gestión del conocimiento. |
|         |            | Educación del conocimiento.                   | Educar sobre el conocimiento.  |
|         | Procesos   | Administración de estructura de contenido.    | Administrar estructuras de contenido.  |
|         | Tecnología | Infraestructura tecnológica del conocimiento. | Utilizar una infraestructura tecnológica de conocimiento.  |

Tabla 4: Nivel 3 - Objetivos derivados de las KRAs.

| CAPA    |            | KRA   | OBJETIVO  |
|---------|------------|---|---|
| NIVEL 4 | Personas   | Acceso customizado.                                 | Adecuar el acceso al conocimiento a las personas. |
|         | Procesos   | Vivificación ("enlivement") de contenido.           | Vivificar el contenido.                           |
|         |            | Administración de configuración del conocimiento.   | Administrar la configuración del conocimiento.    |
|         |            | Administración cuantitativa del conocimiento.       | Administrar cuantitativamente el conocimiento.    |
|         | Tecnología | Administración de infraestructura del conocimiento. | Administrar la infraestructura del conocimiento.  |

Tabla 5: Nivel 4 - Objetivos derivados de las KRAs.

| KRA     |                                  | OBJETIVO                   |
|---------|----------------------------------|----------------------------|
| NIVEL 5 | Integración de pericias.         | Integrar pericias.         |
|         | Apalancamiento del conocimiento. | Apalancar el conocimiento. |
|         | Administración de la innovación. | Administrar la innovación. |

Tabla 6: Nivel 5 - Objetivos derivados de las KRAs.

El logro total o parcial de estos objetivos derivados de las KRAs será la medida que determinará la madurez por nivel que tiene la organización al momento de diagnosticarla.

### 3.3. Mini-Objetivos

Los mini-objetivos son los objetivos específicos (o subobjetivos) a cumplir por cada objetivo derivado de las KRAs. Surgen del alcance que podría llegar a tener cada KRA, de tal manera que concentra la atención hacia temas más puntuales y especializados. Además, el conjunto de mini-objetivos de cada KRA desambigua el significado y alcance de cada área.

Otra finalidad de los mini-objetivos es soportar el proceso de diagnóstico para determinar el nivel de madurez del cliente, a través de métricas que controlen el grado de cumplimiento de cada uno de ellos. En las *Tablas 7 a 10* se muestran los mini-objetivos por cada KRA por nivel de madurez.



| CAPA    |            | OBJETIVO-KRA  | MINI-OBJETIVO   |
|---------|------------|---|---|
| NIVEL 2 | Personas   | Sensibilizar sobre la importancia del conocimiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creer que el conocimiento es un recurso que genera valor.</li> <li>• Reconocer la importancia de gestionar el conocimiento.</li> <li>• Conocer el concepto de gestión del conocimiento.</li> </ul>         |
|         | Procesos   | Capturar contenido.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar procedimientos, conocimientos adquiridos.</li> <li>• Almacenar en el repositorio correspondiente lo documentado.</li> <li>• Recopilar información importante que soporte el trabajo.</li> </ul> |
|         | Tecnología | Administrar la información de forma básica.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar repositorios y fuentes de información dependiendo el tipo de información.</li> <li>• Controlar el correcto almacenamiento, acceso y utilización de la información.</li> </ul>                      |

Tabla 7: Nivel 2 - Mini objetivos por KRA.

| CAPA    |            | OBJETIVO-KRA   | MINI-OBJETIVO  |
|---------|------------|--|--|
| NIVEL 3 | Personas   | Organizar el conocimiento a través de la creación de un grupo central de gestión del conocimiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar un encargado de gestión del conocimiento.</li> <li>• Dar a conocer existencia de ese encargado y sus responsabilidades, funciones a la organización.</li> </ul>   |
|         |            | Educar sobre el conocimiento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la forma de acceder a estas fuentes para su utilización.</li> <li>• Conocer la forma de acceder a estas fuentes para su utilización.</li> <li>• Estar dispuesto a compartir conocimiento (a nivel unidad).</li> </ul> |
|         | Procesos   | Administrar estructuras de contenido.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar una estructura definida para el almacenamiento de contenido.</li> <li>• Utilizar formatos para el contenido adquirido.</li> </ul>  |
|         | Tecnología | Utilizar una infraestructura tecnológica de conocimiento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una plataforma tecnológica que permita la administración de contenido.</li> <li>• Lograr total accesibilidad a esta plataforma por parte de toda la organización.</li> </ul>                                       |

Tabla 8: Nivel 3 - Mini objetivos por KRA.

| CAPA    |            | KRA   | OBJETIVO  |
|---------|------------|---|---|
| NIVEL 4 | Personas   | Adecuar el acceso al conocimiento a las personas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar roles identificados con la información y conocimiento que las personas administran.</li> </ul>  |
|         | Procesos   | Vivificar el contenido.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar los conocimientos disponibles con los procesos organizacionales.</li> </ul>   |
|         |            | Administrar la configuración del conocimiento.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr una configuración que facilite el uso del conocimiento dependiendo de su frente o tipo.</li> </ul>  |
|         |            | Administrar cuantitativamente el conocimiento.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Medir la utilización del conocimiento adquirido.</li> <li>Medir la actualización del conocimiento adquirido.</li> <li>Medir el ingreso de nuevo conocimiento adquirido.</li> </ul> |
|         | Tecnología | Administrar la infraestructura del conocimiento.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura donde reposa el conocimiento.</li> </ul>   |

Tabla 9: Nivel 4 - Mini objetivos por KRA.

| KRA     |                            | OBJETIVO  |
|---------|----------------------------|---|
| NIVEL 5 | Integrar pericias.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir el libre acceso a la red de expertos.</li> </ul>  |
|         | Apalancar el conocimiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear y apoyar toda nueva iniciativa que integre la gestión del conocimiento con la organización.</li> </ul> |
|         | Administrar la innovación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar las iniciativas innovadoras.</li> </ul>  |

Tabla 10: Nivel 5 - Mini objetivos por KRA.

### 3.4. Prácticas

Las prácticas son los pasos que se siguen para llegar a un objetivo. Estas deben institucionalizarse y la gente debe ser capaz y responsable de seguirlas. Para ejercer la gestión del conocimiento se necesita antes que todo hacer de las prácticas un hábito<sup>7</sup>. Las prácticas ayudarán a alcanzar los objetivos de la gestión del conocimiento mediante el avance de los niveles de madurez del Modelo (Ver Figura 8).

<sup>7</sup> El Modelo de Madurez S&S incluye una base de datos de prácticas, disponibles en Internet en <http://www.usm.edu.ec/tesis-ss>

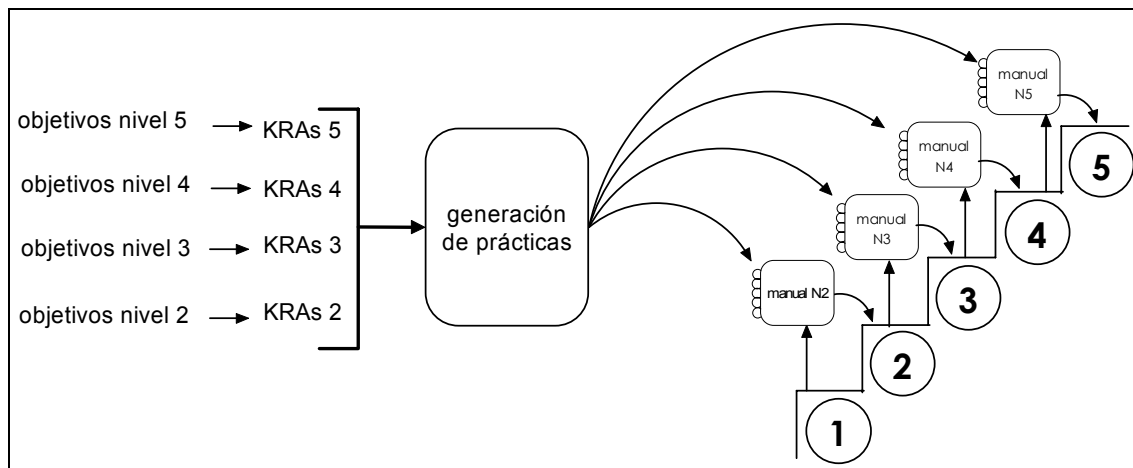


Figura 8: Papel de las prácticas en el Modelo S&S.

Con el objetivo de crear un conjunto confiable de prácticas, se recurrió a tres fuentes:

- El **PMBOK** [5], que aporta con prácticas genéricas y una estructura orientada a la gestión de proyectos que facilita la forma de abordar la aplicación de este Modelo
- Un **análisis retrospectivo** de mejores prácticas de gestión del conocimiento en grandes organizaciones que tienen y/o han tenido experiencia en el tema
- El manual de las prácticas aplicadas en la **validación**

La integridad de las dos primeras fuentes y la experiencia de la tercera, dan sustento para que el conjunto de prácticas del Modelo se caracterice por ser aplicable, posible y gozar de credibilidad.

## 4. ELEMENTOS

### 4.1. Diagnóstico

Este elemento tiene como objetivo principal determinar el nivel de madurez de una organización. El procedimiento de diagnóstico involucra un análisis basado en una revisión del cumplimiento de los objetivos generados de las KRAs de los niveles del Modelo.

Para poder obtener los resultados del análisis, se recurre a la ejecución de una pauta metodológica propuesta y compuesta de tres fases (Ver figura 9):

- Fase 1: Iniciación del análisis
- Fase 2: Desarrollo del análisis
- Fase 3: Estudio de determinación

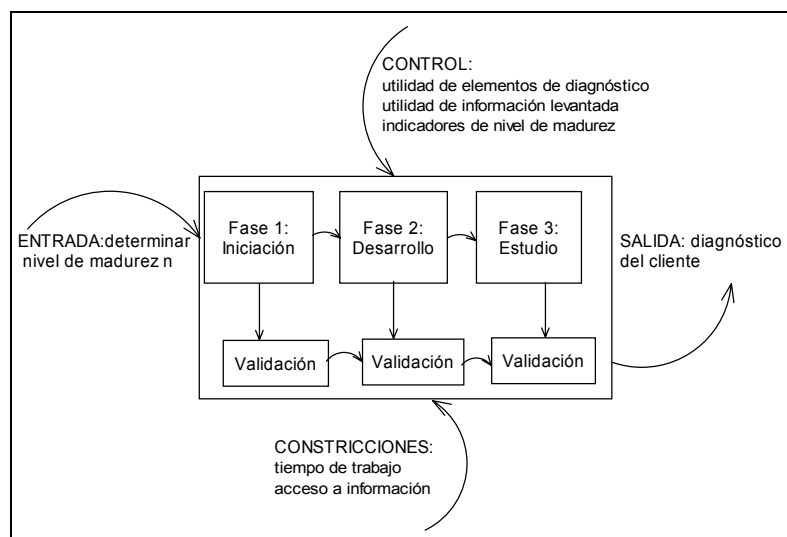


Figura 9: Diagrama ETVX del Elemento Diagnóstico<sup>9</sup>.

Con la finalidad de controlar la correcta aplicación de este elemento, se identificaron tres factores que deben ser tomados en cuenta durante el diagnóstico:

- Utilidad de elementos o herramientas de diagnóstico
- Utilidad de información levantada
- Indicadores de niveles de madurez

Utilidad de elementos o herramientas de diagnóstico: El auditor debe tener la capacidad de determinar si las herramientas seleccionadas para el levantamiento de información son las correctas y están dando resultados en su aplicación.

<sup>9</sup> Se utilizó un diagrama ETVX (Entry-Task-Validation-Exit) por ajustarse más a la necesidad de mostrar gráficamente las fases y flujos internos y externos del elemento diagnóstico. De igual forma se hará con el elemento acción.

Utilidad de información levantada: El auditor debe poder reconocer qué tipo de información es la que otorga valor a su estudio.

Indicadores de niveles de madurez: El auditor debe reconocer si la ponderación utilizada ha sido la adecuada para reflejar el estado actual del cliente.

De la misma forma, existen constricciones o limitantes que vale identificar como críticas ya que afectan directamente el resultado del diagnóstico, estas son:

- Tiempo de trabajo
- Acceso a información

Tiempo de trabajo: Es un limitante que debe ser definido desde el inicio por el auditor en conjunto con el cliente.

Acceso a información: Se debe establecer desde el inicio el campo de acción del auditor dentro de la organización y el límite de acceso que tendrá. Es claro que a menor acceso de información, es más difícil realizar un diagnóstico completo.

La información obtenida del análisis es traducida en valores cuantitativos por medio de indicadores creados a partir de las KRA del Modelo (los mini-objetivos son una ayuda para su construcción), permitiendo de esta manera la identificación de su grado de madurez de gestión del conocimiento según el Modelo.

A continuación se describen las fases mencionadas al comienzo:

#### *a. Fase 1: Iniciación del Análisis*

Esta primera fase tiene como objetivo educar e introducir al cliente en el vocabulario que se utilizará durante todo el proceso.

La primera herramienta, **glosario de términos**, será un elemento de apoyo en esta fase y constará de definiciones de términos que permitirán una comunicación clara y comprensible tanto para el auditor como para el cliente, evitando desviaciones en los resultados del análisis por causas de malos entendidos. Es importante que el auditor se asegure de que la asimilación de este conjunto de conceptos sea efectivamente realizada.

#### *b. Fase 2: Desarrollo del Análisis*

En esta fase el cliente presenta al auditor un documento de **autopresentación**, que es una descripción detallada de todos los procesos que la organización realiza junto con los recursos materiales y humanos utilizados (personas, procesos y tecnologías), especificando si existe en alguno de ellos creación, utilización, reutilización y actualización de conocimiento.

La información que se entrega en este documento podría influir de forma crítica en la efectividad de los resultados del análisis, por este motivo se hace hincapié en exigir calidad y veracidad en la información que se presente.

La finalidad de realizar una autopresentación es la de obtener una "foto inicial" de la organización desde una perspectiva interna, que entre otras cosas permite identificar personas y procesos claves para la ejecución del Modelo (y de la gestión del conocimiento).

Otras herramientas que podrían ser utilizadas a continuación, son las **entrevistas, encuestas y checkbox** (listas de chequeo).

#### *c. Fase 3: Estudio de Determinación*

Los resultados finales dependerán del análisis global de la información otorgada por cada uno de los elementos de la metodología descritos anteriormente. El auditor posicionará al cliente en el máximo nivel de madurez del Modelo S&S cuyas KRAs estén totalmente cubiertas, es decir, que los objetivos derivados de esas KRAs hayan sido alcanzados.



## 4.2. Acción

El elemento acción del Modelo comprende todas las actividades relacionadas con el ascenso de un nivel a otro.

Para poder llevar a cabo y lograr efectivamente un nivel superior es indispensable que las personas de la organización estén al tanto y convencidas de que las nuevas prácticas que realizarán son para el propio bien de la organización.

La acción comprende tres fases (Ver Figura 10):

- Fase 1: Creación del manual de prácticas
- Fase 2: Institucionalización del manual
- Fase 3: Asesoría en la aplicación del manual

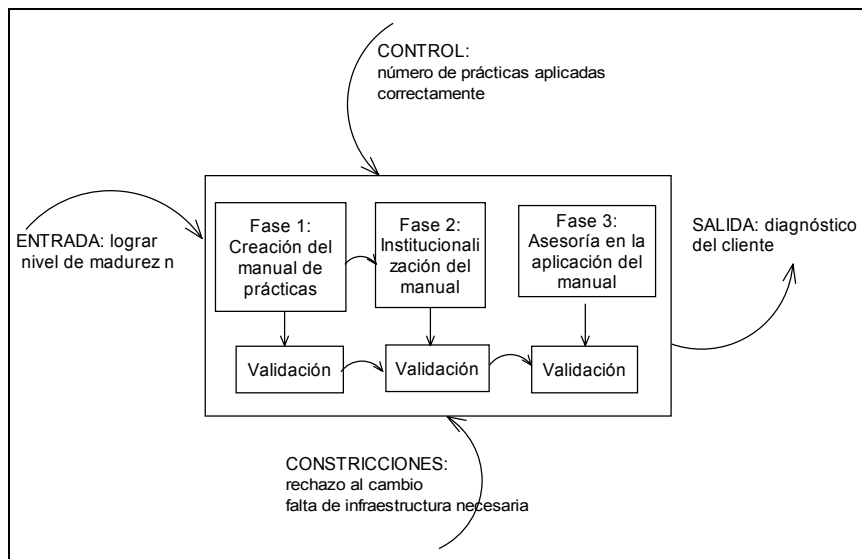


Figura 10: Diagrama ETVX del Elemento Acción.

Con la finalidad de controlar la correcta aplicación del elemento acción, se identificó un factor que debe ser tomado en cuenta:



Número de prácticas aplicadas correctamente: Es un valor numérico que permite comprender la factibilidad de aplicación de las prácticas descritas en el manual.

Además se toman en cuenta las siguientes constricciones:

- Rechazo al cambio
- Falta de infraestructura necesaria

Rechazo al cambio: Institucionalizar las prácticas conlleva a ciertos cambios que podrían ocasionar rechazo por parte de los miembros de la organización. Se debe saber manejar estas situaciones para permitir de forma delicada la introducción de las prácticas del manual.

Falta de infraestructura necesaria: La falta de ciertos elementos físicos y tecnológicos puede dificultar la aplicación e institucionalización.

En las siguientes líneas se detallan las fases a seguir en el proceso de acción.

#### *a. Fase 1: Creación del Manual de Prácticas*

El diseño de estas prácticas responde a una investigación exhaustiva de mejores prácticas en el ámbito de la gestión del conocimiento y gestión de proyectos. Se ha incluido esta segunda modalidad para efectos de facilidad de implementación, esto es, tomar el desenvolvimiento natural y diario de una organización como si fuera un proyecto que se mide, se define con principio y fin y presenta resultados claros.

La creación de este manual está a cargo del auditor, quien debe partir revisando el conjunto de prácticas del Modelo S&S<sup>10</sup>. Orientándose a la realidad organizacional del cliente y al nivel que persigue el mismo, el auditor hace un manual con prácticas personalizadas.

---

<sup>10</sup> En este trabajo no se presenta la base de datos de prácticas del Modelo. Están disponibles en Internet, <http://www.usm.edu.ec/tesis-ss>



### *b. Fase 2: Institucionalización del Manual de Prácticas*

El manual de prácticas que se entrega como solución al requerimiento de alcance del siguiente nivel es una guía específica y detallada que si se cumple debidamente garantiza el avance de un nivel a otro.

El cumplimiento cabal del manual depende de la decisión del cliente. Es posible lograr un avance de nivel sin seguir al pie de la letra el manual, pero no es garantizado.

La integridad y credibilidad del manual de prácticas que constituye este componente del Modelo se sustenta en el origen de su construcción.

### *c. Fase 3: Asesoría en la Aplicación del Manual*

El auditor debe realizar un continuo seguimiento de la aplicación de las prácticas del manual con el objeto de garantizar que todas las actividades se realicen correctamente (si el cliente así lo desea y autoriza).

## **5. REQUERIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL MODELO S&S**

Esta metodología propuesta presenta requerimientos para el marco de trabajo de su aplicación. Se debe cumplir que:

- Los niveles directivos apoyen la iniciativa de aplicación del Modelo.
- Todas las personas de la organización cliente estén comunicadas acerca de la iniciativa que se llevará a cabo.
- Todas las personas de la organización apoyen la iniciativa.
- Exista una planificación del tiempo y actividades involucradas en el proceso de diagnóstico aceptada por el cliente y por el auditor.

## 6. EXPERIENCIA

### 6.1. Antecedentes

El Modelo S&S ha sido validado en la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Armada Nacional del Ecuador (DINDES), con una aplicación a tres proyectos relacionados con el desarrollo de software en los niveles 1 y 2 del Modelo.

Los objetivos principales establecidos para llevar a cabo la experiencia fueron:

- Enriquecer el modelo mediante la práctica
- Aportar con el Modelo a la organización cliente
- Completar una fase del proceso de tesis (cuyo resumen se presenta expuesto en esta comunicación)

### 6.2. Resultados obtenidos

Luego del diagnóstico realizado a la organización, se obtuvo que se encontraba en el nivel 1-Inicial, generando un manual de prácticas personalizado orientado a alcanzar los objetivos derivados de las KRA que no estaban cubiertas.

Se puso en práctica el manual por un periodo determinado de tiempo, al fin del cual se realizó un segundo diagnóstico que arrojó resultados positivos en cuanto al logro de ciertos mini-objetivos, que si bien no significaron un ascenso al nivel 2, pusieron a la organización más cerca de este. El gráfico a continuación (*Ver Figura 11*) muestra el incremento en el logro de los objetivos de ciertas KRAs.

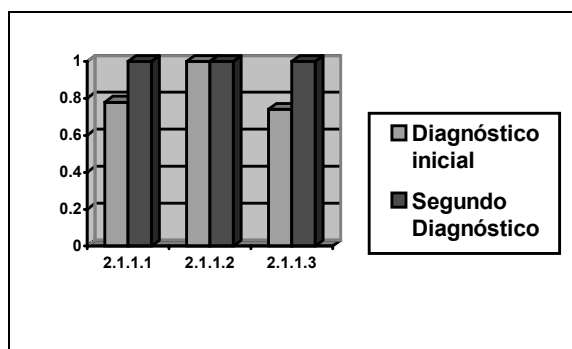


Figura 11: Comparación entre logro de objetivos entre el primero y el segundo diagnóstico.

A pesar de que se implementó tan sólo una tercera parte del manual (generado luego del diagnóstico) en el tiempo determinado:

- Indiscutiblemente, se requiere de un tiempo mayor (se estima un periodo de 3 meses<sup>11</sup>) para realizar la implementación de las prácticas restantes orientadas a las áreas de procesos y tecnologías definidas en el nivel 2.
- La DINDES cuenta con un recién creado Departamento de Gestión del Conocimiento, lo cual *facilitó la validación al contar con un ente orientado e interesado en el mismo fin.*
- El logro de la KRA 2.1.1 en un periodo de aplicación del manual de 3 semanas no puede generalizarse para otros departamentos o proyectos; ya que *factores muy específicos y únicos de la DINDES se conjugaron con las prácticas aplicadas para el logro de los objetivos de una KRA en ese tiempo.* Entre estos factores se destacan:
  - el grado de comunicación entre miembros,
  - la disponibilidad de parte del personal de los proyectos, y
  - el interés brindado para la aplicación del Modelo.
- El *compañerismo* (bien entendido) entre los miembros de los proyectos *facilitó la comunicación e intercambio de conocimientos*, aunque estas actividades no eran identificadas formalmente como prácticas de gestión del conocimiento.
- Una dificultad para la aplicación del resto del manual se debió al *poco tiempo disponible para la misma por la realización de actividades extras orientadas a la integración entre proyectos* que se encontraba realizando la organización.

---

<sup>11</sup> Estimación obtenida a criterio propio según observaciones y análisis realizados en la organización.

- La manera de introducir el manual de una forma más rápida sería realizando las *actividades de integración de proyectos con base en las prácticas del manual*, de tal forma no se realizaría doble trabajo.

## **7. CONCLUSIONES**

Una forma efectiva de lograr la gestión del conocimiento es mediante la aplicación gradual de iniciativas orientadas a las capacidades y realidades en tiempo real de la organización; no deben esperarse resultados instantáneos a corto plazo. La evolución de la gestión del conocimiento va de la mano con la realidad de cambio lenta y progresiva de una cultura.

La construcción del Modelo S&S refleja la combinación de algunos paradigmas y modelos ya existentes, que en marcha muestran una solución aceptable y validada (hasta cierto nivel) de la teoría que se propone.

La validación de esta idea dio resultados que pueden considerarse positivos que corroboraron y enriquecieron una versión inicial (1.0) convertida en 1.1 del Modelo de Madurez S&S.

Este trabajo se orienta totalmente a la acción y puesta en marcha efectiva de una gestión del conocimiento no pasajera: la versión 1.1 del Modelo de Madurez de Gestión del Conocimiento S&S otorga una metodología validada y un conjunto de prácticas aplicables a varias realidades organizacionales.

Como trabajo futuro se espera seguir aplicando el modelo en otras organizaciones, además de la dentro de la organización donde se aplico se espera buscar avanzar en mayores niveles de madurez.

## **REFERENCIAS**

[1] SEI. People Capability Maturity Model. Carnegie Mellon University. Pittsburgh, PA: Julio, 2001. <http://www.sei.cmu.edu/cmm> Consultado: Octubre 2003.

[2] Langen, Manfred. Knowledge Management Maturity Model - KMMM: Methodology for Assessing and Developing Maturity in Knowledge Management.

<http://w4.siemens.de/ct/en/publications/ic/downloads/kmmm.pdf> Consultado: Abril 2003.

[3] Kochikar, Vivekanand. The Knowledge Management Maturity Model - A Staged Framework for Leveraging Knowledge. Bangalore, India.

[http://www.infy.com/knowledge\\_capital/knowledge/KMWorld00\\_B304.pdf](http://www.infy.com/knowledge_capital/knowledge/KMWorld00_B304.pdf) Consultado: Abril 2003.

[4] Paulzen, Oliver; y, Primož, Perc. A Maturity Model for Quality Improvement in Knowledge Management.

[http://wi2.wiwi.uni-frankfurt.de/projekte/quewiss/Paper\\_Quality-in-KM\\_Paulzen\\_Perc.pdf](http://wi2.wiwi.uni-frankfurt.de/projekte/quewiss/Paper_Quality-in-KM_Paulzen_Perc.pdf)

Consultado: Abril 2003.

[5] Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 2000 Edition. Newton Square, PA: 2000.

[6] Belly Knowledge Management. (2003). *Primer Programa Latinoamericano de Posgrado en Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual desde una Perspectiva Humana*. Buenos Aires, Argentina: Belly Knowledge Management International.

[7] Estay, Christian; y, Pastor, Joan. Un Modelo de Madurez para la Gestión del Proyecto de Investigación-Acción en Sistemas de Información. *Jornadas de Ingeniería de Software y Bases de Datos*. España: Octubre, 2001. Disponible en

[http://www.usm.edu.ec/~ch\\_estay/tesisLSI/2001-EP01d-JISBD\\_Almagro\\_IS-AR-maturity.PDF](http://www.usm.edu.ec/~ch_estay/tesisLSI/2001-EP01d-JISBD_Almagro_IS-AR-maturity.PDF) Consultado: Abril, 2003.

[8] Córdova, Nelson; y, Estay, Christian. (2001). Elementos de Innovación Docente y su Impacto en la Mejora del Aprendizaje: Modelo de Congruencia y

su Aplicación en la Mejora de las Matemáticas en Guayaquil. *CIDUI 2002*,  
Tarragona, España. Consultado Abril 2003.