



**Factores críticos de éxito y competencias profesionales necesarias para la implantación de una estrategia de gestión por procesos.**

**JOSÉ ANTONIO RUIZ CARRASCO**

Grado en Ingeniería Informática

**Félix Sanchez Puchol**

3 de enero de 2013



Agradecimientos.

Agradezco a la UOC la posibilidad de seguir sintiéndome útil a la sociedad y de poder realizarme como persona.

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	Factores críticos de éxito y competencias profesionales necesarias para la implantación de una estrategia de gestión por procesos.
<b>Nombre del autor:</b>	José Antonio Ruiz Carrasco
<b>Nombre del consultor:</b>	Félix Sánchez Puchol
<b>Fecha de libramiento (mm/aaaa):</b>	01/2013
<b>Área del Trabajo Final:</b>	Competencias profesionales
<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Informática
<b>Resumen del Trabajo:</b>	
<p>Esta Memoria constituye el documento resumen del proyecto de investigación realizado como trabajo final del Grado en Ingeniería Informática para determinar los cuales son los factores críticos de éxito en la implantación de una estrategia empresarial de gestión por procesos (BPM).</p> <p>Este proyecto consta de dos partes muy diferenciadas. La primera estudia cuales son los factores críticos de éxito. Parte de un escenario basado en el modelo de madurez de la estrategia de gestión por procesos. Situa los factores críticos de éxito en los valores que deben asumir para, y tal como su nombre indica, constituirse en factor crítico en la implantación exitosa de una estrategia BPM.</p> <p>La segunda parte consiste en la identificación de las competencias obtenidas del Grado en Ingeniería Informática de la UOC, dentro del modelo EEES, y su comparación con las competencias que se han identificado como necesarias para participar en equipos de implementación de BPM.</p> <p>A partir de los factores críticos de éxito y de las competencias identificadas en los equipos de implantación de BPM se realizan unas encuestas de validación a personas expertas en implantaciones BPM que nos permitirá concluir sobre lo acertado del proceso de investigación documental en relación a la realidad existente.</p> <p>Finalmente se llega a unas conclusiones sobre el análisis anterior, las lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto y se abren futuras líneas de trabajo como continuación de la investigación realizada.</p>	

**Abstract:**

This report is the document summarizing the research project as final work research project done as a final work of the degree in Computer Engineering to determine which are the critical success factors in the implementation of a business strategy process management (BPM).

This project consists of two very distinct parts. The first studies which are critical success factors. Part of a scenario based on the maturity model of process management strategy. Places the critical success factors in the values that must assume for, and as its name suggests, constitute critical factor in the successful implementation of a BPM strategy.

The second part consists in identifying the competences obtained the degree in computer engineering at the UOC, within the EEES model, and its comparison with the competencies that have been identified as needed to participate in implementation of BPM teams.

Based on the critical success factors and the competencies identified in the implementation of BPM teams, validation surveys carried out with experts in implantations BPM, which will allow us to conclude about the wisdom of the documentary research process.

Finally it reaches conclusions on the above analysis, the lessons learned in the development of the project and open future lines of work as the investigation continued.

**Palabras clave:**

Estrategia

Proceso

BPM

FCE

Madurez

Competencia

Rol

## Índice

---

1	Introducción.....	3
1.1	Contexto y justificación del trabajo .....	3
1.2	Objetivos del trabajo .....	4
1.3	Enfoque y método seguido.....	4
1.4	Planificación del proyecto.....	5
1.5	Hitos .....	6
1.6	Análisis de riesgos .....	7
1.7	Sumario de productos obtenidos .....	9
1.8	Breve descripción del resto de capítulos. ....	9
2	Contextualización. ....	10
2.1	Introducción. ....	10
2.2	Concepto de Gestión de Procesos de Negocios (BPM). ....	11
2.3	Concepto de Factor Crítico de éxito (FCE). ....	13
2.4	Concepto de Modelo de Madurez (MM).....	15
2.5	Concepto de Proceso de negocio.....	18
2.6	Concepto de Cadena de valor.....	20
2.7	Concepto de Gestión de la calidad.....	21
2.8	Concepto de Sistema de calidad.....	22
2.9	Concepto de Aseguramiento o Garantía de calidad.....	23
2.10	Concepto de Método, estándar y guía.....	24
2.11	Concepto de Competencia.....	24
3.	Investigación. ....	27
3.1	Descripción del método de investigación.....	27
3.2	Obtención de datos.....	29
3.2.1	Organización de la documentación.....	29
3.3	Límites de la revisión de la documentación analizada.....	29
3.1.1.	Límites geográficos .....	30
3.1.2.	Limites de accesibilidad.....	30
3.1.3.	Análisis de los documentos .....	30
4	Análisis de los datos obtenidos.....	31
4.1	Primer marco de clasificación: FCE.....	31
4.2	Segundo marco de clasificación: Matriz MM / FCE .....	39
4.3	Tercer marco de clasificación: las competencias.....	45
4.4	Cuarto marco de clasificación: los roles.....	50
4.5	Competencias del GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA.....	60
4.6	Comparativa competencias GRADO - competencias BPM.....	61
5	Conclusiones.....	63
5.1	Análisis de los resultados de las encuestas.....	65
5.2	Reflexión.....	70
6	Glosario.....	72
7	Bibliografía .....	75
8	Anexos.....	79
8.1	Anexo I. Matriz asignaturas y competencias del grado.....	79
8.2	Anexo II. Cuestionario de validación del trabajo.....	81
8.3	Anexo III. Resultados de las encuestas.....	88

---

## Lista de figuras

---

1-1 Hitos del proyecto .....	6
1-2 Riesgos del proyecto.....	7
1-3 Diagrama Gantt del TFG .....	8
2-1 Escenario de relaciones existentes en el trabajo. Fuente: elaboración propia. ....	11
2-2 Modelo teórico BPMM. Fuente Michael Rosemann y Tonia de Bruin. ....	16
2-3 Curva del modelo de madurez. Fuente GARTNER.....	17
2-4 Proceso Software y Gestión del Conocimiento: parte 4.c Procesos de Negocio. Fuente: Francisco Ruiz González .....	18
2-5 Cadena de valor. Fuente Porter 1985.....	20
2-6 Comparación entre el pensamiento tradicional y el pensamiento orientado a procesos. Fuente: Edwards y Ward (1998).....	20
4-1 Sumario de competencias. Fuente Bandara Wasana 2007.....	47
4-2 Competencias críticas por niveles. Fuente Gartner 2012 .....	48
4-3 15 competencias críticas para el éxito de BPM. Fuente Gartner 2012.....	49
4-4 Interacción compleja en la gestión de procesos. Fuente Gartner 2011.....	50
4-5 Roles ejecutivos BPM. Fuente Gartner 2011 .....	51
4-6 Roles operativos BPM. Fuente Gartner 2011.....	52
4-7 Sinergia entre arquitectura empresarial y BPM. Fuente Gartner 2011.....	55

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Contexto y justificación del trabajo

Los gerentes de negocios y los trabajadores del conocimiento se enfrentan a un desafío clave; se les pide tomar decisiones más rápidas y mejores y "hacer más con menos", en un contexto de negocios cambiante. No pueden hacerlo sin mejorar la visibilidad de sus operaciones y entornos.

Para afrontar este reto, las principales organizaciones están tratando de hacer sus operaciones más inteligentes integrando la analítica en sus procesos y las aplicaciones que los soportan. Es en este punto que una estrategia de gestión por procesos puede aportar importantes ventajas competitivas.

La elección del tema: Implantación de una estrategia de gestión por procesos, en adelante BPM (***Business Process Management***), es consecuencia del interés del autor en profundizar en el conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales, de organización y racionalización a nivel empresarial, como referencia para el desarrollo de sistemas de información integrados, en aquellas empresas en las que se ha decidido una estrategia centrada en los procesos.

El presente trabajo pretende identificar cuáles son los factores críticos de éxito que debidamente controlados permiten a una organización, que se ha decidido por una estrategia de gestión por procesos, la implantación correcta de dicha estrategia y la obtención de ventajas competitivas.

Teniendo en cuenta que uno de los factores críticos de éxito son las personas, como se explicará más adelante, el presente trabajo identificará las competencias que deben de poseer dichas personas como integrantes de los equipos de trabajo de BPM, validando si dichas competencias se han obtenido durante la formación como Ingenieros Informáticos en la UOC o deberán desarrollarse con posterioridad.

BPM puede ser el lugar de encuentro entre personas de negocios y tecnólogos para desarrollar procesos de negocios efectivos, ágiles y transparentes.<sup>1</sup>

El resultado final del trabajo tendrá dos componentes. Determinar qué factores son críticos para la implantación de la estrategia de gestión por procesos e identificar las competencias que un Ingeniero Informático deberá poseer para poder participar con éxito en los equipos de trabajo encargados de llevar a cabo dicha estrategia de BPM.

---

<sup>1</sup> Garimella, Kiran; Lees, Michael; Williams, Bruce. Introducción a BPM para DUMMIES: Edición especial de Software AG. 2008



## 1.2 Objetivos del trabajo

### ➤ Objetivos generales

Determinar cuáles son los factores críticos de éxito para la implantación de una estrategia BPM en las organizaciones.

### ➤ Objetivos específicos

En relación al objetivo general se determinan los siguientes objetivos específicos:

- Determinar **qué situación o valor debe conseguir** cada factor crítico para contribuir al éxito en la implantación de proyectos BPM en las organizaciones.
- Determinar las **competencias personales** necesarias para la creación de un equipo idóneo en la implantación de un proyecto de BPM.

## 1.3 Enfoque y método seguido.

El enfoque del proyecto será de tipo **análisis documental**, es decir, la información se obtendrá principalmente de cuestionarios, entrevistas y/o documentos (se incluyen en este último concepto todos los artículos, webs, etc. encontradas a través de una revisión bibliográfica).

La estrategia para la realización de este trabajo pretende que este estudio no sólo sea un recopilatorio de experiencias previas sino también permita obtener información de las fuentes implicadas, tanto de expertos consultores como de usuarios de alto nivel que han implantado BPM.

El trabajo se dividirá en tres fases claramente diferenciadas:

Una primera en la que se analizará la bibliografía existente sobre BMP que servirá para sentar la base léxico-terminológica en la que nos moveremos durante el proyecto. Asimismo se revisará la investigación previa realizada respecto al tema BPM y los factores críticos de éxito que ya han sido estudiados.

Una segunda fase de análisis de competencias, tanto las obtenidas en el Grado, como las necesarias para proyectos BPM.

Finalmente, una tercera fase de validación de los FCE y de las competencias personales, a través de encuestas a profesionales de prestigio relacionados con BPM, para contrastar con los resultados obtenidos en las fases anteriores.

## 1.4 Planificación del proyecto.

La planificación del proyecto ha consistido en el desglose del proyecto en Actividades y tareas. La asignación de los recursos de persona y tiempo y la determinación de los productos a obtener en cada Actividad. La siguiente tabla muestra los detalles.

Actividad	Tarea	Días	Producto
Elección TFG y creación del Plan de trabajo	Definición de objetivos del TFG	7	PAC1 Plan de trabajo
	Planificación	1	
	Recopilación de información base	10	
	Elaboración PAC	3	
Contextualización	Estudio del método de investigación "Survey" de Brione J. Oates	7	PAC2
	Delimitación del contexto objeto del estudio a nivel teórico	7	
Investigación	Obtención de la documentación a analizar.	5	PAC3
	Evaluación de la documentación.	5	
	Análisis de los datos obtenidos.	7	
	Clasificación de los datos en función de objetivos	2	
	Análisis de la documentación clasificada.	3	
	Conclusiones del análisis.	3	
	Aportación de roles - competencias observadas	4	
	Elementos a incorporar en planes de estudio	2	
	Diseño cuestionario para consultores	1	
	Realización entrevistas a consultores	3	

Actividad	Tarea	Días	Producto
Reflexión	Análisis de competencias profesionales necesarias en proyectos BPM. Cuales son obtenidas en el plan de estudios. Cuáles deberían obtenerse.	14	PAC4
Productos finales	Elaboración Memoria	16	Memoria
	Elaboración de la presentación	5	PPT

## 1.5 Hitos

La tabla que se muestra a continuación indica los hitos del proyecto. En este proyecto concreto los hitos coinciden con las entregas de las PACs. Se indica la fecha de inicio y de finalización de cada actividad así como la duración en días. Se muestra la columna de solución a título informativo. El proyecto en sí admite una cierta flexibilidad entre actividades con la limitación de la fecha final de proyecto que inexorablemente debe ser el **3 de enero del 2.013**.

Hito	Enunciado	Finalización	Duración	Solución
PAC1 -	26/09/2012	10/10/2012	14	24/10/2012
PAC2 -	10/10/2012	24/10/2012	14	07/11/2012
PAC3 -	24/10/2012	28/11/2012	34	12/12/2012
PAC4 -	28/11/2012	12/12/2012	14	22/12/2012
Memoria y presentación virtual	12/12/2012	03/01/2013	21	29/01/2013
Defensa ante el tribunal	10/01/2013	17/01/2013	7	

1-1 Hitos del proyecto

## 1.6 Análisis de riesgos

A continuación se enumeran los factores que pueden repercutir negativamente en el seguimiento del plan de trabajo propuesto para este proyecto.

Riesgo	Gravedad	Probabilidad	Acciones requeridas
Excesivos objetivos	Alta	Media	Acotar los objetivos
Excesivo alcance del proyecto	Alta	Baja	Acotar el alcance
Falta de tiempo para el desarrollo del TFG	Media	Media	Compensar periodos festivos para asignar más tiempo
Planificación errónea.	Alta	Baja	Revisión semanal de actividades y tareas.
Exceso de documentación a analizar	Alta	Alta	Seleccionar exhaustivamente las fuentes a utilizar
Dificultad para concertar entrevista con consultores	Alta	Media	Prever con suficiente antelación las citas, aunque se cierren con posterioridad.
Dificultad para concertar entrevista con CIOS/CEOS	Media	Media	Prever con suficiente antelación las citas, aunque se cierren con posterioridad.

1-2 Riesgos del proyecto



## 1.7 Sumario de productos obtenidos

- **Plan de trabajo.**

Es el documento que contiene la definición del proyecto y su planificación. Brevemente describe el método de investigación a utilizarse y analiza los posibles riesgos que pueden surgir. Es el documento base del proyecto y será el origen del resto de documentos.

- **Memoria**

Es el documento que contiene toda la información obtenida en el proyecto.

En su contenido constan los objetivos generales y específicos propuestos en el plan de trabajo, el método utilizado, la Bibliografía utilizada, el resultado obtenido y las contribuciones personales.

- **Presentación virtual**

Será un documento que presentará la investigación llevada a cabo en el proyecto y los resultados obtenidos, de forma concisa y autoexplicativa.

## 1.8 Breve descripción del resto de capítulos.

El capítulo "Contextualización" describe lo que entendemos por factores críticos de éxito, estrategia de gestión por procesos y competencia profesional y sus posibles clasificaciones.

En el capítulo de "investigación" nos centraremos en explicar el método de investigación que se ha seguido para realizar el estudio. También, se analizará cuáles son los documentos que se muestran en la siguiente fase.

En el capítulo "análisis de los datos obtenidos" se detallan los marcos de clasificación que se utilizarán y en los que se analizarán los documentos obtenidos.

Para finalizar, el capítulo conclusiones mostrará las conclusiones obtenidas para los objetivos propuestos y una breve explicación de las líneas de trabajo que no ha sido posible desarrollar en este proyecto por diversas limitaciones y que han quedado pendientes para abrir nuevas líneas de trabajo.

## 2 CONTEXTUALIZACIÓN.

### 2.1 Introducción.

El presente trabajo se basa en el estudio de los **factores críticos de éxito** (FCE) que intervienen en la implantación de la *estrategia de gestión por procesos de negocio en las organizaciones*, más conocido por sus siglas en inglés **BPM**, (Business Process Management).

El estudio recogerá cuáles han sido los FCE que se han identificado en los proyectos de implantación de BPM en base a los estudios y a las investigaciones previas existentes. Dada la amplitud de un proyecto BPM, para poder definir mejor como deben evolucionar los FCE, el presente trabajo utiliza el modelo de madurez de BPM. [21]

Asimismo validará las competencias personales identificadas en los participantes en proyectos BPM que constituyen un FCE y comparará dichas competencias con las obtenidas al finalizar el grado de Ingeniería en Informática.

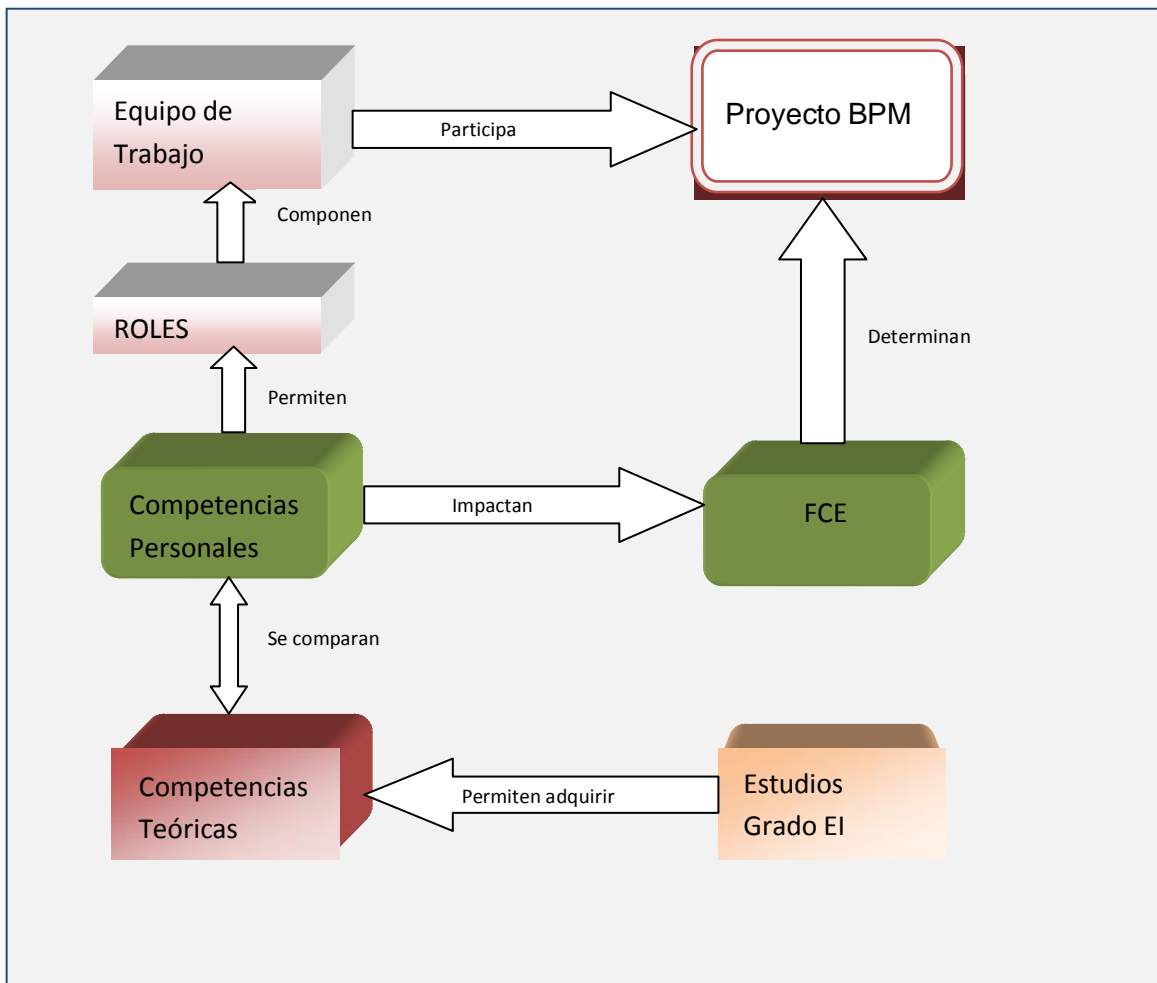
Este estudio pone especial énfasis en la transversalidad de los procesos y la colaboración que se debe crear entre los diferentes departamentos o unidades funcionales de la empresa y los sistemas de información o área TIC<sup>2</sup>.

La relación entre competencias profesionales y factores críticos de éxito se establece en el momento en que se determina que las personas constituyen un FCE en un proyecto BPM. Evidentemente dichas personas tienen que poseer unas determinadas competencias para garantizar el éxito del equipo de proyecto. (Ver la imagen 2-1: Escenario de relaciones existentes en el trabajo).

Teniendo en cuenta que existen muchas Universidades en el estado Español con planes de estudio diferenciados para formar Ingenieros informáticos, el presente estudio se centrará en las competencias definidas en el plan de estudio de grado de Ingeniero Informático que se realiza en la **UOC**.

---

<sup>2</sup> Los titulados en Informática pertenecen, actualmente, al área de las **Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)**. **Área TIC:** Bajo la denominación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, se reúnen todas aquellas enseñanzas que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de datos e informaciones contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. [2]



2-1 Escenario de relaciones existentes en el trabajo. Fuente: elaboración propia.

A continuación se definen todos los conceptos que se utilizarán en el presente trabajo, como punto de partida, para posteriormente profundizar en el estudio que los relaciona.

Se relacionan los conceptos básicos utilizados como gestión por procesos, factores críticos de éxito, proceso, cadena de valor, mejora continua, calidad y gestión de la calidad. Asimismo se define el concepto de competencia profesional en base a [1][2] para relacionarla posteriormente con las competencias BPM.

## 2.2 Concepto de Gestión de Procesos de Negocios (BPM).

Gestión de Procesos de Negocios o Business Process Management (BPM) constituye un paradigma como estrategia de gestión integral de un modelo empresarial centrado en los procesos. No es un concepto nuevo, surge a finales de la década de los 90, pero sí que se ha actualizado con la incorporación de nuevas tecnologías.



Los orígenes de la gestión de procesos se pueden situar dentro de la filosofía TQM (Total Quality Management) y de la BPR (Business Process Reengineering) [16]

Es una metodología empresarial que integra las metodologías de TQM y BPR [16] y cuyo objetivo es mejorar la eficiencia de la organización a través de la gestión de los procesos de negocio [6].

A través del modelado de los procesos de negocio se logra un mejor entendimiento del mismo, lo que representa una oportunidad para mejorarlos; de igual manera la automatización de los procesos reduce el riesgo de cometer errores, asegurando que estos siempre sean realizados de la misma manera y se puedan optimizar para aumentar la eficiencia de la organización [6].

Podemos analizar BPM desde tres dimensiones diferentes [4]:

**Dimensión de valor:** creación de valor tanto para los clientes como para los “stakeholders” (personas interesadas en la buena marcha de la empresa como empleados, accionistas, proveedores, etcétera).

BPM incorpora capacidad para alinear actividades operacionales con objetivos y estrategias. Concentra los recursos y esfuerzos de la empresa en la creación de valor para el cliente. BPM también permite una respuesta mucho más rápida al cambio, fomentando la agilidad necesaria para la adaptación continua.

**Dimensión de transformación:** Los procesos operacionales transforman los recursos y materiales en productos o servicios para clientes y consumidores finales. (Ver punto 2.6).

**Dimensión de capacitación:** La gestión pone a las personas y a los sistemas en movimiento y empuja a los procesos a la acción en pos de los fines y objetivos del negocio.

Como los procesos representan cadenas de valor que a menudo trascienden los límites de departamentos funcionales e incluso de negocios dispares, BPM implica importantes cambios en la arquitectura y la práctica de la gestión empresarial.

BPM integra los procesos, y eso tiene consecuencias sobre las formas en que las personas se comunican. Los comportamientos son diferentes, y eso tiene consecuencias sobre los roles, la descripción del puesto de trabajo y los incentivos.

Finalmente hay que constatar la fuerte interdependencia entre BPM y las metodologías para la mejora continua de los procesos (CPI) como Six Sigma o Lean Management.

**Dominio de BPM:** [8]

El dominio de BPM incluye las siguientes actividades en referencia al modelado de los procesos de negocio:

- Singularización de los procesos de negocio a cada empresa
- Soporte a la ejecución de los procesos de negocio
- Monitorización y auditoría a la ejecución de los procesos de negocio
- Análisis de los procesos ejecutados

## 2.3 Concepto de Factor Crítico de éxito (FCE).

Una de las primeras referencias a los FCE la encontramos en un artículo de la Harvard Business Review de los años 60s donde D. Ronald Daniel hacía referencia a la “gestión por factores críticos” (“Management Information Crisis”, p111).

Fue el profesor John F. Rockart, del Massachusetts Institute of Technology quien definió con mejor claridad el concepto de Factores Críticos del Éxito (FCE) en una publicación con el título ‘Chief Executives Define Their Own Data Needs’ [57] referente a los nascentes sistemas de información gerencial.

Para el profesor Rockard “**los FCE eran requerimientos de información sensible y vital que permite a los gerentes asegurar que las cosas marchan bien**”. Sin embargo solo se refería a los sistemas de información.

Posteriormente llegamos a otras definiciones más amplias: “Los **factores críticos de éxito** (FCE), son variables que se deben tomar en cuenta antes y durante la realización de un proyecto, ya que aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos propuestos de la empresa.

Una definición desde la perspectiva gerencial nos dice que “**Son variables que la gerencia puede influenciar a través de sus decisiones y que pueden afectar significativamente la posición competitiva global de las Organizaciones.**”

Sin embargo, la determinación de que es o que no es un FCE se basa por lo general en un juicio subjetivo, ya que no existe una fórmula para determinar los FCE con claridad.

Según King (2005), menciona que la creciente literatura de FCE no provee las herramientas para intervenir más efectivamente en las implementaciones o proyectos, sólo es una ayuda parcial para que se entiendan las implicaciones de sus acciones.

En resumen puede decirse que los Factores Críticos de Éxito son precisamente eso factores, componentes o elementos constitutivos clave de una organización, **transformados en variables** donde sus valores en cierto momento son considerados críticos en cuyo caso afectan lo que se considera como exitoso o aceptable.

*Para lograr el éxito que se pretende alcanzar, hace falta analizar aquellos factores coincidentes en los diferentes estudios, ya que posiblemente serán factores clave para el inicio y desarrollo del proyecto.*

Lo anterior sin descuidar la importancia del factor humano, su motivación, disposición, capacidades, cultura y todo lo que esto implica, pues es importante recordar que son las personas las que realizan el trabajo en los diferentes niveles jerárquicos de una organización.

El adjetivo crítico que se aplica, hace referencia al *ineludible* cumplimiento del mismo para que el desarrollo del proyecto constituya un *éxito*.

## **Las características de los FCE:**

Una aproximación válida para entender los FCE son sus características, que a lo largo de muchas experiencias en múltiples organizaciones se ha determinado que comparten gran cantidad de ellas, de las cuales se pueden extraer las siguientes:

1. Son temporales y subjetivos.
2. Están relacionados íntimamente con la supervivencia exitosa o competitividad de la entidad a que se refieren.
3. Son específicos para cada negocio, organización, entidad o individuo.
4. Reflejan las preferencias o puntos de vista respecto de las variables claves en un determinado momento.
5. Se constituyen asimismo como elementos cruciales para el éxito de una organización durante el horizonte de su planificación.
6. Son variables claves cuyo valor tiene un nivel crítico que al ser superado se considera como satisfactorio o exitoso. Lo contrario compromete seriamente la razón de ser de la entidad o la estrategia evaluada.
7. El éxito de las estrategias organizacionales, los planes, objetivos, esfuerzos y acciones estratégicas giran en torno a su concreción satisfactoria.
8. Un plan o un proceso se consideran estratégicos para una organización cuando afectan a sus FCE.
9. Están directamente relacionados con el concepto de éxito de quienes los diseñen, su grado de comprensión del entorno o ámbito en que se formulan y de la naturaleza del negocio, así como del grado de madurez organizacional alcanzado.
10. Son influenciados por el contexto o entorno económico, socio-político, cultural, geográfico, y por el acceso y disponibilidad de recursos.
11. Están directamente relacionados con el reconocimiento de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que la organización posee.
12. Su criticidad está en relación directa con el tiempo e importancia que se le destina en la organización para su evaluación y ejecución; el impacto de su no satisfacción o sobre su desempeño exitoso; su impacto actual o futuro sobre los recursos de la organización; el impacto actual o futuro sobre la cantidad y calidad de los sistemas, procesos, funciones, productos, servicios o individuos con los que se relaciona; el nivel de compromiso que tiene con la organización o entidad a la que se refiere y el nivel de impacto sobre el medio en que se desenvuelve la organización.
13. Las metas organizacionales están directamente relacionadas con la superación de los valores críticos de los FCE. Por otro lado los objetivos organizacionales se logran cuando se cumplen las metas, y así la misión y la visión de la organización se logran cuando se cumplen los objetivos organizacionales.

## ¿Quiénes deben definir los FCE?

Analizando las características de los FCE podemos concluir que al examinar y controlar los FCE se examinan y se controlan los procesos del negocio y además un adecuado diseño de esos controles pueden suministrar medidas para conocer el rendimiento, la efectividad, la calidad y la competitividad de los mismos. Es decir que con estos elementos se toman las decisiones claves del negocio.

Así la recomendación es que los FCE deben ser definidos por todos y cada uno de los **Gerentes** y el **personal clave** de la organización.

## La gestión basada en FCE

La Gestión basada en FCE significa que para cada uno de los planteamientos administrativos de gestión se analizan en primer lugar los FCE para después establecer las propuestas de mejora.

Cuando hablamos de administrar o gestionar con base en FCE significa que los factores o elementos que determinan si se alcanza o no el resultado exitoso son antepuestos a cualquier otro tipo de elementos distractores.

El proceso de encontrar, analizar y valorar cómo se van a medir los FCE es crucial, y es en gran parte el responsable que la organización se dirija en una u otra dirección.

Como conclusión podemos decir que los FCE, el proceso que nos lleva hacia ellos y el cómo se van a medir es tan vital como las estrategias mismas.

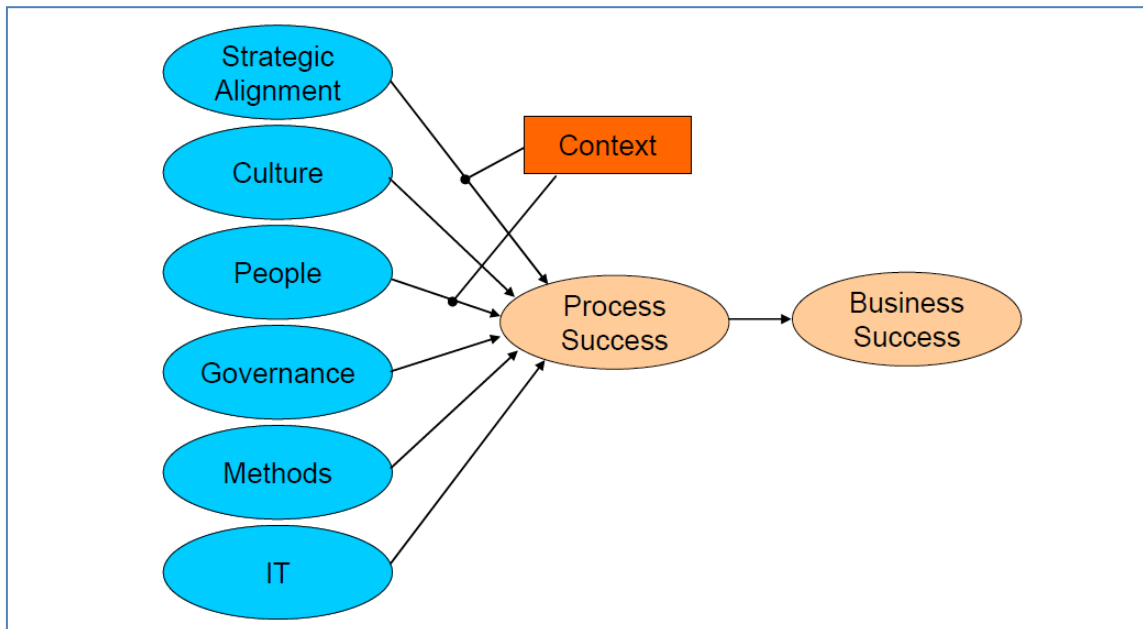
## 2.4 Concepto de Modelo de Madurez (MM)

El modelo de madurez de una Organización define las diferentes fases por las que pasa una organización en referencia a la gestión por procesos. El modelo de madurez aborda problemas encontrados por investigadores como Pritchard y Armistead (1999) y Maull et al. (2003).

El modelo propuesto es multidimensional e incluye una serie de componentes distintos: los factores, las etapas y los alcances (entidades de organización y de tiempo). El supuesto básico del modelo teórico es que los factores (basados en la identificación de factores críticos de éxito BPM) representan variables independientes y la variable dependiente es el éxito de BPM, es decir, el rendimiento real del proceso. Otro supuesto es que la madurez mayor de cada uno de estos factores se refleja en mayores niveles de éxito en las iniciativas BPM.

Esta noción de "éxito del proceso" tiene que ser traducido, finalmente, en su caso por el éxito comercial real (Figura 2-1). Además, será importante identificar los factores contextuales relevantes de cada organización. Esto conduce a un aspecto importante de que no hay (probablemente) un conjunto común de mejores prácticas BPM igualmente válidas para todas las organizaciones.

El nivel de madurez cuantifica y resume la evaluación de un factor/elemento/tiempo de alcance en una escala bien definida. Los niveles de madurez se definen entre 1 y 5 en base a cuantificar y resumir la evaluación de un factor y elemento en una escala bien definida de tiempo. Por consiguiente, el nivel más alto de madurez (nivel 5) es el nivel más sofisticado de la realización de BPM.



2-2 Modelo teórico BPMM. Fuente Michael Rosemann y Tonia de Bruin.

En esta investigación, nuestro foco está en los factores independientes porque son los que proporcionan información sobre cómo la ejecución de proceso puede realmente ser mejorado en lugar de ser medido.

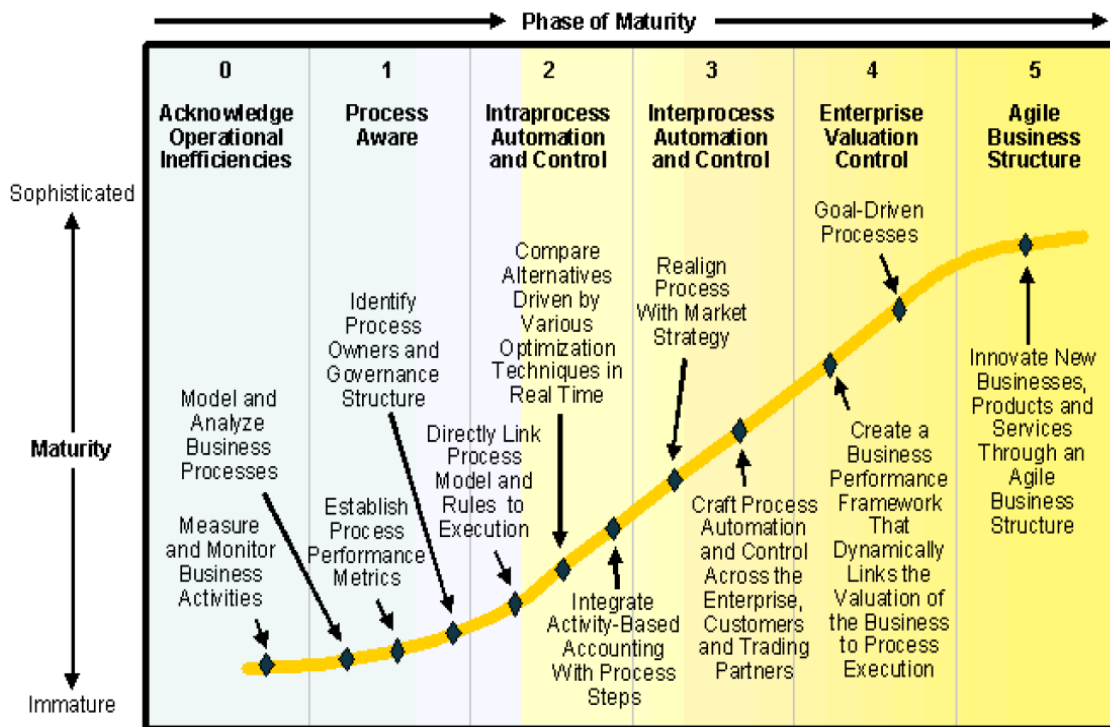
A partir de estos estudios iniciales Gartner profundiza en el mismo.

Gartner<sup>3</sup> determina la existencia de seis fases en un modelo de madurez en la implantación de una estrategia orientada a la gestión por procesos (BPM).

El camino hacia la estrategia de gestión por procesos en una organización comienza en la fase 0 con el reconocimiento de que algunas oportunidades de mejora de negocio no se pueden resolver utilizando métodos convencionales.

La necesidad de buscar resultados de cambio operacionales fundamentales da lugar a la fase 1, "proceso del conocimiento". A medida en que la organización es más consciente de sus procesos, entra en fase 2. Es cuando comienza a automatizar procesos específicos para obtener un mejor control.

<sup>3</sup> Michael James Melenovsky y Jim Sinur. **BPM Maturity Model Identifies Six Phases for Successful BPM Adoption**. 18 October 2006. Gartner, Inc.



2-3 Curva del modelo de madurez. Fuente GARTNER.

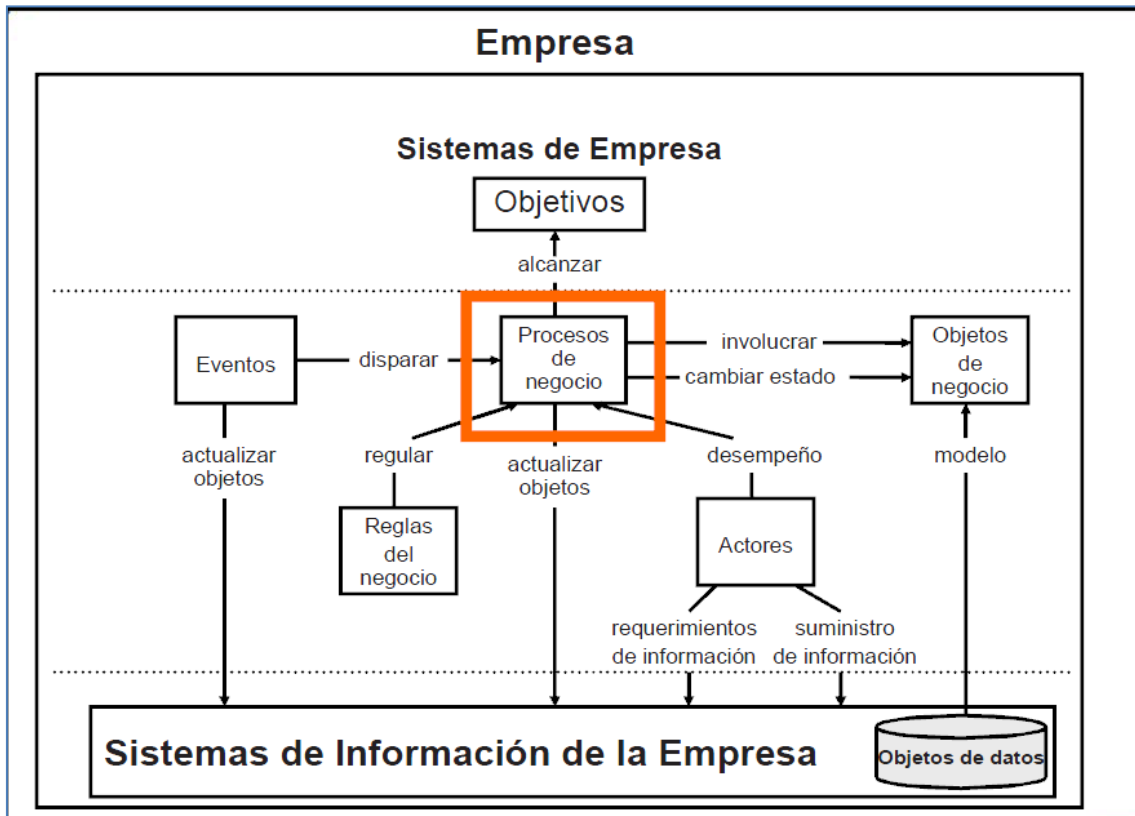
Finalmente, los límites de los procesos individuales se amplían, y en la fase 3, la organización debe integrar estos procesos con otros, así como los de proveedores y clientes. Las competencias se desarrollan en torno a la gestión de las relaciones entre los procesos de negocio y, es en la fase 4, que ya existe una experiencia para enlazar dinámicamente objetivos estratégicos con procesos de ejecución. Esto, en última instancia, conduce a la creación de una estructura de negocio ágil (fase 5) — que coincide con el más alto nivel de madurez.

La curva en el modelo de madurez representa la cantidad de esfuerzo y beneficio posterior que se acumulará en cada fase. Al acercarse a las fases más avanzadas, la pendiente de la curva muestra que se requiere más trabajo, pero se espera conseguir más valor. Esto es una característica de la madurez: la sabiduría proviene de la inversión, y la sabiduría engendra mayor beneficio.

Además de las seis fases de madurez, la otra dimensión importante son los factores organizacionales que deben equilibrarse, dentro y entre las fases, es decir, los factores críticos de éxito.

## 2.5 Concepto de Proceso de negocio.

La siguiente figura nos muestra la ubicación los procesos de negocio dentro del modelo de empresa objeto de nuestro estudio así como la relación con otros componentes.



2-4 Proceso Software y Gestión del Conocimiento: parte 4.c Procesos de Negocio. Fuente: Francisco Ruiz González

### - Definición.

El término proceso se encuentra en muchas disciplinas dentro de la literatura de gestión.

La ISO9000 define proceso como: "Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados."

Para nuestro estudio vamos a utilizar la siguiente definición:

Un proceso de negocio es un conjunto o secuencia de actividades ordenadas y repetitivas, tal como indican Brull y Pérez Fernández, que producen un servicio o producto determinado para un *stakeholder* del proyecto (usuario o cliente). [16][17]

Por actividad entendemos “*el conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado*”.

Es interesante añadir el concepto aportado por Pérez Fernández de sistema como “*conjunto de procesos que tiene por finalidad la consecución de un objetivo*”.

Un conjunto de procesos que se ejecutan con algunas reglas de precedencia se denominan flujo de trabajo o workflow. [6]

- *Clasificación.*

Podemos clasificar los procesos de negocio en los siguientes tipos:

I. Procesos de gestión: Son los procesos que rigen el funcionamiento de un sistema. Entre estos se encuentran los procesos relacionados con el gobierno organizacional y la gestión estratégica. [6]

II. Procesos operativos: Son los procesos que constituyen el corazón del negocio y generan la **cadena de valor** primaria, Entre estos se encuentran los procesos de compras, producción, fabricación, ventas, publicidad. [6]

III. Procesos de apoyo: Son los procesos que apoyan a los procesos de las categorías anteriores, incluyen contabilidad, contratación, apoyo técnico. [6]



## 2.6 Concepto de Cadena de valor.

El concepto de cadena de valor (Porter, 1985) ha facilitado el desarrollo de nuevas prácticas de mejora radical de los procesos de negocio en las empresas.

La cadena de valor está constituida por procesos múltiples que, integrados, conforman la creación de riqueza en las empresas. Las empresas aprovechan las tecnologías de la información para transformar la cadena de valor y obtener ventajas competitivas.



2-5 Cadena de valor. Fuente Porter 1985.

Los procesos, implican secuencias de actividades, consumo de recursos y dedicación y representan, por lo tanto, un coste para la organización, coste que afecta al coste de productos o servicios de la empresa.

Asimismo, los procesos tienen «propietarios» que responden a los resultados y también «clientes» internos o externos, frente a las cuales debe responder.

En la siguiente tabla de Edwards & Ward (1998) se resumen las diferencias en que la **gestión por procesos** ha contribuido a la gestión de negocios.

Aspecto	Orientación tradicional	Orientación a procesos
Enfoque de negocio	Interno	Cliente
Organización	Jerárquica	Matricial
Contacto con el cliente	Difuso	Punto único
Papel del directivo	Control	Facilitador
Trabajo en curso	Stocks intermedios	Justo a tiempo
Medida del rendimiento	Funcional	Cliente
Información y Sistemas	Eficiencia interna	Eficiencia externa

2-6 Comparación entre el pensamiento tradicional y el pensamiento orientado a procesos. Fuente: Edwards y Ward (1998).

La gestión por procesos no es exclusivamente una herramienta de gestión de costos (ABC, activity based costing) o la mejora continua de la calidad (TQM, total quality management systems), sino que también implica un cambio en la manera de hacer negocios y en su propia cultura interna.

Implica reemplazar una visión de la empresa ligada a unidades funcionales, producto aislado e independiente y pasar a un sistema integrado de operaciones que tiene un cliente y del que obtiene un valor (margen). En definitiva, es una nueva cultura de empresa.

Una consideración importante a la hora de tratar la integración BPM es que todos los procesos y actividades de la cadena de valor, primaria o secundaria, generan información. Por definición, los sistemas de información actúan en toda la cadena de valor, soportando las operaciones contenidas en cada proceso y permitiendo relacionar y coordinar unos procesos con otros.

## 2.7 Concepto de Gestión de la calidad.

El concepto de calidad ha ido cambiante y evolucionando a lo largo del tiempo, desde la aplicación al producto hasta el concepto de calidad aplicado al servicio y a toda la organización.

Hoy en día, la calidad afecta a todas las actividades de la empresa y todo el mundo es responsable. Es en esta situación en la que aparecen conceptos como calidad total y excelencia empresarial.

La situación actual del mercado se caracteriza por una gran exigencia y un mercado altamente competitivo, que obliga a las organizaciones a adaptarse al entorno de una manera rápida, ordenada y optimizando los recursos.

La historia de la calidad ha sido marcada por varias ideas y protagonistas, pero finalmente, se ha dispuesto de catalizadores y la coordinación de varios organismos, gubernamentales y no gubernamentales, a diferentes niveles. Estos organismos han regulado y puesto orden estableciendo guías de métodos y estándares, nomenclaturas comunes, recomendaciones, basándose en el diálogo y el acuerdo.

La ISO, International Organization for Standardization, una de las organizaciones con un gran reconocimiento a nivel mundial, define calidad como **“el conjunto de propiedades, o características, de algo (producto, servicio, proceso, organización...) que la hacen apta para satisfacer necesidades”**.

Partimos, pues, de una serie de atributos medibles y comparables que permitirán establecer si estos valores son los adecuados para satisfacer las necesidades por la que ha sido pensada.

A partir del concepto de calidad aparecen otros relacionados para apoyarlo cómo son: el sistema de calidad, el control de calidad y la gestión, aseguramiento o garantía de calidad.

El control de calidad (QC) se puede definir como el conjunto de actividades que tienen como finalidad la detección, documentación, el análisis y corrección de los defectos y gestionar los cambios del producto.

La gestión, aseguramiento o garantía de la calidad (QA) es el conjunto de actividades definidas para detectar, documentar, analizar y corregir los defectos del proceso y gestionar los cambios de este.

El sistema de calidad es todo el conjunto de actividades de control de calidad, de aseguramiento y de gestión de la calidad dedicadas a generar productos o servicios de calidad.

## 2.8 Concepto de Sistema de calidad.

Un Sistema de calidad se define como la estructura de la organización, responsabilidades, procesos, procedimientos y recursos establecidos para llevar a cabo la gestión de la calidad.

Es la plataforma estructural y de apoyo que permitirá realizar las actividades de gestión de la calidad en la organización.

Los principios de un sistema de calidad son: analizar el que se hará (prevenir), hacer el que se ha dicho (controlar) y documentar los resultados (registrar) [5].

Los **objetivos** de un sistema de calidad son [5]:

- Definir claramente las necesidades del cliente.
- Establecer acciones preventivas y controles para evitar la insatisfacción del cliente.
- Optimizar costes referentes a la calidad para prestar el servicio.
- Establecer un compromiso colectivo por la calidad.
- Identificar oportunidades de mejora de la calidad del servicio.
- Prevenir los efectos adversos sobre sociedad y medio ambiente.

Las **responsabilidades** de un sistema de calidad son [5]:

- Descripción de las funciones de los puestos de trabajo.
- Identificación de los clientes y proveedores externos e internos.
- Asignación y seguimiento de objetivos.

- Descripción y desarrollo de las actividades, estructura y la documentación, auditoría y revisiones.

Un sistema de calidad estará definido cuando para cada actividad o proceso que afecta a la calidad, se haya definido un documento en el que esté planificada la manera en que cada persona involucrada tendrá que llevar a cabo esta actividad, para evitar que se produzcan errores.

Para poder aplicar un sistema de calidad, las organizaciones tienen que tener suficientes recursos materiales y humanos. El personal tiene que estar formado adecuadamente y motivado para realizar sus funciones, y los materiales tienen que contemplar los instrumentos de control adecuados así como el software correspondiente, entre otros.

## **2.9 Concepto de Aseguramiento o Garantía de calidad.**

Se define la gestión, aseguramiento o garantía de calidad [5] como el conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades, y que se implanta mediante planificación, control y la mejora continua en el marco del Sistema de Gestión de la Calidad.

La gestión de la calidad significa que las organizaciones tienen que asegurar que sus productos o servicios satisfacen los requerimientos de calidad de los clientes y cumplen con las regulaciones aplicables a estos productos y servicios.

La gestión de la calidad se basa en los principios siguientes [5]:

- Organización orientada al cliente.
- Liderazgo.
- Participación del personal.
- Enfoque a procesos.
- Enfoque del sistema hacia la gestión.
- Mejora Continua.
- Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones.
- Relación mutuamente beneficiosa con el consumidor.

## 2.10 Concepto de Método, estándar y guía.

En el mundo de la calidad aparecen temas como guía, método y estándar y es conveniente conocer su significado.

Un **método** es la descripción del camino que se tiene que seguir, la manera ordenada en que se tiene que proceder, para llegar a la consecución del objetivo para el cual el método ha sido definido.

Teniendo claro el concepto de método, se puede construir el de **metodología**, puesto que esta no es más que una compilación de métodos de una disciplina.

No se tiene que confundir un método con una herramienta, puesto que la **herramienta** ofrece un apoyo automático o semiautomático a los métodos, que se encuentran en el marco del proceso al que apoyan.

Según la ISO, un **estándar** es un documento, establecido por consenso y aprobado por una organización reconocida que provee, para un uso habitual y repetible, reglas, guías o características por actividades o por resultados, con el fin de conseguir el grado más alto de orden en un contexto determinado.

Una **guía** contiene informaciones clasificadas sobre un tema en concreto, con indicaciones, métodos y otros elementos que ayudan a entender una determinada materia o un determinado campo.

## 2.11 Concepto de Competencia.

El concepto de **competencia profesional** se extraerá del estudio de las diferentes definiciones que se proponen en los documentos de referencia sobre el tema [1][2] y se concreta en una definición que es la que se asume para el estudio.

En esta investigación previamente a definir el concepto de competencia y dada la confusión terminológica existente vamos a ver la diferencia que existe entre **habilidades** y **competencias (skills)**.

La **habilidad o destreza** son atributos que alguien usa en un empleo. Por ejemplo la capacidad de uso de software o un lenguaje de programación. Una persona que ha desarrollado una habilidad ha adquirido conocimientos que pueden ser aplicados en una situación dada. Aunque la gente posea una destreza, esto no significa necesariamente que son buenos en aplicarlo cuando ocurre una situación relevante.

Las **competencias** describen como de buena es la gente al aplicar sus habilidades. Por ejemplo, personas que están aprendiendo a conducir pueden tener la habilidad para manejar un vehículo. Sin embargo, podrían ser incompetentes en la conducción si no observan las señales y no tienen un buen conocimiento de las carreteras locales.

En el marco del estudio de las competencias genéricas, el proyecto Tuning [1] elaboró una lista de 85 competencias y destrezas diferentes que fueron consideradas pertinentes por compañías privadas e instituciones de educación superior.

Las competencias se dividen en dos grandes grupos: competencias transversales o genéricas y competencias técnicas o específicas.

A continuación se describen estos grupos:

1. **Competencias transversales o genéricas:** son aquellas competencias que identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes entre titulaciones, como puede ser la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, etc.
2. **Competencias técnicas o específicas:** son las competencias específicas de cada titulación.

Dentro de las competencias transversales o genéricas las competencias se clasifican en tres grupos:

1. **Competencias instrumentales:** Son aquellas que tienen una función de medio o herramienta para obtener un determinado fin. Suponen una combinación de habilidades manuales y capacidades cognitivas que posibilitan la competencia profesional. Incluyen destrezas en manipular ideas y el entorno en que se desenvuelven las personas, habilidades artesanales, destreza física, comprensión cognitiva, habilidad lingüística y logros académicos. Entre ellas se incluyen:

- ♦ **Habilidades cognoscitivas**, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
- ♦ **Capacidades metodológicas** para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
- ♦ **Destrezas tecnológicas** relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación y gerencia de la información.
- ♦ **Destrezas lingüísticas** tales como la comunicación oral y escrita o el conocimiento de una segunda lengua.

2. **Competencias interpersonales:** Son las características requeridas para que las personas logren una buena interrelación social con los demás.

Suponen habilidades de cada individuo (**personales**) y su relación con los demás (**interpersonales**).

Las personales son capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica.

Las interpersonales son destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales, la capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso

social o ético. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

3. **Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades relacionadas con la comprensión de la totalidad de un sistema o conjunto. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar los cambios de manera que puedan hacerse mejoras en los sistemas como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Diversos ejemplos de competencias sistémicas son los siguientes:

- ♦ **Organización:** Gestión por objetivos, gestión de proyectos, desarrollo de la calidad.
- ♦ **Liderazgo:** Influencia, delegación y empowerment (delegar poder y autoridad a los subordinados y de conferirles el sentimiento de que son dueños de su propio trabajo).
- ♦ **Logro:** Orientación a la consecución de los objetivos.

En este proyecto se opta por la clasificación utilizada en el Proyecto Tuning [1] en el marco del plan de Bolonia.

### 3. INVESTIGACIÓN.

El objetivo de este estudio es determinar cuáles son los factores críticos de éxito existentes para la implantación de una estrategia BPM. Asimismo en los FCE en que intervengan las personas se analizarán las competencias necesarias que deben poseer para desarrollar el proyecto con éxito.

Dado que BPM, como disciplina, no sólo hace referencia a las TIC sino que es una disciplina **transversal** que contempla otros ámbitos de la empresa, para este estudio se contemplarán solamente aquellas competencias profesionales que afectan al plan de estudio de la titulación TIC de la UOC, dentro del EEES, para correlacionarlas con las competencias necesarias identificadas en los proyectos de BPM.

#### 3.1 Descripción del método de investigación.

Para efectuar esta investigación sobre las competencias profesionales se ha decidido seguir la estrategia de estudio descrito por Oates en su libro " Researching Information Systems and Computing " [9].

Este estudio en concreto seguiría la metodología o estrategia de estudio definido como "survey" [9] obteniendo los datos a través del análisis de documentos, complementándolo con cuestionario y encuestas y utilizando una técnica de análisis de tipo cualitativo.

Basándonos en el autor, se divide el método de investigación en la siguiente serie de actividades fundamentales que a continuación se detallan:

##### 1. Datos a estudiar

Los datos objeto del estudio serán los factores críticos de éxito detectados en la implantación de una estrategia BPM, y las competencias en los equipos de implantación de BPM.

Respecto a las competencias se realizará una comparativa, siguiendo las directrices del EEES, con las que en que en la UOC se obtienen en la titulación de Grado en Ingeniería Informática en el plan de estudios actual (2012-13).

##### 2. Método de generación de datos

En este estudio los datos serán obtenidos de la bibliografía anexada así como de la memoria de los estudios de Grado en Ingeniería Informática de la UOC.



Asimismo se obtendrán datos de validación a través de entrevistas a consultores/integradores mediante un cuestionario creado en base a los datos previos obtenidos (Ver anexo II).

### **3. Marco de muestreo**

Todas las consultoras/integradoras que realizan implantación de BPM a nivel Iberia.

### **4. Técnica de muestreo**

En este caso la técnica de muestreo será no-probabilística del tipo de conveniencia en función de la facilidad para realizar las encuestas/entrevistas.

### **5. Velocidad de respuesta y no respuesta**

Se espera poder conseguir los datos solicitados a consultores en un tiempo razonable. En caso de no obtener respuesta se procederá con otras consultoras.

### **6. Medida de la muestra**

Se prevé utilizar una muestra mínima de cuatro consultoras u Organizaciones que sean suficientemente representativas del mercado BPM para dar por válidos los datos del cuestionario.

### **7. Obtener acceso a los documentos**

Se accede vía web a los documentos, bases de datos o revistas. A los libros que se utilicen y no están disponibles en formato electrónico se realizará a través de la biblioteca de la UOC.

### **8. Evaluación de los documentos.**

En este paso, se debe evaluar la documentación para comprobar que los datos que contienen son de confianza. Cuando se trabaje con documentación oficial no será necesario este paso.

### **9. Análisis de los documentos**

Se analizarán los documentos seleccionados con el fin de obtener la información necesaria para un tratamiento posterior.

Primero se creará una lista con aquellos FCE que aparecen de forma coincidente en diversos documentos con el objetivo de fijar una taxonomía sobre los mismos y posteriormente se utilizará la información recopilada para el diseño de las encuestas/cuestionarios.

Cuando el FCE esté relacionado con las personas, se creará una lista de las competencias identificadas en proyectos BPM. Después, habrá una comprobación de cada uno de los resultados obtenidos para validar si se trata la competencia o no en el plan de estudio. Con los datos obtenidos se obtendrá el grado de incorporación de cada competencia en el programa Grado en Ingeniería Informática de la UOC.

## **3.2 Obtención de datos.**

A continuación se explica cómo se han obtenido los datos y cuál ha sido la documentación que será objeto de estudio.

### **3.2.1 Organización de la documentación.**

A través del catálogo de la Biblioteca de la UOC se ha accedido a libros y recursos electrónicos. Hay que destacar que es mínimo el número de libros sobre el tema BPM, lo cual confirma la opinión de diversos investigadores en que académicamente el tema de BPM no ha sido tratado en profundidad.

Asimismo la web de la consultora Gartner ha sido una fuente inestimable de información. Paralelamente “Google Académico” ha permitido obtener información académica y valorar su validez en base a su utilización posterior por diversos investigadores.

Otras fuentes de información web han sido Club BPM y BPTrends.

La documentación para nuestro estudio proviene por tanto del ámbito académico y del profesional, siendo este último el que mayor documentación ha aportado. No se ha seguido un camino excluyente en cuanto a la documentación.

Existe una preponderancia de documentación profesional, que proviene principalmente de grandes consultoras como Gartner, CapGemini, IBM o Software AG.

Para el estudio de las competencias del Grado se ha partido de la información suministrada por la propia universidad (UOC) sobre el grado [24] y de otros estudios e informes académicos.

Se analizarán los documentos seleccionados con el fin de obtener la información necesaria para un tratamiento posterior. Toda la documentación tratada aparece en la bibliografía anexa.

La documentación se ha organizado en función del tratamiento de los FCE identificados en la misma. En primer lugar la documentación que los trata directamente, en segundo lugar la documentación que contempla las competencias en los FCE, en tercer lugar documentación que amplía conceptos o que ha servido para contextualizar.

## **3.3 Límites de la revisión de la documentación analizada**

El estudio no entra en las motivaciones ni en las razones por las que las Organizaciones se deciden por una estrategia de gestión por procesos.

Tampoco entra en los beneficios que pueden obtener las Organizaciones al aplicar correctamente dicha estrategia.

Nuestra investigación se centra en los **factores que, una vez decidida una estrategia de gestión por procesos**, constituyen factores críticos de éxito para que dicha estrategia se aplique completamente consiguiendo los objetivos definidos.

No se analizará la integración de BPM con el resto de posibles sistemas que puedan existir en las Organizaciones.

### **3.1.1. Límites geográficos**

El proyecto inicial pretendía limitar el estudio al ámbito catalán, centrándose en las Administraciones Públicas.

A causa de la poca información existente en dicho ámbito, se ha eliminado dicha restricción, limitando el estudio a cualquier tipo de Organización y dirigiendo los cuestionarios a “expertos en BPM” de empresas ubicadas en Iberia.

### **3.1.2. Límites de accesibilidad.**

El proyecto no ha podido acceder a otras consultoras importantes como Forrester, Ovum, etc. debido a las dificultades existentes y a la privacidad de dichos medios.

Ha sido Gartner, a través de la UOC, la que ha permitido un acceso completo a toda su documentación.

A nivel de encuestas, se ha utilizado la red de contactos existentes, así como otros nuevos. El resultado no ha sido abundante.

### **3.1.3. Análisis de los documentos**

La mayoría de documentación existente es de tipo descriptivo. Tal como se ha comentado con anterioridad no existe mucha documentación académica sobre BPM, puede ser por ser un tema relativamente nuevo o por otros motivos que se alejan del alcance de este estudio.

## 4 ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS.

En este apartado se realiza el análisis de los documentos seleccionados obtenidos en la fase anterior y una clasificación y síntesis de los resultados obtenidos para determinar el marco o marcos de clasificación.

### 4.1 Primer marco de clasificación: FCE.

Tal como se definió, los factores críticos de éxito para una implantación de una estrategia de gestión por procesos, son bastante subjetivos y particulares para cada Organización. Para poder llegar a identificarlos, al menos aquellos que son coincidentes en diversas Organizaciones se ha creído oportuno partir del Modelo de Madurez de BPM (BPMM) aplicado a las Organizaciones. Para cada una de las fases de dicho modelo los Factores Críticos de Éxito deben asumir una situación concreta.

Inicialmente, para arrancar la estrategia de gestión por procesos (BPM) y con el objetivo de iniciar un programa en gestión de procesos de negocios requiere que la empresa consiga un nivel adecuado de preparación.

Las organizaciones deben seguir unos pasos claves para que establezcan un programa de gestión de procesos de negocio exitoso, no un proyecto de mejora de un proceso único.

Esos pasos, tal como define Gartner<sup>4</sup> son los siguientes:

1. El primer elemento clave al que se enfrenta una empresa es la *elección de la persona que va a liderar el proyecto*. Encontrar un patrocinador ejecutivo para un proyecto que posea las siguientes cualidades:

- Ser un gran comunicador y líder que puede promover BPM a la organización y sea responsable de generar resultados exitosos
- Una persona respetada con responsabilidad reconocida y autoridad para tomar decisiones relacionadas con el proceso
- Una persona influyente que pueda conducir cambios en la organización y controlar situaciones políticamente delicadas y eliminar obstáculos cuando sea necesario.
- Debe saber cómo mantener el programa alineado con la estrategia de negocio y cómo priorizar los requisitos basados en valor para el negocio
- Debe ser un Ejecutivo de suficiente nivel para asegurar la adecuada financiación y recursos para el programa BPM.

---

<sup>4</sup> Elise Olding y Samantha Searle. **Getting Started With BPM: Are You Ready?** Gartner Inc. 25 May 2011

2. A continuación se deben establecer qué *claves estratégicas de negocio* pueden soportar BPM. Utilizar las siguientes preguntas para determinar qué objetivos clave de los negocios puede apoyar BPM:

- ¿Cuáles son los objetivos clave del negocio de la organización en los próximos tres a cinco años? ¿Dónde existen las lagunas/problemas de rendimiento (conocidos) dentro de la estrategia de negocio?
- ¿Los objetivos son los más adecuados, y cómo puede apoyarlos BPM?
- ¿Qué medidas/métricas están asociados con estos objetivos, y cómo se relacionan con la ejecución de iniciativas BPM y la visión estratégica y de objetivos?

3. La estrategia debe dar lugar a determinar cuáles son los *objetivos de un programa BPM* entre los siguientes posibles objetivos:

- Ahorro o reducción de costes
- Mayor calidad o reducción de errores en procesos de negocio
- Incremento de productividad laboral
- Mayor volumen de ventas
- Mayor eficacia
- Aumento de la capacidad de los procesos

4. Evaluar la *madurez BPM* de la organización en base al modelo BPMM.

El propósito del modelo de madurez es que la organización pueda establecer su ubicación en la estrategia de madurez BPM e identificar el "estado final" al que aspira la organización. Ver las fases de madurez que se definen en el modelo de madurez (Ver figura 2-3).

5. Evaluar qué tipo de proyecto BPM se adapta mejor a la *cultura organizacional* de la empresa:

La cultura de la empresa es importante porque los esfuerzos de BPM dan como resultado cambios significativos en la organización. Cómo y cuan de rápidamente un cambio puede ser absorbido y cuáles serán sus beneficios son muy dependientes de la cultura organizacional.

La comprensión de los tipos de objetivos previstos y de los resultados que mejor se adapten a la empresa permitirá la selección de los primeros proyectos. Proyectos que deben ofrecer resultados significativos que ayudarán a convencer a la organización que vale la pena los esfuerzos y los cambios necesarios.

6. Obtener los *roles y competencias* para el programa BPM.

BPM permite a los participantes del negocio realizar cambios en las soluciones que subyacen a los procesos de negocios, y requieren de un nuevo equilibrio del negocio y de las responsabilidades IT.

Además, los participantes del proceso son responsables de optimizar los resultados de negocio para toda la organización, necesitando nuevas métricas y nuevos incentivos.

La función de director de proceso de negocio será fundamental para establecer la visión BPM. **Este es el papel clave en la creación del primer proyecto BPM de la organización.** Dada su experiencia en BPM, el director de proceso de negocio también podría asumir el papel de líder del proceso de negocio, analista de procesos o arquitecto y jefe de proyecto BPM. Como la función es personal, los roles pueden ser especializados.

Las organizaciones que comienzan una estrategia de gestión por procesos, una vez considerados los pasos clave anteriores, deben considerar una serie de factores críticos de éxito para su puesta en marcha y la consecución de los objetivos asignados a dicha estrategia.

De toda la documentación analizada no existe una clara coincidencia en cuanto a cuáles son los factores críticos de éxito en un proyecto BPM.

El estudio de los factores críticos de éxito se ha basado principalmente en el modelo de madurez utilizado por Gartner<sup>5</sup>.

El modelo utilizado por Gartner, se diferencia de otros modelos en la diferencia en el número de FCE contemplados [18]. Dicho modelo no sólo trabaja los FCE de forma genérica sino que lo hace en relación a las fases de madurez por las que va pasando la organización.

En dicho modelo se han identificado **seis factores críticos de éxito**<sup>6</sup> que una organización debe evolucionar como medida de que se orienta hacia la gestión por procesos.

Los FCE son claramente cualitativos, no existen métricas directamente asociadas a los mismos. Los factores críticos de éxito son los siguientes y se clasifican en función de su afectación:

- **Alineación estratégica:** la continua y estrecha vinculación de las prioridades de organización y los procesos empresariales, lo que permite el logro de los objetivos empresariales.
- **Cultura y liderazgo:** los valores colectivos y culturales que conforman el proceso en relación con las actitudes y comportamientos.
- **Personas:** Los individuos y grupos que continuamente mejoran y aplican su experiencia y conocimientos de los procesos relacionados.
- **Gobernanza:** Rendición de cuentas transparente y relevante. Toma de decisiones y procesos de recompensa para guiar las acciones.
- **Métodos:** Los enfoques y técnicas que apoyan y permiten acciones consistentes sobre procesos y resultados.

---

<sup>5</sup> Michael James Melenovsky y Jim Sinur. **BPM Maturity Model Identifies Six Phases for Successful BPM Adoption.** 18 October 2006. Gartner, Inc.

<sup>6</sup> Babson College Process Management Research Center

- **Tecnología de la información:** los sistemas de gestión de información, hardware y software que permiten y apoyan las actividades de los procesos.

Gartner, distingue claramente entre los factores iniciales básicos para el inicio de un programa BPM de los que se van consiguiendo posteriormente en cada una de las fases de madurez.

Según Gartner<sup>7</sup> hay que cumplir con una serie de consejos que afectan a cuatro de los seis factores iniciales que se presentan para el lanzamiento del programa BPM. Las metodologías y tecnologías no son críticas para los que se inician en la madurez en los niveles 0 o 1. (Ver figura 2.3). Dichos factores iniciales básicos son los siguientes:

1. **Asegurar el apoyo del negocio y la alineación estratégica:** es crucial para mantener la alineación entre los objetivos BPM y los resultados para que el proyecto logre demostrar el valor de BPM para el negocio. Asimismo es importantísima la implicación personal de todo el negocio para conseguir los objetivos propuestos.
2. **Seleccionar correctamente el primer proyecto BPM para la organización:** los primeros proyectos BPM son cruciales porque ellos determinarán si la empresa ve el valor y decide apoyar un programa BPM. El proyecto debe ser convincente y los resultados alcanzables. Esto es fundamental, porque la realización de los objetivos del proyecto y la entrega de resultados de negocio significativa allanará el camino para el siguiente proyecto.

Idealmente, el proceso de selección de proyectos debe ser una decisión conjunta entre TI y negocio. Seleccionar un proyecto que no sea demasiado complejo o demasiado simplista, que pueda ser claramente alcanzado, se realice con éxito y tenga un resultado claramente definido que pueda vincularse con valores de negocios medibles.

Los candidatos a buen proyecto son los que cruzan varias áreas funcionales y límites del sistema (transversales), y donde los procesos cambian con frecuencia, pero es conveniente evitar las áreas donde TI no impulsa los cambios en los procesos. Debe considerarse un proyecto que suponga un esfuerzo máximo entre tres y seis meses.

3. **Encontrar la experiencia BPM:** Cuando se inicia un programa BPM, es mejor contratar a una persona con experiencia para la función de director del proceso de negocio, capaz de lanzar una iniciativa BPM con los patrocinadores ejecutivos.

---

<sup>7</sup> Samantha Searle y Elise Olding. **Getting Started With BPM: Six Critical Success Factors**. 9 June 2011. Gartner, Inc.

El director de proceso de negocio debe estar preparado para entrenar a los patrocinadores ejecutivos sobre cómo participar e impulsar el éxito BPM, porque no serán expertos en BPM. Juntos, estos individuos deberían aprovechar las habilidades y recursos para evitar la duplicación de recursos.

A menudo es difícil encontrar el conocimiento adecuado y personal para un proyecto BPM inicial, antes de iniciar el programa BPM. A medida que la organización mejora su madurez BPM, el experto o expertos BPM deben comenzar a formar los inicios de un centro de competencia de procesos de negocios (BPCC).

4. **Encontrar las funciones adecuadas para la organización:** Los jugadores claves en un programa bien desarrollado de BPM son, desde un punto de vista del rol desempeñado, los siguientes:

- I. El Director de proceso de negocio: responsable de conducir el programa BPM y, consecuentemente, debe ser una persona creíble con las habilidades y experiencia para visualizar el esfuerzo BPM.
- II. Los Patrocinadores ejecutivos:(normalmente sólo hay un patrocinador por proyecto) es el responsable de comunicación del proyecto BPM que informa porqué BPM se está haciendo, qué resultados se generarán y cómo beneficiarán a la empresa.
- III. El Campeón de proceso de negocio es el "Evangelista BPM" que promueve la visión de cómo BPM impulsará la optimización del negocio. El papel requiere de una persona persuasiva y gran comunicador.
- IV. El Analista de negocios es el responsable de los detalles de la ejecución del proyecto BPM y de garantizar el cambio de procesos sin problemas.
- V. El Arquitecto del proceso de negocios es el responsable de desarrollar los principios rectores pertinentes de BPM, mantener actualizada la documentación de procesos de negocio y del desarrollo del modelo de procesos futuro.
- VI. El Líder del proyecto y el Project manager, basados en la Oficina de gestión de proyectos (PMO) y cuya función es la planificación del proyecto y su ejecución.
- VII. El Propietario del proceso de negocio es un líder del negocio, como un Ejecutivo sénior, que es el responsable del resultado del esfuerzo BPM.



VIII. El Representante de la dirección ejecutiva, puede ser el CEO, CFO, CIO o CTO.

IX. El Comité Directivo, compuesto por representantes con capacidad de decisión de la empresa.

Los roles anteriores no tienen por qué corresponder con puestos de trabajo en la empresa. Es posible que en un puesto de trabajo se desempeñen diversos roles.

5. **Definir los puntos de referencia de la medida del éxito BPM:** es esencial captar cómo los usuarios están ejecutando realmente el proceso, porque esto podría diferir de cualquier documentación de proceso real. Esto debe incluir medir cómo está funcionando el proceso antes de implementar BPM, para permitir una verdadera evaluación de si el proceso ha mejorado (y cuánto) y determinar que se ha logrado con el proyecto BPM.

El análisis de los puntos de referencia identificará los participantes actuales, sus funciones y las métricas actuales aplicadas.

6. **Apoyar la gestión del cambio organizacional:** para que la empresa pueda adoptar BPM como una disciplina permanente, tiene que estar dispuesta a adaptar su cultura a una forma orientada hacia el proceso de trabajo. BPM no puede tener éxito sin la participación de la gente que hay detrás del proceso y a menudo es propensa a la resistencia del usuario.

Esta es la causa por la que es tan importante la gestión del cambio organizacional como un medio de participación y apoyo de los usuarios a través del cambio.

A continuación se presentan algunos puntos clave de la mejor manera de aprovechar la *gestión organizacional* para apoyar un programa BPM:

- I. *Evaluar la magnitud del cambio* que traerá BPM, y cómo afectará a las partes interesadas.
- II. *Comprometerse con las partes interesadas* e implicarlos para que participen en el programa. Son menos propensos a resistir el cambio si su entrada es apreciada, y ven el beneficio del cambio. Esto requiere una combinación de empujar el cambio "top-down," mientras se trabaja con los usuarios para remodelar el proceso "de abajo arriba."

- III. *Promover el conocimiento BPM*, proporcionando información, incentivos, educación y capacitación para garantizar que los interesados aprecien los beneficios de BPM. La formación debe ayudar a los usuarios a adaptarse al nuevo proceso para minimizar el riesgo de querer volver al viejo.
  
- IV. *Asegurar que la organización sea competente en la gestión del cambio y gestión del programa*, aprovechando la experiencia de otros grupos de la empresa (por ejemplo, recursos humanos o comunicación corporativa) siempre que sea posible. En algunos casos, podría ser mejor pedir ayuda externa en gestión del cambio.

Cada una de las fases, según el modelo de madurez descrito por Gartner, tienen asignados unos objetivos concretos y unas tácticas concretas para llevarlos a cabo. A continuación se muestran en una tabla resumen:

<b>Fase</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Táctica</b>
<b>0</b>	Reconocer las ineficiencias operacionales	Descubrir las causas de ineficiencias y de bajo rendimiento.
<b>1</b>	Tomar conciencia de proceso	Crear una cultura que quiere entender sus procesos existentes y aprender cómo mejorarlos.
<b>2</b>	Establecer la automatización y el control intra procesos.	Automatizar y establecer procesos para la mejora continua.
<b>3</b>	Establecer la automatización y control entre procesos.	Optimizar las relaciones entre los procesos de negocio a través de barreras funcionales, socios y clientes.
<b>4</b>	Establecer un control de valoración.	Vincular resultados de proceso con los resultados operacionales y estratégicos deseados.
<b>5</b>	Crear una estructura de negocio ágil.	Creación de procesos sólidos que ofrezcan una gran adaptabilidad frente al cambio.

## 4.2 Segundo marco de clasificación: Matriz MM / FCE

La tabla que se presenta a continuación especifica el estatus conseguido para cada uno de los factores críticos de éxito definidos en cada una de las fases de madurez. Debemos recordar que los factores críticos de éxito son de tipo cualitativo y no cuantitativo.

No entramos en los disparadores que provocan los cambios de estatus de los FCE. Dichos disparadores se pueden consultar en Gartner<sup>8</sup>.

FASE	FCE	SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ESTATUS DE LOS FCE
0	Alineación estratégica	La Organización se alinea alrededor de un área funcional, línea de producto o geográficamente.
	Cultura y liderazgo	La cultura es una jerarquía funcional y el liderazgo se centra en métricas operacionales referidas al puesto de trabajo.
	Personas	Generalmente se ocupan de la gestión inmediata. Se produce poca comprensión de los procesos end-to-end.
	Gobernanza	La estructura de Gobierno se centra principalmente en Departamentos, Divisiones y métricas de rendimiento de toda la Organización. Se promueven métricas que comparan una unidad funcional con otra, fomentando la competencia interna a través de funciones.
	Métodos	La organización de IT normalmente implementa las soluciones a través de un método tradicional en "cascada", buscando las mejores aplicaciones para satisfacer los requisitos funcionales.  Los empresarios piensan en términos de transformación organizacional y reingeniería
	Tecnología de la información	Se trata de una arquitectura construida a medida, en lugar de una arquitectura para el cambio, con adaptaciones sobre lo implementado y un enfoque centrado en la aplicación de soluciones.  Las empresas avanzadas están experimentando con la supervisión mediante monitoreo de la actividad (BAM).

<sup>8</sup> Michael James Melenovsky y Jim Sinur. **BPM Maturity Model Identifies Six Phases for Successful BPM Adoption**. 18 October 2006. Gartner, Inc.

FASE	FCE	SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ESTATUS DE LOS FCE
		Las tecnologías de inteligencia de negocios son comunes.
1	Alineación estratégica	<p>La organización añade una nueva dimensión de "proceso" a las dimensiones establecidas de función, línea de producto y geográfica e incluye BPM en la planificación y presupuestación.</p> <p>Se considera la alineación estratégica alrededor de los procesos. Se decide donde debe residir en la organización el modelado de procesos.</p>
	Cultura y liderazgo	La cultura está siendo agitada, con mensajes alrededor de la importancia del proceso. Los líderes hacen hincapié en la necesidad de reestructurar y mejorar los procesos existentes.
	Personas	Comienza la formación en modelado de procesos y empiezan a ver beneficios de visualizar el proceso end-to-end.
	Gobernanza	La estructura de Gobierno se convierte en matricial. Las métricas de rendimiento del empleado pueden incluir objetivos de mejora de proceso.
	Métodos	La gestión empresarial está aprovechando los métodos Six-Sigma, Lean y otros para las iniciativas de mejora de procesos.
	Tecnología de la información	<p>La organización de TI avanza en trazar planes para una arquitectura orientada a servicios, alineando el Departamento de TI alrededor de los procesos y la investigación en tecnologías BPM.</p> <p>La organización está invirtiendo en tecnologías de descubrimiento de procesos, tales como análisis de procesos de negocio y comienza a construir un marco de procesos de negocio y su arquitectura.</p> <p>Las Reglas de negocio empiezan a ser separadas de los procesos y administradas.</p>
2	Alineación estratégica	La organización se ha comprometido a alinearse alrededor de los procesos de negocios y los ha vinculado a los objetivos de la organización.
	Cultura y liderazgo	La cultura gira en torno al propietario del proceso. El

FASE	FCE	SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ESTATUS DE LOS FCE
		Liderazgo busca la mejora continua.
	Personas	Los empleados han ganado en un enfoque colaborativo para encontrar soluciones. En organizaciones avanzadas, se comenzará a utilizar técnicas más sofisticadas de optimización y aprendizaje que comienzan con la visualización de los resultados y realización de comparaciones dinámicas de alternativas.
	Gobernanza	<p>La estructura de Gobierno es más explícita, con varios niveles de la organización capaz de resolver discrepancias de políticas y de procesos.</p> <p>Los incentivos se alinean alrededor de las mejoras de proceso continuo.</p>
	Métodos	La organización de TI aplica tecnologías BPM usando métodos iterativos dirigidos por los propietarios de proceso de negocio. Estos métodos son una colección de las mejores prácticas de Six-Sigma, Lean y otros.
	Tecnología de la información	<p>Si no existe un centro de competencias (BPCC), la organización de TI crea uno para ayudar a los gerentes de negocios con la automatización de procesos y comienza a trazar planes para dar servicios basados en políticas que puedan responder a las necesidades de optimización continua del negocio.</p> <p>Las organizaciones avanzadas de TI se dan cuenta que las tecnologías BPM, permiten la administración de los procesos end-to-end y aprovechan la configuración dinámica de servicios, dirigiendo las actividades de los seres humanos hacia servicios impulsados por las reglas creando una asociación más fuerte con los propietarios del proceso.</p> <p>La optimización de las reglas, infraestructura en tiempo real, inventario de servicios y el resaltado del conjunto de servicios dinámico son algunas de las mejoras de la infraestructura de esta fase de los más maduros.</p>
3	Alineación estratégica	Se comienza a considerar dos dimensiones más: la integración de procesos de negocios independientes entre sí y con proveedores y clientes.
	Cultura y liderazgo	La cultura se basa en nuevos valores de respeto a otras opiniones, la colaboración y el consenso.

FASE	FCE	SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ESTATUS DE LOS FCE
		Liderazgo busca la mejora continua a través de la transparencia y una visibilidad más amplia.
	Personas	<p>Los empleados son capaces de anticipar el impacto del cambio más allá de los procesos en que participan y los componentes afectados por los procesos.</p> <p>La colaboración se convierte en natural y la resistencia al cambio se considera inadecuada.</p>
	Gobernanza	<p>La estructura de Gobierno incluye incentivos para proveedores y clientes dispuestos a colaborar para mejorar los procesos.</p> <p>Los Consejos ejecutivos, conformados por los principales clientes y proveedores, proponen reconciliar diferencias entre objetivos contrapuestos.</p>
	Métodos	Nuevos métodos y mejoras en los métodos, como el análisis de la cadena de valor, se adoptan para apoyar los procesos.
	Tecnología de la información	<p>La infraestructura de colaboración y las tecnologías de administración del conocimiento, se integran en el soporte de administración de procesos.</p> <p>La organización de TI avanzada y se enfoca en crear servicios ágiles vinculados a infraestructura ágiles autoadaptables (tiempo real). Las tecnologías orientadas a eventos y BAM se convierten en críticos de gestión y control de procesos compuestos y las cadenas de valor de procesos conectados.</p>
4	Alineación estratégica	Vinculación explícita de los objetivos estratégicos a los procesos complejos. En esta fase, la vinculación está mucho más automatizada por lo que las metas corporativas afectan más directamente el rendimiento y los cambios de los procesos. El vínculo entre los objetivos y la ejecución es mucho más explícito.
	Cultura y liderazgo	<p>La cultura de la organización coloca una mayor confianza en las capacidades de decisión compleja del sistema de normas, procesos y servicios.</p> <p>El Liderazgo abraza los principios de la simulación y los resultados de la simulación y ha desarrollado escenarios alternativos que añadir para mejorar la agilidad de la</p>

FASE	FCE	SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ESTATUS DE LOS FCE
		organización.
	Personas	<p>Los empleados están más en sintonía con las recomendaciones del sistema y los análisis para trabajar con los cambios del proceso.</p> <p>Los trabajadores ganan experiencia en la vinculación de objetivos a procesos y suavizan las excepciones y anomalías.</p>
	Gobernanza	La estructura de gobernanza se optimiza para tratar con el cambio constante y rápido. Se apoya la gobernanza con simulaciones de optimización en tiempo real y sugerencias del sistema para la corrección de desafíos que se interpongan en el camino.
	Métodos	Nuevos métodos evolucionarán alrededor de la creación y gestión de procesos de búsqueda de objetivos y de crear soluciones de seguimiento visual adecuadas.
	Tecnología de la información	La organización de TI avanzada y se enfoca en crear objetivos autoadaptables, basándose en infraestructuras ágiles. Por ejemplo, muchos procesos estratégicos serán conducidos por objetivos y heurísticamente.
5	Alineación estratégica	La capacidad de mantener el equilibrio organizacional al cambiar la velocidad y dirección se convierte en la norma. La gestión de procesos se convierte en el activo principal de la organización.
	Cultura y liderazgo	La cultura está sintonizada para superar la resistencia al cambio. Se potenciarán a los empleados de primera línea con autoridad para tomar decisiones, con un claro vínculo entre la estrategia organizacional y los objetivos de rendimiento del empleado.
	Personas	Los empleados no están incómodos con el cambio constante. La toma de decisiones ha sido altamente descentralizada, con funciones y responsabilidades claramente entendidas.
	Gobernanza	La estructura de Gobierno está más descentralizada. Los cambios directivos en estrategias serán claramente visibles a toda la organización.
	Métodos	Nuevos métodos surgirá para crear escenarios de objetivos para la configuración de situaciones de intensa competencia. La creación de escenarios de proceso de



FASE	FCE	SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ESTATUS DE LOS FCE
		negocio, políticas y reglas para guiar procesos impulsados por las metas, se convertirá en el modo estándar de funcionamiento estratégico
	Tecnología de la información	<p>Las aplicaciones de tecnologías avanzadas inteligentes y autoadaptables arraigarán. La organización de TI se centra en aprovechar la gestión de eventos y las reglas de negocio en tiempo real.</p> <p>Enfoques y tecnologías en torno de la simulación se utilizarán como una ventaja competitiva en beneficio de la organización.</p>

### 4.3 Tercer marco de clasificación: las competencias.

Hemos visto anteriormente como uno de los factores críticos de éxito en una estrategia BPM es la *Tecnología de la información*. Otro factor son las *personas*, englobando en ellas a la totalidad de la empresa.

Para nuestro estudio y con el objetivo de relacionar los anteriormente citados FCE con las competencias necesarias para su desarrollo, de las que ya se ha anticipado algo anteriormente, vamos a analizar que competencias se han detectado para la implantación de una estrategia de BPM y que competencias trabaja en concreto el Grado de Ingeniería Informática de la UOC (Universitat Oberta de Catalunya).

Del presente estudio concluiremos las competencias cubiertas en los estudios y aquellas no lo han sido.

El éxito que la difusión de la estrategia de Business Process Management (BPM) en los últimos años (Bandara, 2007; Gartner, 2005) ha aumentado significativamente la demanda de graduados para el proceso de modelado y de administración de procesos de negocio. Sin embargo, estos dos temas son todavía un concepto novedoso en muchos programas de muchas Universidades.

Las instituciones que incluyen cursos relacionados con el proceso de modelado a menudo se centran sólo en la modelización de los requerimientos de sistemas de software (como "Diseño y análisis de sistemas"), con un enfoque limitado a especificaciones técnicas de modelización como UML. Por lo tanto, es justo afirmar que las universidades han ignorado en gran medida otros beneficios que el proceso de modelado puede aportar a las organizaciones y por lo tanto no han podido formar a sus graduados en este campo que emerge rápidamente [22].

Este problema común a la mayoría de Universidades parece atribuirse a varias circunstancias. En primer lugar a una falta general de conocimiento de los principios de BPM en las organizaciones (desde el personal ejecutivo al de la gestión operacional); es necesario un esfuerzo adicional para educar a los muchos actores intervinientes para asegurar la aceptación y el apoyo a las iniciativas de mejora; existe la certeza de que los Analista de negocio existentes no poseen el conocimiento necesario de BPM y utilizan el método de ensayo y error debido a esa falta de conocimiento. [22]

A través del estudio desarrollado por Bandara Wasana (2007) para la Universidad de Australia se detectaron las competencias y/o experiencias requeridas para la contratación en el desarrollo de proyectos BPM. Los datos fueron extraídos en un período de 6 semanas en 2007.

El propósito era llevar a cabo un análisis detallado sobre las competencias requeridas por las posiciones donde constaba relacionada las palabras "process management". Para apoyar la idea de producir graduados 'portables' a nivel mundial, el alcance de esta búsqueda se extendió no sólo en el país de origen (en este caso Australia), sino también a los Estados Unidos y el Reino Unido (para representar a los respectivos

mercados). Podemos extrapolar los datos que aparecen en dicha tabla a las del mercado español, siempre más limitado que los citados.

La siguiente tabla nos muestra las competencias y/o experiencias requeridas ordenadas por el número de apariciones.

Job Skill ID	Specific Skills / Experience Required	US	UK	Australia	Total
JS-1	Communication (verbal) and presentation skills	33	20	43	96
JS-2	Analytical skill ( /Business Process Analysis)	28	28	22	78
JS-3	Project management skill (Project Work Bench, MS Project, Team Work Bench and EPIC)	22	17	34	73
JS-4	Process Modelling / design / mapping	12	24	32	68
JS-5	Process Reengineering / development / BPR	12	18	25	55
JS-6	Business Intelligence	10	9	25	44
JS-7	Change management skill / Business Process Change	8	12	22	42
JS-8	Technical / specifications Writing / documentation (Written skill)	24	10	6	40
JS-9	Business Analysis	12	7	18	37
JS-10	Negotiation skills	8	2	25	35
JS-11	Process Improvement	4	5	24	33
JS-12	Context specific knowledge	3	0	29	32
JS-13	Problem solving (tools such as : scatter diagrams, improve, etc ) skills	17	6	9	32
JS-14	SAP related product skills	9	9	14	32
JS-15	Client Management / stakeholder management Skill	7	8	16	31
JS-16	Internet technologies (HTML, java Script)	25	1	5	31
JS-17	MS office (Visio, word, excel, MS project etc)	20	7	1	28
JS-18	Consulting	6	3	18	27
JS-19	Interpersonal, team and stakeholder management skill	1	21	4	26
JS-20	Six Sigma	12	10	4	26
JS-21	How to run training / workshops	3	2	19	24
JS-22	Process Management (BPM)	6	11	6	23
JS-23	Requirements gathering methods and analysis knowledge	6	4	11	21
JS-24	Planning & Organisational skills	7	9	4	20
JS-25	SDLC knowledge (RUP, Agile, etc.)	10	2	7	19
JS-26	Facilitation skills	4	0	13	17
JS-27	Leadership skill	11	5	1	17
JS-28	Lean Process Management (Improvement Methodology)	5	4	8	17
JS-29	ITIL reference model knowledge	2	9	4	15

4-1 Sumario de competencias. Fuente Bandara Wasana 2007.

Complementariamente, Gartner<sup>9</sup> nos aporta un estudio de competencias necesarias en la implantación de estrategias BPM.

Citando a Gartner, BPM requiere de tres competencias críticas:

1. Competencia transformacional: es la que soporta la ejecución de BPM.
2. Competencia operativa: es la que permite identificar lo que tiene que cambiar y cómo debe cambiar.
3. Competencia técnica: es la que permite lograr este cambio.

La figura siguiente describe lo que se necesita para lograr un nivel básico, intermedio y avanzado en cada una de dichas competencias críticas.

	Basic	Intermediate	Advanced
Transformation Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication</li> <li>• Business case justification</li> <li>• Quick-win plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitation and negotiation</li> <li>• Organization and change management</li> <li>• Stakeholder impact analysis</li> <li>• Workshop facilitation</li> <li>• Process governance</li> <li>• Project management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multistakeholder communication</li> <li>• Translate business strategy into process outcomes</li> <li>• Organization design</li> <li>• Evolve projects to programs</li> </ul>
Operational Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "As is" process discovery and mapping</li> <li>• "To be" process modeling and iterations</li> <li>• Identifies key performance indicators (KPIs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Process benchmarking</li> <li>• Create process artifacts</li> <li>• Plan, conduct and document "to be" process workshops</li> <li>• Negotiate and establish process governance policies</li> <li>• BPM methodologies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "To be" process and scenario simulation</li> <li>• Translate business strategy into process outcomes</li> <li>• Project portfolio management</li> <li>• Continuous process improvement</li> <li>• Crowdsourcing</li> </ul>
Technical Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understands systems impacted by business process</li> <li>• Identifies application requirements</li> <li>• Model-driven application development</li> <li>• SOA, business intelligence, BAM, workflow</li> <li>• BPMN, BPEL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution architecture</li> <li>• Manage process artifacts</li> <li>• Agile software development</li> <li>• Application pace layering</li> <li>• Case management expertise</li> <li>• User experience design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predictive analytics</li> <li>• Complex-event processing (CEP)</li> <li>• Mobile applications</li> <li>• Optimization and simulation</li> <li>• Dynamic BPM/goal-driven process expertise</li> <li>• Social BPM skills</li> </ul>

4-2 Competencias críticas por niveles. Fuente Gartner 2012

<sup>9</sup> Samantha Searle y Michele Cantara. **15 Skills Critical to Business Process Management Success. Gartner 2012.**

A partir de estas competencias críticas Gartner<sup>10</sup> elabora una tabla de 15 competencias necesarias para la implantación de BPM.

Dichas competencias se reflejan en la siguiente tabla:

Transformational	Operational	Technical
<ul style="list-style-type: none"> <li>Building the BPM business case and vision</li> <li>Project management</li> <li>Identification of organizational structure and culture</li> <li>Communication</li> <li>Organizational change techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Business process discovery</li> <li>Business process modeling, analysis and design</li> <li>Business process governance and managing process policies</li> <li>Process performance management</li> <li>Constructing a BPM methodology toolbox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution architecture and design</li> <li>BPM technology product knowledge</li> <li>Agile and model-driven application development</li> <li>Business process optimization and simulation</li> <li>User experience design</li> </ul>

4-3 15 competencias críticas para el éxito de BPM. Fuente Gartner 2012.

Partiendo de estas competencias críticas, entraremos a analizar los roles necesarios para la implantación de BPM en base a la utilización de las mismas.

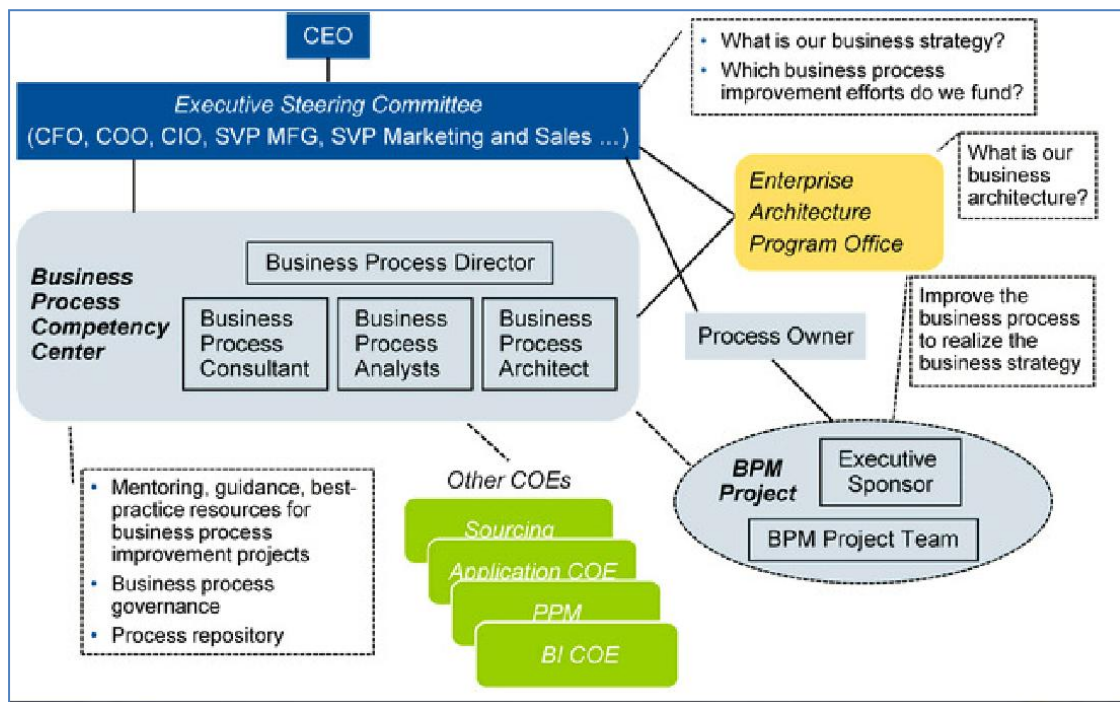
<sup>10</sup> Samantha Searle y Michele Cantara. **15 Skills Critical to Business Process Management Success. Gartner 2012.**

#### 4.4 Cuarto marco de clasificación: los roles.

En este apartado del estudio entraremos en cada uno de los roles que se pueden desarrollar dentro de un proyecto BPM. Es posible que algunos ya hayan sido nombrados previamente. Posteriormente veremos que competencias son necesarias para el desarrollo de cada uno de dichos roles.

Tal como se había comentado previamente, un rol no se corresponde con un trabajo o posición en la empresa, corresponde a la agrupación de unas funciones determinadas.

Asimismo otro elemento importante que se debería considerar en un proyecto BPM es el tipo de organización al que dará lugar en la empresa y la integración que provocará a nivel departamental. No forma parte de esta investigación el cubrir este tópico, aunque es un tema sumamente interesante a la hora de decidir por qué estructura organizativa se apuesta.



4-4 Interacción compleja en la gestión de procesos. Fuente Gartner 2011.

En primer lugar veremos los roles de alto nivel ejecutivo que según Gartner serían el BPM Champion, el Sponsor ejecutivo y el Responsable del proceso. Sugiere Gartner que estos roles sean ocupados por el CIO o por ejecutivos de nivel sénior con gran experiencia en el cambio organizacional del negocio. Por tanto deberán poseer competencias y experiencia en:

- Fuertes habilidades interpersonales.



- Gestión de programas.
- Gestión del cambio
- Gestión de portfolio de proyectos.

La presencia de ejecutivos sénior con fuertes habilidades y competencias de transformación en un proyecto BPI (Business Process Improvement) se deben complementar con conocimientos más técnicos proporcionados por el equipo BPI de herramientas y procesos, que deben incluir:

- Metodologías de procesos
- Estándares de procesos de negocio
- Arquitectura procesos empresariales
- Modelos de referencia de procesos de negocio
- Modelos de documentación de procesos
- Plantillas de proceso empresarial
- Métricas del valor de negocio
- Tecnologías BPM

<b>Business Executive:</b>	
BPM Champion	Be a process visionary.
	Lead cultural transformation, guiding top functional executives on desired new behaviors.
	Promote initiatives that narrow the gap between business strategy and execution.
	Introduce process improvement methods.
Executive Sponsor	Make process-related decisions.
	Support and communicate the success of process improvement projects.
	Ensure sufficient funding and resources for process improvement projects.
	Be an agent for the process owner on a daily basis.
Process Owner	Lead process governance for initiative-specific improvements.
	Responsible for end-to-end process performance.
	Prioritize process-specific IT spending.

#### 4-5 Roles ejecutivos BPM. Fuente Gartner 2011

Las siguientes funciones o roles abarcan las habilidades claves necesarias para inculcar la disciplina del proceso y ejecutar la estrategia de gestión de procesos:

- Director de procesos de negocio
- Consultor de procesos de negocio
- Analista empresarial de procesos de negocio
- Arquitecto de procesos de negocio
- Manager de proyecto BPM



Lo importante es entender cuáles son las habilidades necesarias, las relaciones y la estructura necesaria para que la iniciativa BPI tenga éxito en el corto plazo y sea escalable para soportar futuras necesidades.

Según IBM [23] se identifican dos roles con un alto componente de conocimiento IT que son:

- Desarrollador BPM
- Administrador solución BPM

<b>BPCC and BPM Project Team Roles:</b>	
Business Process Director	Define the correct approach, tools and methodologies to drive BPI in the organization.
	Determine the right process governance structure to oversee BPI initiatives.
	Educate and work closely with business and IT leaders on process management disciplines.
Business Process Consultant	Facilitate the best BPI approach to achieve business outcomes.
	Identify current-state baselines and target future-state metrics.
	Leverage expertise in broad disciplines to define the future state and drive execution.
	Provide mentoring for modeling, software tools and methodologies.
Business Process Analyst	Document and maintain process models for key processes.
	Show process stakeholders how to identify and solve process challenges.
	Act as an intermediary between IT and lines of business to align capabilities and requirements.
Business Process Architect	Define process guidelines, standards and hierarchies.
	Maintain the process repository and encourage reuse.
	Work with process teams to identify risks and benefits of process changes.
BPM Project Manager	Define project scope.
	Manage project schedule and deliverables.
	Provide project status updates.
	Resolve and escalate issues.
	Assist with organizational readiness and communication planning and execution.

#### 4-6 Roles operativos BPM. Fuente Gartner 2011

A continuación mostraremos una ficha para cada uno de los roles anteriores con el detalle de sus funciones, responsabilidades y competencias necesarias para su desarrollo.

Fichas de roles, funciones, responsabilidades y competencias.

**Rol:** Director de procesos de negocio.

**Función:** Responsable de generar y sostener los esfuerzos BPI de la empresa y conducirlos a una conclusión satisfactoria.

**Responsabilidades asignadas:**

- Identificar los beneficios y retos de ser gobernados por procesos y desarrollar las tácticas para lograr los objetivos de mejora de procesos de la empresa.
- Educar y trabajar en estrecha colaboración con los líderes de negocios en disciplinas de gestión de procesos y tecnologías.
- Desarrollar y documentar la estrategia para que la mejora del proceso pueda alcanzar el nivel de madurez deseado.
- Establecer las normas relacionadas con el proceso, directrices, principios, gobernanza, herramientas, metodologías y técnicas de contratación para permitir a la empresa adoptar una cultura por procesos.
- Dirigir el diseño de las relaciones del proceso de la empresa para definir los procesos básicos.
- Habilitar procesos flexibles y ágiles y reducir la redundancia.
- Garantizar la visibilidad del proceso.
- Coordinar con la arquitectura de negocio de la empresa.
- Determinar la estructura de gobierno adecuada para supervisar las iniciativas de BPI.
- Comunicar el valor de la visión de proceso y los resultados del proyecto de mejora de proceso completado para impulsar la adopción continua.

**Competencias requeridas:**

- Fuertes habilidades interpersonales (especialmente habilidades de comunicación).
- Capacidad de gestionar programas transversales a gran escala, complejos, desde una perspectiva de personas, procesos y tecnología.
- Dominio de las técnicas de cambio organizacional que enganchará a empleados y conducirá a la adopción de mejora de procesos.
- Habilidades superiores en gestión de proyectos: significa un nivel excelente de negociación y la capacidad para resolver los múltiples puntos de vista conflictivos con el fin de establecer el alcance y los resultados del trabajo BPI.
- La capacidad de ser un agente de cambio, con influencia, educación y la persuasión necesaria para construir relaciones y lograr el apoyo para realizar cambios difíciles que puedan conducir a aumentar la eficiencia.

**Rol:** Consultor de procesos de negocio

**Función:** Aportar la experiencia de mejora táctica de los procesos, necesaria para alcanzar los resultados de los proyectos BPI.

**Responsabilidades asignadas:**

- Recomendar a las partes implicadas en el proceso el enfoque correcto de mejora para procesar y lograr los resultados del negocio.
- Realizar investigación sobre las mejores prácticas y su aplicación al estado actual cuando corresponda.
- Identificar los procesos y las métricas de rendimiento para el futuro estado.
- Aprovechar un amplio conjunto de disciplinas (incluyendo la experiencia en la planificación estratégica, la gestión de proyectos, la gestión para facilitar el cambio y las comunicaciones) para definir el futuro estado de destino y la ejecución táctica de los proyectos de mejora de proceso.
- Aplicar metodologías específicas, como Rummmler-Brache, Six Sigma y Lean, para facilitar la construcción de un consenso alrededor de un plan para la mejora continua.
- Definir la estrategia posterior a la implementación de la mejora continua del proceso.

**Competencias requeridas:**

- Versatilidad.
- Profundo conocimiento del negocio.
- Fuertes habilidades interpersonales (especialmente habilidades de comunicación).
- Gestor de proyectos transversales a gran escala, complejos.
- Dominio de las técnicas de cambio organizacional.
- La capacidad de ser un agente de cambio para conducir a aumentar la eficiencia.
- Experiencias previas en implantaciones BPM.
- Visión global de los procesos.

**Rol:** Arquitecto de procesos de negocio

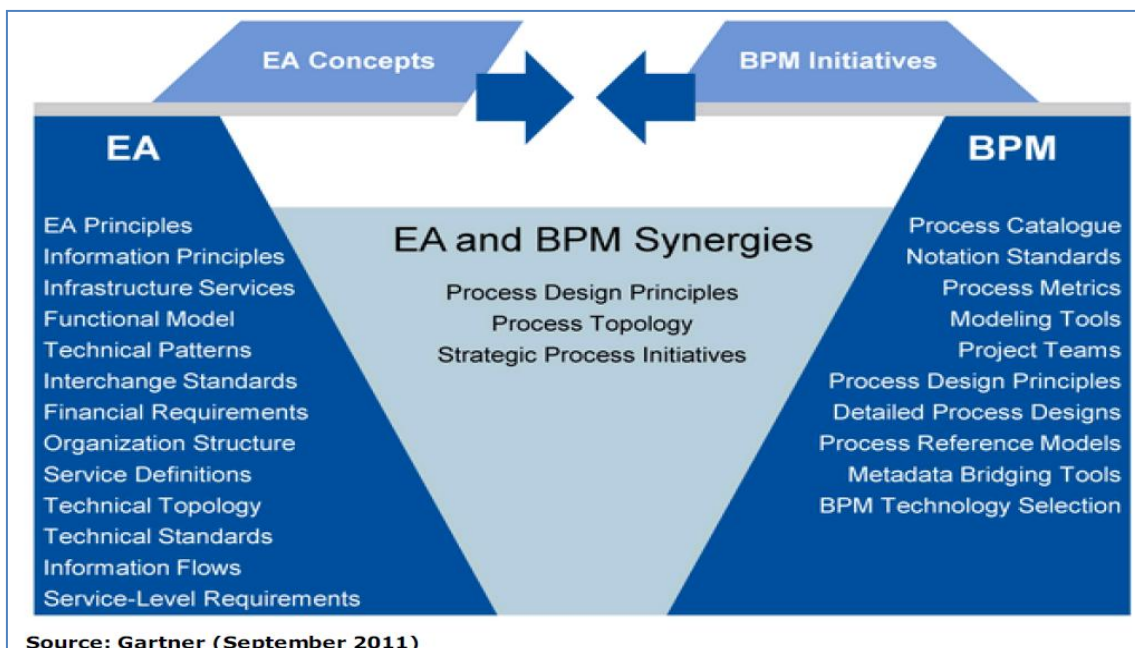
**Función:** Hacer de nexo de unión entre la arquitectura empresarial EA y BPM, para asegurar la continuidad necesaria para alcanzar los resultados de los proyectos BPI (Ver la figura 4-7).

**Responsabilidades asignadas:**

- Recomendar a las partes implicadas en el proceso el enfoque correcto desde el punto de vista de mejora para procesar y lograr los resultados del negocio.
- Desarrollar las directrices del proceso, las normas y las jerarquías.
- Asegurar que el proceso de negocio es correctamente puesto en contexto por EA.
- Trabajar con los equipos de procesos para identificar el proceso, los beneficios financieros y organizativos, así como los riesgos de aplicar los cambios propuestos y alinear las prioridades para asegurar la perspectiva empresarial.
- Identificar las tendencias y oportunidades estratégicas del proceso e introducirlas en el ciclo de planificación estratégica.
- Mantener el repositorio de procesos y fomentar la reutilización de los mismos.

**Competencias requeridas:**

- Versatilidad.
- Profundo conocimiento del negocio.
- Fuertes habilidades interpersonales (especialmente habilidades de comunicación escrita).
- Dominio de las técnicas de cambio organizacional.
- La capacidad de ser un agente de cambio para conducir a aumentar la eficiencia.
- Visión global de los procesos.



4-7 Sinergia entre arquitectura empresarial y BPM. Fuente Gartner 2011.

<p><b>Rol:</b> Analista de procesos de negocio</p> <p><b>Función:</b> maneja los aspectos tácticos de los proyectos, descubriendo, validando, modelando, simulando y analizando los estados actuales y futuros para los procesos, dentro de las directrices establecidas por el arquitecto del procesos de negocio.</p>
<p><b>Responsabilidades asignadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar detalladamente los modelos de proceso para cada proyecto y mantener actualizado su contexto en relación con la arquitectura general de negocios de la empresa</li> <li>• Comprender y documentar la interrelación de procesos, personas y organización, así como la tecnología que afecta al proceso específico.</li> <li>• Trabajar con el arquitecto de procesos de negocio en los modelos de proceso de negocio actuales y futuros y como se detallan en los modelos lógicos para su implementación</li> <li>• Mantener y compartir los conocimientos del proceso adoptando métodos, técnicas, notaciones, estándares y mejores prácticas derivadas del equipo EA.</li> <li>• Mostrar a los actores del proceso cómo identificar y resolver problemas de proceso ejecutando escenarios de simulación y análisis de métricas de rendimiento para seleccionar el resultado deseado.</li> <li>• Soportar la mejora continua trabajando con las partes interesadas para llevar a cabo el análisis necesario, implementar los cambios acordados y proporcionando el entrenamiento necesario.</li> <li>• Servir de intermediario entre la organización TI y las líneas de negocio.</li> <li>• Alinear los requerimientos de negocio con las capacidades de las tecnologías de la información.</li> </ul>
<p><b>Competencias requeridas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versatilidad.</li> <li>• Profundo conocimiento del negocio.</li> <li>• Fuertes habilidades interpersonales (especialmente habilidades de comunicación oral y escrita).</li> <li>• Experiencia en el modelado de procesos, análisis y descomposición, definición de reglas y gestión, análisis de rendimiento de procesos y medición y definición del escenario de negocio y recopilación de datos para la ejecución de simulaciones.</li> <li>• Visión de usuario.</li> <li>• Profundo conocimiento de TI.</li> </ul>

**Rol:** Project Manager

**Función:** Aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requerimientos del proyecto en tiempos y costes.

**Responsabilidades asignadas:**

- Equilibrar las limitaciones de tiempo, costes y recursos de un proyecto BPM para obtener los resultados de negocio deseados.
- Alertar al propietario del proceso de negocio de los problemas que ocurran.
- Trabajar estrechamente con la Gestor de la Oficina de Gestión de proyectos (PMO) para compartir conocimientos y experiencias sobre los beneficios y la ejecución de proyectos.

**Competencias requeridas:**

- Profundo conocimiento del negocio.
- Fuertes habilidades interpersonales (especialmente habilidades de comunicación oral y escrita).
- Dominio de las técnicas de cambio organizacional.
- Conocimiento de las técnicas de gestión de proyectos, estimación de costes, ROI.
- Experiencia en la gestión concurrente de proyectos.

**Rol:** Desarrollador BPM

**Función:** Aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requerimientos del proyecto desde el punto de vista de desarrollo.

**Responsabilidades asignadas:**

- Estimar el esfuerzo del desarrollo de las tareas.
- Implementar flujos de procesos, servicios, lógica de negocio e interfaces de usuario.
- Construir KPI, SLAs y el modelo de marcadores.
- Implementar el modelo de organización y las políticas de enrutamiento.

**Competencias requeridas:**

- Alto componente de conocimientos IT.
- Experiencia en procesos de desarrollo y cambios de liderazgo.
- Habilidades de desarrollo Web (JavaScript, JSP, SQL, lógica de flujos, desarrollo de interfaz de usuario, HTML y otros)
- Experto en características de BPMS en el contexto de aplicaciones y soluciones de proceso.
- Experto en recomendaciones de mejores prácticas y patrones de diseño en aplicaciones de procesos.

**Rol:** Administrador de la solución BPM

**Función:** Aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requerimientos del proyecto desde el punto de vista de administrador de una solución.

**Responsabilidades asignadas:**

- Responsable de Arquitectura de sistemas.
- Diseñar e implementar integraciones, personalizar almacenamientos de datos y manipulación de datos complejos.
- Diseñar e implementar las Guías de infraestructura.
- Desplegar aplicaciones de proceso y herramientas para entornos de tiempo de ejecución (Test, producción y otros).

**Competencias requeridas:**

- Alto componente de conocimientos IT.
- Desarrollo de software empresarial específicamente OOAD
- Planificación de la arquitectura BPM y del desarrollo de aplicaciones de servicio.
- Habilidades para desarrollo Core (J2EE, Java, JSP, SQL, SOAP, XML, XSLT, patrones, lógica avanzada de flujos, EAI y otros).
- Experiencia profunda para administrar implementaciones, incluyendo la asignación de roles, propiedades de entorno y opciones de implementación.



## 4.5 Competencias del GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Los Graduados en Ingeniería informática por la UOC estarán capacitados para las siguientes competencias, según se extrae de la memoria para la solicitud de **VERIFICACIÓN DE TÍTULO GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA [24]**:

**Competencias Transversales** (capacidades necesarias para el desempeño de una función no necesariamente TIC):

- [1] Comunicación escrita en el ámbito académico y profesional.
- [2] Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- [3] Comunicación en lengua extranjera.
- [4] Trabajo en equipo.
- [5] Adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- [6] Innovar y generar nuevas ideas.

**Competencias Específicas** (capacidades necesarias para el desempeño de una función (TIC)):

- [7] Planificar y gestionar proyectos en el entorno de las TIC.
- [8] Identificar las características de los diferentes tipos de organizaciones y el papel que juegan las TIC en las mismas.
- [9] Evaluar soluciones tecnológicas y elaborar propuestas de proyectos teniendo en cuenta los recursos, las alternativas disponibles y las condiciones de mercado.
- [10] Ejercer la actividad profesional de acuerdo al código ético y a los aspectos legales en el entorno de las TIC.
- [11] Utilizar los fundamentos matemáticos, estadísticos y físicos para comprender los sistemas TIC.
- [12] Analizar un problema en el nivel de abstracción adecuado a cada situación y aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos para abordarlo y resolverlo.
- [13] Identificar los elementos de la estructura y los principios de funcionamiento de un ordenador.
- [14] Analizar la arquitectura y organización de los sistemas y aplicaciones informáticos en red.

- [15] Conocer las tecnologías de comunicaciones actuales y emergentes y saberlas aplicar convenientemente para diseñar y desarrollar soluciones basadas en sistemas y tecnologías de la información.
- [16] Administrar y gestionar los sistemas operativos y las comunicaciones de una red de ordenadores.
- [17] Diseñar y construir aplicaciones informáticas mediante técnicas de desarrollo, integración y reutilización.
- [18] Aplicación de las técnicas específicas de ingeniería del software a las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto.
- [19] Aplicar las técnicas específicas de tratamiento, almacenamiento y administración de datos.
- [20] Proponer y evaluar diferentes alternativas tecnológicas para resolver un problema concreto.

El anexo I recoge la tabla elaborada que relaciona competencias del grado con asignaturas donde se desarrollan. Corresponde a la tabla extraída del documento [24].

#### **4.6 Comparativa competencias GRADO - competencias BPM.**

Tal como hemos visto anteriormente BPM es una estrategia de negocio y por tanto tiene una visión claramente orientada a la gestión de la totalidad de la empresa. La implantación de una estrategia BPM puede dar lugar a diversos tipos alternativos de organización<sup>11</sup>.

BPM combina métodos de gestión, procesos, métricas y TI para definir, supervisar y analizar cómo los individuos y los equipos realizan y contribuyen a los objetivos clave del negocio. Como concepto es más amplio que la gestión TIC y por tanto ya podemos plantear que algunas competencias no queden cubiertas en los estudios de grado.

En este apartado vamos a comparar las competencias que un graduado en Ingeniería Informática ha conseguido en relación a las competencias que se han identificado como necesarias para el desarrollo de una estrategia global de gestión por procesos. Partiremos de una perspectiva básica o inicial donde la experiencia no sea un factor clave. Entendemos que un graduado comenzará en el rol más básico de BPM, siendo la experiencia y los conocimientos adquiridos los que le permitirán ir alcanzando niveles superiores.

---

<sup>11</sup> Elise Olding y Samantha Searle. **Role Definition and Organizational Structure: Business Process Improvement.** Gartner 23 September 2011

En el punto 3 se citaba a Gartner indicando que existían tres competencias a las que se consideraba críticas para una estrategia BPM. Estas eran la transformacional que es la que soporta la ejecución de BPM, la operativa que identifica lo que tiene que cambiar y como debe cambiar y finalmente la técnica que permite hacer posible ese cambio. Las competencias que se han citado en la investigación de BPM y que no aparecen como tales en el grado son las siguientes:

#### **Competencias Transversales:**

- Comunicación oral en el ámbito profesional.
- Capacidad de negociación.
- Capacidad de resolución de conflictos.
- Versatilidad.
- Capacidad de gestión de personas.
- Capacidad de gestión del riesgo.

#### **Competencias Específicas:**

- Aplicar técnicas de cambio organizacional.
- Aplicar técnicas de mejora continua de procesos (TFQM, BAM...).
- Identificar los indicadores clave del desempeño del negocio (KPIs).
- Aplicación de técnicas de simulación empresarial.
- Aplicar técnicas de notación para la creación de modelos de procesos de negocio (BPMN)
- Aplicación de técnicas de reingeniería de negocios (BPR).
- Aplicación de cálculos financieros a los proyectos (ROI, valoraciones, BSC, etc).
- Capacidad para integrar sistemas de gestión por procesos en sistemas TIC existentes (ERP, CRM, SCM, BI,...).
- Capacidad para disponer de visibilidad empresarial.

## 5 CONCLUSIONES.

En referencia a los factores críticos de éxito en una estrategia de implantación BPM, en primer lugar destacar que a pesar de la relevancia del tema tratado y su evolución prevista en el mercado, los estudios académicos sobre el mismo así como la literatura asociada son escasos. No se ha investigado más en las causas de este fenómeno, que es común con otras temáticas relacionadas con las TICs.

En primer lugar, dada la extensión del tema a tratar, la primera acción ha sido determinar claramente que es BPM. Existen diferentes definiciones sobre el tema. BPM debe ser contemplado y estudiado globalmente, aunque afecte de forma diferente a las distintas unidades organizativas.

Se ha constatado como BPM no es sólo tecnología aunque para implementar BPM se aporten herramientas TIC que facilitan su gestión. Asimismo se ha percibido la importancia de la transversalidad de BPM en la empresa y como dicha transversalidad debe ser trasladada a los gestores informáticos para hacerla suya.

El estudio, además de identificar cuáles son los factores críticos de éxito que se deberán gestionar para una correcta aplicación de la estrategia de gestión por procesos, ha añadido recomendaciones para la puesta en marcha de los primeros proyectos y puntos clave a considerar para no fracasar en los primeros intentos.

El enfoque del proyecto en base al modelo de madurez ha hecho más comprensible percibir como debe ir evolucionando una Organización en el tiempo para llegar a la madurez en BPM.

Sin la utilización de este recurso la amplitud del tema podría haber desvirtuado la interpretación de los FCE. Utilizar dicho modelo como punto de partida para BPM debería incluirse implícitamente “per se” como factor crítico de éxito, además de los ya explicitados.

Asimismo se ha constatado la necesidad de formación en herramientas de BPM, arquitecturas empresariales, motivación de equipos y otros temas, como objetivos futuros para cualquier Ingeniero Informático que quiera profesionalizarse en BPM.

En referencia a las competencias para que los Ingenieros Informáticos por la UOC puedan integrarse en los equipos de BPM, en las fases anteriores de esta investigación se ha visto como una estrategia BPM genera nuevos perfiles profesionales en las empresas. Algunos perfiles tienen un fuerte componente TIC y otros tienen una visión más de negocio, pero también con un componente TIC importante.

Dentro de los perfiles de empresa se han identificado los siguientes perfiles:

- Director de procesos de negocio
- Consultor de procesos de negocio
- Analista empresarial de procesos de negocio
- Arquitecto de procesos de negocio

Como perfiles técnicos se han identificado:

- Manager de proyecto BPM
- Desarrollador BPM
- Administrador solución BPM

El grado en Ingeniería Informática de la UOC forma perfiles técnicos con unas capacidades que cumplen prácticamente en su totalidad con la que se puede requerir de un técnico BPM, salvo en el conocimiento específico de las herramientas BPM, tema que quedaría pendiente de desarrollar. Es posible que otras competencias transversales también debieran ser consideradas para la formación de dichos técnicos.

En los perfiles de empresa existe un gran “gap” entre lo que solicita el mercado y lo que ofrece un graduado en Ingeniería Informática.

Prácticamente todas las competencias, tanto transversales como específicas, identificadas en el punto anterior, deberían desarrollarse para formar a dichos profesionales. Los niveles competenciales podrán ir evolucionando en función de la experiencia y del conocimiento sectorial y empresarial, pero es imprescindible desarrollar las competencias citadas.

Es evidente que el Grado prima el componente técnico de forma muy importante, pero el componente de gestión debe ganar peso, principalmente en aquellos itinerarios claramente orientados a la gestión, como pueda ser el de Sistemas de Información, que deben formar personas capaces de asumir los roles de más alto nivel dentro de la gestión de las TIC pero con una amplia visión del resto de áreas de las Organizaciones.

La presente investigación, una vez detectadas las carencias competenciales en los roles BPM, sólo pretende servir de orientación a futuros estudios o aplicaciones.

En algunas de las referencias utilizadas para trabajar las competencias, por ejemplo en el estudio desarrollado por Bandara Wasana (2007) para la Universidad de Australia, se plantean posibles escenarios para el desarrollo de la formación necesaria para cubrir dichos perfiles, bien a través de incorporarlos en el grado, o bien a través de programas de postgrado o máster.

También de la investigación desarrollada se ha podido comprobar cómo algunas universidades extranjeras actualmente ya ofrecen programas específicos orientados a la formación de profesionales para BPM.

Las encuestas realizadas servirán para validar por parte de usuarios profesionales, el grado de coincidencia, tanto sobre los FCE que se han extraído de la investigación, como sobre las competencias necesarias en BPM.

## 5.1 Análisis de los resultados de las encuestas.

Se ha recibido un retorno de seis encuestas de Consultores y Usuarios finales. Para cada una de las preguntas del cuestionario analizaremos el grado de acuerdo o desacuerdo que muestran los profesionales que las han respondido en referencia a los valores obtenidos en el estudio. Los resultados en detalle de la encuesta se pueden consultar en el Anexo III.

- **Primera parte de la encuesta: referente a los Factores críticos de éxito:**

El 83% de los encuestados está totalmente de acuerdo en considerar un Factor crítico de éxito la “alineación estratégica”, definida como la continua y estrecha vinculación de las prioridades de organización y los procesos empresariales, lo que permite el logro de los objetivos empresariales.

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el *33% totalmente de acuerdo en* considerar un factor crítico de éxito la “Cultura y el liderazgo” definido como los valores colectivos y culturales que conforman el proceso en relación con las actitudes y comportamientos.

El 83% de los encuestados está totalmente de acuerdo en considerar un Factor crítico de éxito a las “Personas” definidos como los individuos y grupos que continuamente mejoran y aplican su experiencia y conocimientos de los procesos relacionados.

El factor crítico de éxito “Gobernanza” definida como la rendición de cuentas transparente y relevante; así como la toma de decisiones y procesos de recompensa para guiar las acciones, obtiene un resultado poco definido. Podríamos concluir que la gobernanza no es considerada como FCE por los encuestados.

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el *33% totalmente de acuerdo en* considerar un factor crítico de éxito a los “Métodos”, definidos como los enfoques y técnicas que apoyan y permiten acciones consistentes sobre procesos y resultados.

El 17% de los encuestados está de acuerdo y el *33% totalmente de acuerdo en* considerar un factor crítico de éxito a la “Tecnología de la información” definida como los sistemas de gestión de información, hardware y software que permiten y apoyan las actividades de los procesos. Por el contrario un 50% de los encuestados no la considera un factor crítico de éxito relevante.

Por tanto podemos concluir, comparando el resultado de la encuesta que los factores críticos de éxito coincidentes son:

- ✓ La alineación estratégica
- ✓ La cultura y el liderazgo
- ✓ Las personas
- ✓ Los métodos

La Tecnología de la información obtiene un resultado medio, por lo que no puede ser considerado factor crítico de éxito. Finalmente, la Gobernanza no se valora como factor crítico de éxito.

- **Segunda parte de la encuesta: referente a los requerimientos básicos para el éxito de la implantación BPM:**

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el 50% *totalmente de acuerdo* en que se cumple el siguiente requerimiento: se ha asegurado el apoyo del negocio y la alineación estratégica.

El 67% de los encuestados está de acuerdo y el 33% *totalmente de acuerdo* en que se cumple el siguiente requerimiento: se ha seleccionado correctamente el primer proyecto BPM para la organización.

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el 17% *totalmente de acuerdo* en que se cumple el siguiente requerimiento: se ha basado el arranque de BPM en expertos en BPM.

El 33% de los encuestados está de acuerdo y el 33% *totalmente de acuerdo* en que se cumple el siguiente requerimiento: se han asignado las funciones adecuadas para la implementación de BPM en la organización

El 67% de los encuestados está de acuerdo y el 17% *totalmente de acuerdo* en que se cumple el siguiente requerimiento: se han definido los puntos de referencia de los procesos como medida del éxito BPM.

El 17% de los encuestados está de acuerdo y el 67% *totalmente de acuerdo* en que se cumple el siguiente requerimiento: Se ha valorado la importancia de la gestión del cambio organizacional

El 67% de los encuestados está de acuerdo y el 33% *totalmente de acuerdo* en coincidir con Gartner en la existencia de seis fases en un modelo de madurez en la implantación de una estrategia orientada a la gestión por procesos (BPM).

La mayoría de encuestados no coinciden en la existencia de un escenario previo a la implantación de BPM, en que la gestión empresarial está aprovechando los métodos Six-Sigma, Lean u otros para las iniciativas de mejora de procesos.

La mayoría de encuestados no coinciden en la existencia de un escenario previo a la implantación de BPM, en que la gestión empresarial está utilizando sistemas informáticos integrados (ERP, SCM, CRM, BI,...).

La mayoría de encuestados no coinciden en apreciar que la implantación de BPM con los sistemas actuales de gestión empresarial dificultan su implantación.

La mayoría de encuestados no coinciden en apreciar que la implantación de BPM con los sistemas actuales de gestión empresarial facilitan su implantación.

La mayoría de encuestados no coinciden en apreciar que el impacto de la implantación de BPM sobre la Organización ha sido crítico.

La mayoría de encuestados no coinciden en apreciar que el impacto de la implantación de BPM sobre los sistemas de información ha sido crítico.

- **Tercera parte de la encuesta: referente a competencias y roles:**

Sobre cuál ha sido el rol o roles que los encuestados opinan ha sido más crítico para la implantación de su estrategia BPM se han indicado los siguientes:

- El rol de manager, en general
- El Consultor / Analista
- El responsable del proyecto por parte del negocio y el arquitecto tecnológico
- Los Usuarios y responsables de departamento.

La mayoría de encuestados no coinciden en que ha sido el CIO el encargado de llevar a término el proceso de implantación de BPM.

La mayoría de encuestados no coinciden en determinar que normalmente los roles para implementar BPM han sido desempeñados por Ingenieros Informáticos

La mayoría de encuestados no coinciden en determinar que normalmente los roles para implementar BPM han sido desempeñados Licenciados no informáticos

El 33% de los encuestados está de acuerdo y el 33% *totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Comunicación oral en el ámbito profesional” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

El 17% de los encuestados está de acuerdo y el 50% *totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Capacidad de negociación” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

El 33% de los encuestados está de acuerdo y el 67% *totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Capacidad de resolución de conflictos” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

La competencia “Versatilidad” no es considerada básica por la mayoría de encuestados.

El 17% de los encuestados está de acuerdo y el 50% *totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Capacidad de gestión de personas” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

El 33% de los encuestados está de acuerdo y el 50% *totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Capacidad de gestión del riesgo” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

El 33% de los encuestados está de acuerdo y el 67% *totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Aplicar técnicas de cambio organizacional” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.



El 33% de los encuestados está de acuerdo y el *50% totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Aplicar técnicas de mejora continua de procesos (TFQM, BAM...)” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

El 33% de los encuestados está de acuerdo y el *50% totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Identificar los indicadores clave del desempeño del negocio (KPIs)” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

La competencia “Aplicación de técnicas de simulación empresarial” no es considerada básica por la mayoría de encuestados.

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el *17% totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Aplicar técnicas de notación para la creación de modelos de procesos de negocio (BPMN)” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el *17% totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Aplicación de técnicas de reingeniería de negocios (BPR)” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

La competencia “Aplicación de cálculos financieros a los proyectos (ROI, valoraciones, BSC, etc)” toma valores divergentes en las respuestas.

La competencia “Capacidad para integrar sistemas de gestión por procesos en sistemas TIC existentes (ERP, CRM, SCM, BI,...)” toma valores divergentes en las respuestas.

El 50% de los encuestados está de acuerdo y el *50% totalmente de acuerdo en valorar* la competencia “Capacidad para disponer de visibilidad empresarial” como básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Otras competencias que no se han contemplado en la encuesta y que han sido consideradas básicas por los encuestados son las siguientes:

- Poseer un conocimiento del negocio sobre el que se quiere definir el proceso.
- Tener capacidad de síntesis.
- Tener capacidad de definir de una forma estructurada la forma de trabajar (presente o futura).
- Tener capacidad de trabajo en equipo y colaboración entre negocio y TI.

Por tanto podemos concluir, comparando el resultado de la encuesta con las competencias básicas coincidentes en proyectos de implantación de BPM son:

- Dominar la comunicación oral en el ámbito profesional.
- Poseer capacidad de negociación.
- Tener capacidad de resolución de conflictos
- Tener capacidad de gestión de personas.
- Poseer capacidad de gestión del riesgo.
- Aplicar técnicas de cambio organizacional
- Aplicar técnicas de mejora continua de procesos (TFQM, BAM...)

- Identificar los indicadores clave del desempeño del negocio (KPIs)
- Aplicar técnicas de notación para la creación de modelos de procesos de negocio (BPMN)
- Aplicar técnicas de reingeniería de negocios (BPR)
- Disponer de capacidad de visibilidad empresarial.

Además de las competencias anteriores, es interesante considerar, a pesar de no haber sido objeto del estudio, las siguientes:

- ✓ Poseer conocimiento del negocio sobre el que se quiere definir el proceso.
- ✓ Tener capacidad de síntesis.
- ✓ Tener capacidad de definir de una forma estructurada la forma de trabajar (presente o futura).
- ✓ Tener capacidad de trabajo en equipo y colaboración entre negocio y TI.

## 5.2 Reflexión.

A continuación se realiza una reflexión crítica sobre la consecución de los objetivos planteados inicialmente.

Durante el desarrollo del estudio, se había planteado un objetivo general que se tuvo que desestimar por el fuerte impacto que crearía en el estudio y la imposibilidad de dedicación para completarlo. El objetivo era *“Analizar el impacto de la integración de los SI de tipo BPM con otros sistemas ya establecidos en la organización de tipo SCM, ERP, CRM, BI o cualquier otro desarrollado a medida”*.

Este objetivo se pretendía ampliar con los siguientes objetivos específicos:

1. *Evaluar los riesgos, amenazas y oportunidades consecuencia de la implantación BPM.*
2. *Determinar el grado de integración (alta, baja, media) y la tipología de integración que se puede conseguir con BPM (horizontal, vertical, adhoc, etc.).*

Sobre el seguimiento de la planificación y la metodología a continuación se describen los hechos más relevantes acontecidos durante el desarrollo del proyecto.

La planificación ha sido correcta en general aunque se ha producido una de las desviaciones típicas de cualquier otro proyecto informático. Se ha realizado una planificación inicial sin haber podido desarrollar ni valorar la amplitud de los contenidos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Este hecho ha provocado que con posterioridad se produzca un reajuste de las actividades planteadas a la realidad y a los recursos disponibles.

La metodología ha sido totalmente adecuada, pasando de la idea inicial (perfilada y a veces no del todo clara en este tipo de proyectos) a acotar la idea final de forma clara y enriquecedora.

El desarrollo de las diferentes actividades de forma secuencial ha permitido una secuencia correcta y ajustada en tiempo. Una replanificación una vez dimensionada toda la documentación a trabajar hubiese sido necesaria. En el capítulo de riesgos del proyecto ya se detectó este riesgo.

Las líneas de trabajo futuro que no se han podido explorar en este proyecto y han quedado pendientes son las siguientes:

- ❖ La primera sería profundizar en las estrategias de implantación de BPM ya que constituyen un amplio proyecto con múltiples ramificaciones y enfoques. El presente estudio ha llegado a determinar los FCE a un nivel cualitativo. El trabajo futuro sería profundizar en dichos FCE para establecer no sólo el nivel cualitativo sino llegar a niveles cuantitativos a través de la utilización de KPIs, BSCs u otras métricas que puedan servir para cuantificar la evolución de los FCE.

- ❖ Otra posible línea de trabajo futuro es el diseño de los escenarios para el desarrollo de la formación necesaria para cubrir los perfiles BPM identificados.
- ❖ Asimismo el segundo objetivo, que quedó en stand by, puede dar lugar a futuros trabajos de investigación sobre el impacto de BPM sobre la arquitectura empresarial existente. Para poder progresar en este último supuesto, sería más conveniente utilizar una metodología “Case Studies” tal como propone Brione Oatis en el capítulo 10 de su libro [3], más que un estudio documental como el realizado.

## 6 GLOSARIO

**ABC (*Activity Based Costing*):** método de cálculo de costes basado en actividades.

**Análisis predictivo:** algoritmos aplicados a patrones de información sobre actividades y comportamientos que sirven de base estadísticamente válida para la predicción de posibles resultados futuros.

**Arquitectura orientada a servicios (SOA):** una arquitectura de software en la que se empaquetan funciones nuevas y existentes y se proporcionan como servicios.

**Asignatura:** Cada materia o cada grupo de materias que integran un programa que ha de ser enseñado en un periodo de tiempo determinado, formando parte de un plan de estudio.

**Asynchronous Java and XML (AJAX):** una técnica de desarrollo que aumenta la capacidad de respuesta de las páginas web mediante el intercambio de pequeñas cantidades de datos de modo que la página web entera no se tenga que recargar cada vez que el usuario solicita un cambio.

**Balance Scorecard (Indicadores de desempeño):** un entorno de trabajo para la identificación de las métricas empresariales más allá de las medidas financieras básicas utilizadas normalmente. Entre los indicadores de desempeño se cuentan medidas de clientes, procesos y personas, así como información financiera. Vinculan objetivos estratégicos y métricas operacionales.

**BAM:** acrónimo de Business Activity Monitoring (supervisión de la actividad de negocio), se trata de un software para la supervisión en tiempo real de los procesos de negocio.

**BPEL:** acrónimo de Business Process Execution Language (lenguaje de ejecución de procesos de negocio), se trata de un lenguaje XML para la especificación de procesos de negocio ejecutables, aplicado principalmente a la orquestación de los servicios web.

**BPM:** acrónimo de Business Process Management (gestión por procesos de negocio), se trata de los métodos, técnicas y herramientas empleados para diseñar, representar, controlar y analizar procesos de negocio operacionales en los que están implicados personas, sistemas, aplicaciones, datos y organizaciones.

**BPM Suite (BPMS):** un completo conjunto de software que facilita todos los aspectos de la gestión de procesos de negocio como diseño de procesos, flujo de trabajo, aplicaciones, integración y supervisión de la actividad para entornos centrados tanto en los sistemas como en el ser humano.

**BPMN:** acrónimo de Business Process Modeling Notation (notación de creación de modelos de procesos de negocio), se trata de una notación gráfica estandarizada para representar los procesos de negocio en un flujo de trabajo, que facilita la mejora de la comunicación y la portabilidad de los modelos de proceso.

**BSC:** Balanced ScoreCard.

**Competencia profesional:** conjunto de conocimientos, habilidades y atributos que una persona es capaz de poner en práctica satisfactoriamente durante el ejercicio de su tarea profesional.

**CPI:** acrónimo de Continuous Process Improvement (mejora continua de los procesos), constituye un incesante esfuerzo por descubrir y eliminar las causas de los problemas en el rendimiento de los procesos de negocio y aumentar la creación de valor y la productividad.

**EAI:** acrónimo de Enterprise Application Integration (integración de aplicaciones empresariales), son las herramientas y práctica de vincular aplicaciones y datos informáticos con el fin de conseguir ventajas operacionales y empresariales.

**EEES:** Espacio Europeo de Educación Superior

**FCE:** Factor Crítico de éxito.

**Flujo de trabajo (Workflow):** un patrón orquestado y repetible de actividad empresarial habilitado por la organización sistemática de recursos en procesos que transforman materiales, proporcionan servicios o procesan información.

**Gobierno:** (o gobernanza) un marco para la toma de decisiones y la atribución de responsabilidad que produce resultados deseables dentro de la organización. El entorno de gobierno determina el qué, quién y cómo de la toma de decisiones empresariales.

**ISO:** Organización Internacional de Normalización.

**KPI:** acrónimo de Key Performance Indicators (indicadores clave de desempeño), es cualquier conjunto de métricas financieras y no financieras que se pueden utilizar para cuantificar el rendimiento empresarial. Por ejemplo, el tiempo del ciclo de procesos.

**Lean:** una metodología de mejora basada en una definición de valor centrada en el cliente que proporciona ese valor de la manera más efectiva posible, a través de la combinación de la eliminación de los puntos de ineficiencia y un personal motivado y comprometido.

**Modelización de procesos:** una prescripción representativa de cómo debe funcionar un conjunto de actividades en un flujo y secuencia con el fin de conseguir con regularidad los resultados deseados.

**Optimización de los procesos:** la práctica de realizar cambios y ajustes en un proceso con el fin de mejorar su eficiencia o efectividad.

**Optimización del rendimiento:** la práctica de realizar ajustes y cambios en las actividades y procesos de negocio con la finalidad de mejorar el rendimiento.

**Proceso:** un conjunto de actividades, material y/o flujo de información que transforma un conjunto de entradas en resultados definidos.

**Propietario del proceso:** el individuo responsable del rendimiento y los recursos de un proceso, y quien aporta a los proyectos apoyo, recursos y experiencia funcional. El propietario del proceso es responsable de implementar mejoras en los procesos.

**Reglas de negocio:** la codificación formal de las políticas y acciones empresariales en prácticas operacionales legales que se extraen del código de aplicación y se mantienen con independencia del mismo.

**Simulación:** la creación de modelos por ordenador de una situación hipotética que se puede analizar para determinar cómo puede funcionar una aplicación dada de sistemas cuando se implementan.

**Six Sigma:** un conjunto probado de herramientas analíticas, técnicas de control de proyectos, métodos de generación de informes y técnicas de gestión que se combinan para elaborar mejoras muy importantes en la solución de problemas y el rendimiento empresarial.

**TQM:** acrónimo de Total Quality Management (gestión de calidad total), se trata de una estrategia de gestión que integra la conciencia de la calidad en todas las estructuras y procesos organizativos.

**Transformación empresarial:** una iniciativa empresarial basada en programación que alinea personas, procesos y tecnología a fin de lograr cambios y mejoras significativos en el rendimiento.

**UOC:** Universitat Oberta de Catalunya.

**Visibilidad empresarial:** herramientas y técnicas que proporcionan visibilidad en tiempo real y una comprensión profunda de las actividades y procesos de negocio.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- [1] PROYECTO TUNING.  
([http://www.relint.deusto.es/tuningproject/spanish/doc\\_fase1/Tuning%20Educational.pdf](http://www.relint.deusto.es/tuningproject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf)). Referente básico en la adaptación de los estudios al Plan de Bolonia (EEES).
- [2] LIBRO BLANCO. Título de Grado de Ingeniería Informática  
([http://www.aneca.es/var/media/150388/libroblanco\\_jun05\\_informatica.pdf](http://www.aneca.es/var/media/150388/libroblanco_jun05_informatica.pdf)) Referente curricular estatal.
- [3] **Oates, Briony J.** "Researching Information Systems and Computing". Sage Publications 2006.
- [4] **Garimella, Kiram; Lees, Michael; Williams, Bruce.** Introducción a BPM para DUMMIES. Wiley Publishing, Inc. 2008.
- [5] **Marco Galindo, M. Jesús i altres.** Enginyeria del programari V : gestió de la qualitat del programari, Barcelona : Universitat Oberta de Catalunya. 2004
- [6] **Weske, M.** Business process Management. Springer-Verlag, 2007
- [7] **Elzinga, D.; Horak, T.; Lee, C. and Bruner, C.** "Business Process Management", IEEE Transactions on engineering management, vol. 422, pp. 119 – 128, May. 1995
- [8] **Gimenes, I.; Fantinato, M. and de Toledo, M.** "A product Line for Business Process Management", 12th International Software Product Line Conference, pp. 265 – 274, Sep. 2008
- [9] **Ruiz González, Francisco.** Proceso Software y Gestión del Conocimiento: parte 4.c Procesos de Negocio. *Escuela Superior de Informática. Universidad de Castilla-La Mancha. Ciudad Real. 2008*
- [10] **Lamarca, Ignacio; Rodríguez, José Ramón.** Asignatura Planificación y uso estratégico de SI. Modulo: Tecnologías de la información i procesos de negoci. UOC 2007
- [11] **Porter, M.** *Competitive Advantage*. Nova York (NJ, EUA): The Free Press. 1985.
- [12] **Edwards, C.; Ward, J.; Bytheway, A.** *The Essence of Information Systems*. Londres: Prentice Hall. 1998
- [13] **Kaplan, R.; Norton, D.** *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*. Boston (MA, EUA): Harvard Business School Press. 1996
- [14] **Conejo, Manuel.** PFC-Metodologia i gestió de projectes informàtics. UOC 2006
- [15] **King Stephen F., Burgess Thomas F.** *Beyond critical success factors: a dynamic model of enterprise system innovation*. UK. International Journal of Information Management, Vol. 26, pp 59-69. 2005.



- [16] **Brull Alabart, Enric.** La gestión de Procesos en las Organizaciones. Arola editors. 2011.
- [17] **Pérez Fernández de Velasco, José Antonio.** Gestión por procesos. ESIC editorial. 2010.
- [18] **Bandara, Wasana and Alibabaei, Ahmad and Aghdasi, Mohammad.** Means of achieving Business Process Management success factors. In: Proceedings of the 4th Mediterranean Conference on Information Systems, 25-27 September 2009 , Athens University of Economics and Business, Athens.
- [19] **Pritchard, J.-P., & Armistead, C.** Business process management - lessons from European business. *Business Process Management Journal*, 5(1), 10-32. 1999.
- [20] **Maull, R. S., Tranfield, D. R., & Maull, W.** Factors characterising the maturity of BPR programmes. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(6), 596 - 624. 2003.
- [21] **Rosemann M., de Bruin, T.** Towards a business process management maturity model. In: Proceedings of the 13th European conference on information systems, Regensburg, Germany, May 2005.
- [22] **Bandara, W. et al.** "A Structured Approach to Determining Appropriate Content for Emerging Information Systems Subjects: An Example for BPM Curricula Design," 18th Australasian Conference on Information Systems Toowoomba, Australia: The University of Southern Queensland, pp. 1132-1141. 2007.
- [23] **Lisa Dyer et al.** Scaling BPM Adoption From Project to Program with IBM Business Process Manager. IBM RedBooks. Second Edition March 2012.
- [24] Grado en Ingeniería Informática, memoria para la solicitud de verificación de título. UOC. 2009.
- [25] Web Empresa: DEINSA; ¿Qué son los factores críticos de éxito y como se vinculan con el BSC? Autor: **Arturo Murillo**
- [26] **Roberto Romero López, Salvador A. Noriega Morales, Carlos Escobar Toledo. Vanessa I. Ávila Delgado.** FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO: UNA ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD. CULCyT//Marzo-Abril, 2009 Año 6, No 31 p. 5-14
- [27] **HILDA RAMIREZ VILLEGAS.** "DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION, PARA EL MANEJO DE INDICADORES DE GESTION". Santafe de Bogotá, Agosto de 1.999
- [28] Web Polymita Technologies. Cómo mejorar la eficiencia y la efectividad de las organizaciones a través de las tecnologías BPM. **José Domingo García-Caro.** Madrid, 20 de febrero 2008
- [29] Web BPTrends. BPM Critical Success Factors Lessons Learned from Successful BPM Organizations. **Roger Burlton.** October 2011.

- [30] **Trkman, Peter.** The Critical Success Factors of Business Process Management. *International Journal of Information Management*, 30(2), 125-134. 2010.
- [31] **Bela Mutschler, Manfred Reichert, and Johannes Bumiller.** Unleashing the Effectiveness of Process-oriented Information Systems: Problem Analysis, Critical Success Factors, implications. *JOURNAL OF SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS - PART C: APPLICATION AND REVIEWS*, VOL. X, NO. X, *March 14, 2007*
- [32] **Ravesteyn, P., Batenburg, R.** Surveying the critical success factors of BPM-systems implementation. *Business Process Management Journal*: 2010, 16(3), 492-507
- [33] **Rosemann, Michael & de Bruin, Tonia.** TOWARDS A BUSINESS PROCESS MANGEMENT MATURITY MODEL. Queensland University of Technology. 2005
- [34] **Kettinger, William J., Teng, James T.C., Guha, Subashish.** Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools. *MIS Quarterly/March 1997* p, 55-80
- [35] Web Club-BPM. Estudio del retorno de la inversión (ROI) y coste de la propiedad (TCO) de proyectos BPM. Autor: **Pedro Robledo.**
- [36] **Napoli, Juan Pablo & Kaloyanova, Kalinka.** An Integrated Approach for RUP, EA, SOA and BPM Implementation. International Conference on Computer Systems and Technologies - *CompSysTech'11* June 16–17, 2011, Vienna, Austria. P 63-68
- [37] Web Gartner. Role Definition and Organizational Structure: Business Process Improvement. **Elise Olding & Samantha Searle.** 23 September 2011
- [38] **Dyer, Lisa; Flournoy, Henry; Lehmann, Ines & others.** Scaling BPM Adoption From Project to Program with IBM Business Process Manager. [ibm.com/redbooks](http://ibm.com/redbooks). Second Edition March 2012.
- [39] Web Gartner. 15 Skills Critical to Business Process Management Success. **Samantha Searle & Michele Cantara.** Gartner 15 March 2012.
- [40] Web Capgemini. Global Business Process Management Report. 2012.
- [41] **Ugalde Binda, Nadia.** *Calidad en la gestión: administración por procesos, costeo por actividades y el cuadro de mando integral.* *Ciencias Economicas* 29-No. 2: 2011 / 429-447 / ISSN: 0252-9521
- [42] **Abdullah S. Al-Mudimigh.** The role and impact of business process management in enterprise systems implementation. *Business Process Management Journal* Vol. 13 No. 6, 2007 pp. 866-874
- [43] Web Club-BPM. IV estudio anual sobre la implantación de las tecnologías BPM en España. Madrid, 26 de julio de 2011.

- [44] **Ravesteyn, Batenburg & de Waal.** In Search of Competencies Needed in BPM Projects Communications of the IIMA. 2008 Volume 8 Issue 2 p 23-30
- [45] **Cánovas Izquierdo, Javier Luis. Sánchez Ramón, Óscar. García Molina, Jesús y Castillo Alarcón, Carlos.** Un caso de estudio para la adopción de un BPMS. Consejería de Educación y Cultura Región Murcia. 2007.
- [46] **Majed Al-Mashari, Abdullah Al-Mudimigh, Mohamed Zairi.** Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors European Journal of Operational Research 146 (2003) 352–364
- [47] MEMORIA para la solicitud de VERIFICACIÓN DE TÍTULO GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA. UOC Septiembre 2009
- [48] Web Gartner. Getting Started With BPM: Six Critical Success Factors. **Samantha Searle & Elise Olding.** 9 June 2011.
- [49] Web Gartner. Getting Started With BPM: Are You Ready? **Elise Olding & Samantha Searle.** 25 May 2011.
- [50] Web Gartner. BPM Maturity Model Identifies Six Phases for Successful BPM Adoption. **Michael James Melenovsky & Jim Sinur.** 18 October 2006.
- [51] Web Gartner. Beyond Change Management: A Guide to Organizational Readiness for BPM Projects. **Elise Olding.** 11 December 2009.
- [52] **Porras Cedeño, Gerardo.** Beneficios del BPM. The GBM Journal Junio / Agosto 2007 / Año 10 Edición 37.
- [53] **Brenes Abarca, Juan Carlos.** BPM no es una tecnología. The GBM Journal Junio / Agosto 2009 / Año 14 Edición 44.
- [54] **Jacoby, Guillermo.** BPM como Impulsor de los Servicios en Empresas Privadas y Públicas. The GBM Journal Septiembre / Noviembre 2011 / Año 15 Edición 51.
- [55] Web Gartner. Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites. **Jim Sinur, W. Roy Schulte, Janelle B. Hill, Teresa Jones.** Gartner 27 September 2012.
- [56] **Gonzalez Cambray, Ramón; Jiménez Creis, Pere.** Evaluador del modelo EFQM de excelencia en la gestión. FUOC, Segunda edición: octubre 2011.
- [57] **Rockart, John F.** 'Chief Executives Define Their Own Data Needs' (Harvard Business Review, marzo abril de 1979, página 81.

## 8 ANEXOS.

### 8.1 Anexo I. Matriz asignaturas y competencias del grado.

Los números que aparecen como número de competencia están referenciados al punto 5 de la presente investigación.

Número de competencia (ver punto 3.1)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Asignaturas básicas y obligatorias</b>																					
Fundamentos de programación																		X			
Prácticas de programación																		X			
Álgebra												X	X								
Análisis matemático												X	X								
Fundamentos físicos de la informática												X	X								
Trabajo en equipo en la Red	X	X		X																	
Fundamentos de computadores														X							
Administración y gestión de organizaciones								X		X											
Estadística												X	X								
Lógica												X	X								
Competencia comunicativa para profesionales de las TIC	X																				
Idioma moderno I: Inglés			X																		
Idioma moderno II: Inglés			X																		
Diseño y programación orientada a objetos																		X			
Ingeniería del software																			X	X	
Sistemas operativos														X	X		X	X			X
Uso de bases de datos																				X	X
Grafos y complejidad												X	X								
Gestión de proyectos	X				X	X		X	X												
Redes y aplicaciones Internet														X	X	X					
Estructura de computadores													X	X	X						
Inteligencia artificial												X									X
Administración de redes y sistemas operativos													X	X		X					X
Interacción persona ordenador						X												X	X		
Diseño de bases de datos																				X	X
Sistemas distribuidos														X	X					X	X
Trabajo de fin de grado	X	X			X	X	X		X												
	4	2	2	1	1	2	3	1	2	2	6	7	4	5	3	3	5	2	4	6	

Asignaturas optativas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Seguridad en redes de computadores										X				X	X						X	4	
Estructura de redes de computadores														X	X	X					X	4	
Diseño de redes de computadores														X	X	X					X	4	
Diseño de sistemas operativos													X	X		X	X				X	5	
<b>Sistemas empotrados</b>														X	X	X	X				X	5	
Arquitectura de computadores													X	X								X	3
<b>Arquitecturas de computadores avanzadas</b>				X	X			X				X	X								X	3	
Diseño de estructuras de datos												X					X				X	3	
Ingeniería de requisitos																	X	X			X	3	
Análisis y diseño con patrones																	X	X			X	3	
Ingeniería del software de componentes y sistemas distribuidos																	X	X				2	
Proyecto de desarrollo del software			X		X	X						X					X	X	X	X		8	
Autómatas y gramáticas											X	X										2	
Compiladores												X					X		X	X		4	
Representación del conocimiento												X								X		2	
Aprendizaje computacional												X									X	2	
Minería de datos											X	X									X	3	
Iniciativa emprendedora y dirección de organizaciones	X				X		X	X														4	
Fundamentos de sistemas de información	X						X															2	
Integración de sistemas de información	X			X		X	X	X									X				X	7	
Uso de sistemas de información en las organizaciones	X		X		X	X	X	X	X													7	
Gestión funcional de servicios de S/ITI	X			X		X	X	X														5	
Dirección estratégica de S/ITI	X			X	X		X	X	X													6	
Criptografía				X			X	X		X											X	4	
Comercio electrónico								X							X					X	X	4	
Modelado de sistemas				X						X	X										X	4	
Arquitectura y administración de bases de datos								X					X							X	X	4	
Iniciación a las matemáticas para la ingeniería										X	X											2	
Data warehouse										X	X											2	
Prácticas en empresa	X	X			X	X	X	X														6	

## 8.2 Anexo II. Cuestionario de validación del trabajo.

### PRESENTACIÓN DEL CUESTIONARIO.

El presente cuestionario pretende validar las conclusiones obtenidas en la investigación realizada sobre el siguiente tema:

BPM: Factores críticos de éxito para la implantación de una estrategia por procesos y competencias profesionales necesarias para llevarla a término.

El cuestionario está formado por 40 preguntas a las que se puede responder mediante una de las siguientes opciones:

- Respuestas medidas con una escala Likert de 1 a 5 que se corresponde con los cinco niveles de respuestas siguientes:
  1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
- Respuestas de tipo cualitativo son las que requieren de una respuesta personal.

Para clasificar el cuestionario es importante situar a la persona que lo responde en referencia a las siguientes cuestiones:

1. Su experiencia en proyecto/s BPM es como usuario o como consultor externo:

R1	
----	--

2. Si su experiencia es como consultor, puede referenciar a que consultora pertenece:

R2	
----	--

3. Cuantos años de experiencia en implantaciones BPM posee:

R3	
----	--

4. Que Rol/es ha desempeñado en implantación de BPM:

R4	
----	--

Cuestionario F.C.E. y competencias profesionales

Pregunta	1	2	3	4	5
1. Considera un factor crítico de éxito la Alineación estratégica definida como la continua y estrecha vinculación de las prioridades de organización y los procesos empresariales, lo que permite el logro de los objetivos empresariales.					
2. Considera un factor crítico de éxito la Cultura y el liderazgo definidos como los valores colectivos y culturales que conforman el proceso en relación con las actitudes y comportamientos.					
3. Considera un factor crítico de éxito a las Personas definidos como los individuos y grupos que continuamente mejoran y aplican su experiencia y conocimientos de los procesos relacionados.					
4. Considera un factor crítico de éxito la Gobernanza definida como la rendición de cuentas transparente y relevante; así como la toma de decisiones y procesos de recompensa para guiar las acciones.					
5. Considera un factor crítico de éxito a los Métodos definidos como los enfoques y técnicas que apoyan y permiten acciones consistentes sobre procesos y resultados.					
6. Considera un factor crítico de éxito a la Tecnología de la información definida como los sistemas de gestión de información, hardware y software que permiten y apoyan las actividades de los procesos.					
7. Considera algún otro factor crítico de éxito para implantar una estrategia por procesos que no se haya recogido previamente.					
8. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se ha asegurado el apoyo del negocio y la alineación estratégica.					
9. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se ha seleccionado correctamente el primer proyecto BPM para la organización.					
10. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se ha basado el arranque de BPM en expertos en BPM					

Pregunta	1	2	3	4	5
11. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se han asignado las funciones adecuadas para la implementación de BPM en la organización					
12. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se han definido los puntos de referencia de los procesos como medida del éxito BPM.					
13. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: Se ha valorado la importancia de la gestión del cambio organizacional					
14. Coincide con Gartner en la existencia de seis fases en un modelo de madurez en la implantación de una estrategia orientada a la gestión por procesos (BPM). <sup>12</sup>					
15. Previamente a la implantación de BPM, la gestión empresarial está aprovechando los métodos Six-Sigma, Lean u otros para las iniciativas de mejora de procesos.					
16. Previamente a la implantación de BPM, la gestión empresarial está utilizando sistemas informáticos integrados (ERP, SCM, CRM, BI,...).					
17. La implantación de BPM con los sistemas actuales de gestión empresarial dificultan su implantación.					
18. La implantación de BPM con los sistemas actuales de gestión empresarial facilitan su implantación.					
19. El impacto de la implantación de BPM sobre la Organización ha sido crítico.					
20. El impacto de la implantación de BPM sobre los sistemas de información ha sido crítico.					
21. Que rol o roles cree que han sido más críticos para la implantación de su estrategia BPM.					
22. Ha sido el CIO el encargado de llevar a término el proceso de implantación de BPM.					
23. Normalmente los roles para implementar BPM han sido desempeñados por Ingenieros Informáticos					

<sup>12</sup> Si desconoce el modelo de madurez de Gartner en el Anexo puede consultar cuales son dichas fases.



Pregunta	1	2	3	4	5
24. Normalmente los roles para implementar BPM han sido desempeñados Licenciados no informáticos					
25. La competencia "Comunicación oral en el ámbito profesional" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
26. La competencia "Capacidad de negociación" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
27. La competencia "Capacidad de resolución de conflictos" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
28. La competencia "Versatilidad" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
29. La competencia "Capacidad de gestión de personas" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
30. La competencia "Capacidad de gestión del riesgo" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
31. La competencia "Aplicar técnicas de cambio organizacional" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
32. La competencia "Aplicar técnicas de mejora continua de procesos (TFQM, BAM...)" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
33. La competencia "Identificar los indicadores clave del desempeño del negocio (KPIs)" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
34. La competencia "Aplicación de técnicas de simulación empresarial" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
35. La competencia "Aplicar técnicas de notación para la creación de modelos de procesos de negocio (BPMN)" es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					

Pregunta	1	2	3	4	5
36. La competencia “Aplicación de técnicas de reingeniería de negocios (BPR)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
37. La competencia “Aplicación de cálculos financieros a los proyectos (ROI, valoraciones, BSC, etc)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
38. La competencia “Capacidad para integrar sistemas de gestión por procesos en sistemas TIC existentes (ERP, CRM, SCM, BI,...)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
39. La competencia “Capacidad para disponer de visibilidad empresarial” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					
40. Otras competencias que no se han contemplado y que son básicas en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.					

Pregunta	1	2	3	4	5
COMENTARIOS LIBRES <sup>13</sup> :					

---

<sup>13</sup> Puede insertar cualquier comentario que considere de interés sobre la implantación de proyectos BPM relacionados con el cuestionario previo.

Anexo del cuestionario. Fases de Madurez según Gartner.

Fase	Objetivo	Descripción de la principal motivación
0	Reconocer las ineficiencias operacionales	Descubrir las causas de ineficiencias y de bajo rendimiento.
1	Tomar conciencia de proceso	Crear una cultura que quiere entender sus procesos existentes y aprender cómo mejorarlos.
2	Establecer la automatización y el control intra procesos.	Automatizar y establecer procesos para la mejora continua.
3	Establecer la automatización y control entre procesos.	Optimizar las relaciones entre los procesos de negocio a través de barreras funcionales, socios y clientes.
4	Establecer un control de valoración.	Vincular resultados de proceso con los resultados operacionales y estratégicos deseados.
5	Crear una estructura de negocio ágil.	Creación de procesos sólidos que ofrezcan una gran adaptabilidad frente al cambio.

### 8.3 Anexo III. Resultados de las encuestas.

Se ha recibido un retorno de seis encuestas. Los resultados son los siguientes:

- **Primera parte: Factores críticos de éxito:**

1. Considera un factor crítico de éxito la Alineación estratégica definida como la continua y estrecha vinculación de las prioridades de organización y los procesos empresariales, lo que permite el logro de los objetivos empresariales.

17% De acuerdo

**83% Totalmente de acuerdo**

2. Considera un factor crítico de éxito la Cultura y el liderazgo definidos como los valores colectivos y culturales que conforman el proceso en relación con las actitudes y comportamientos.

17% Ni de acuerdo ni en desacuerdo

**50% De acuerdo**

33% *Totalmente de acuerdo*

3. Considera un factor crítico de éxito a las Personas definidos como los individuos y grupos que continuamente mejoran y aplican su experiencia y conocimientos de los procesos relacionados.

17% Ni de acuerdo ni en desacuerdo

**83% Totalmente de acuerdo**

4. Considera un factor crítico de éxito la Gobernanza definida como la rendición de cuentas transparente y relevante; así como la toma de decisiones y procesos de recompensa para guiar las acciones.

17% En desacuerdo

**50% Ni de acuerdo ni en desacuerdo**

17% De acuerdo

17% Totalmente de acuerdo

5. Considera un factor crítico de éxito a los Métodos definidos como los enfoques y técnicas que apoyan y permiten acciones consistentes sobre procesos y resultados.

17% Ni de acuerdo ni en desacuerdo

**50% De acuerdo**

33% *Totalmente de acuerdo*

6. Considera un factor crítico de éxito a la Tecnología de la información definida como los sistemas de gestión de información, hardware y software que permiten y apoyan las actividades de los procesos.

17% En desacuerdo

**33% Ni de acuerdo ni en desacuerdo**

17% De acuerdo

**33% Totalmente de acuerdo**

7. Considera algún otro factor crítico de éxito para implantar una estrategia por procesos que no se haya recogido previamente.

- Involucración total por parte del equipo directivo / ejecutivo
- La participación de una persona con capacidad de decisión a nivel de dirección, que lidere la implantación bajo el punto de vista del negocio
- Escalar las mejoras, comenzar con proyectos para luego crear un programa.
- Es fundamental la personalización del liderazgo en el proyecto BPM.

- **Segunda parte: requerimientos básicos para el éxito.**

8. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se ha asegurado el apoyo del negocio y la alineación estratégica.

**De acuerdo 50%**

**Totalmente de acuerdo 50%**

9. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se ha seleccionado correctamente el primer proyecto BPM para la organización.

De acuerdo 67%

Totalmente de acuerdo 33%

10. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se ha basado el arranque de BPM en expertos en BPM

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 33%

**De acuerdo 50%**

Totalmente de acuerdo 17%

11. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se han asignado las funciones adecuadas para la implementación de BPM en la organización

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 17%

**De acuerdo 33%**

**Totalmente de acuerdo 33%**

12. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: se han definido los puntos de referencia de los procesos como medida del éxito BPM.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 17%

**De acuerdo 67%**

Totalmente de acuerdo 17%

13. Se ha cumplido el siguiente requerimiento: Se ha valorado la importancia de la gestión del cambio organizacional

En desacuerdo 17%

De acuerdo 17%

**Totalmente de acuerdo 67%**

14. Coincide con Gartner en la existencia de seis fases en un modelo de madurez en la implantación de una estrategia orientada a la gestión por procesos (BPM).

**De acuerdo 67%**

Totalmente de acuerdo 33%

15. Previamente a la implantación de BPM, la gestión empresarial está aprovechando los métodos Six-Sigma, Lean u otros para las iniciativas de mejora de procesos.

Totalmente en desacuerdo 17%

**En desacuerdo 33%**

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 33%**

De acuerdo 17%

16. Previamente a la implantación de BPM, la gestión empresarial está utilizando sistemas informáticos integrados (ERP, SCM, CRM, BI,...).

En desacuerdo 17%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 50%**



De acuerdo 33%

17. La implantación de BPM con los sistemas actuales de gestión empresarial dificultan su implantación.

Totalmente en desacuerdo 17%

En desacuerdo 17%

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 17%

**De acuerdo 33%**

Totalmente de acuerdo 17%

18. La implantación de BPM con los sistemas actuales de gestión empresarial facilitan su implantación.

En desacuerdo 33%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 67%**

19. El impacto de la implantación de BPM sobre la Organización ha sido crítico.

En desacuerdo 33%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 67%**

20. El impacto de la implantación de BPM sobre los sistemas de información ha sido crítico.

Totalmente en desacuerdo 17%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 33%**

**De acuerdo 33%**

Totalmente de acuerdo 17%

- **Tercera parte: competencias y roles.**

21. Que rol o roles cree que han sido más críticos para la implantación de su estrategia BPM.

- El rol de manager, en general
- Consultor / Analista
- El responsable del proyecto por parte del negocio y el arquitecto tecnológico
- Usuarios y responsables de departamento.

22. Ha sido el CIO el encargado de llevar a término el proceso de implantación de BPM.

Totalmente en desacuerdo 17%

**En desacuerdo 33%**

**De acuerdo 33%**

Totalmente de acuerdo 17%

23. Normalmente los roles para implementar BPM han sido desempeñados por Ingenieros Informáticos

Totalmente en desacuerdo 17%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 50%**

De acuerdo 33%

24. Normalmente los roles para implementar BPM han sido desempeñados Licenciados no informáticos

**En desacuerdo 33%**

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo 33%**

De acuerdo17%

Totalmente de acuerdo17%

25. La competencia “Comunicación oral en el ámbito profesional” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo33%**

**De acuerdo 33%**

**Totalmente de acuerdo33%**

26. La competencia “Capacidad de negociación” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo33%

De acuerdo 17%

**Totalmente de acuerdo50%**

27. La competencia “Capacidad de resolución de conflictos” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

De acuerdo 33%

**Totalmente de acuerdo67%**

28. La competencia “Versatilidad” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo50%**

De acuerdo 33%

Totalmente de acuerdo17%

29. La competencia “Capacidad de gestión de personas” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 33%

De acuerdo 17%

**Totalmente de acuerdo 50%**

30. La competencia “Capacidad de gestión del riesgo” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

En desacuerdo 17%

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 33%

**Totalmente de acuerdo 50%**

31. La competencia “Aplicar técnicas de cambio organizacional” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

De acuerdo 33%

**Totalmente de acuerdo 67%**

32. La competencia “Aplicar técnicas de mejora continua de procesos (TFQM, BAM...)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo 17%

De acuerdo 33%

**Totalmente de acuerdo 50%**

33. La competencia “Identificar los indicadores clave del desempeño del negocio (KPIs)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo17%

De acuerdo 33%

**Totalmente de acuerdo50%**

34. La competencia “Aplicación de técnicas de simulación empresarial” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

En desacuerdo17%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo50%**

De acuerdo 17%

Totalmente de acuerdo17%

35. La competencia “Aplicar técnicas de notación para la creación de modelos de procesos de negocio (BPMN)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Totalmente en desacuerdo17%

En desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo17%

**De acuerdo 50%**

Totalmente de acuerdo17%

36. La competencia “Aplicación de técnicas de reingeniería de negocios (BPR)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

Ni de acuerdo ni en desacuerdo33%

**De acuerdo 50%**

Totalmente de acuerdo17%

37. La competencia “Aplicación de cálculos financieros a los proyectos (ROI, valoraciones, BSC, etc)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

En desacuerdo17%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo33%**

**De acuerdo 33%**

Totalmente de acuerdo17%

38. La competencia “Capacidad para integrar sistemas de gestión por procesos en sistemas TIC existentes (ERP, CRM, SCM, BI,...)” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

En desacuerdo17%

**Ni de acuerdo ni en desacuerdo33%**

**De acuerdo 33%**

Totalmente de acuerdo17%

39. La competencia “Capacidad para disponer de visibilidad empresarial” es básica en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

**De acuerdo 50%**

**Totalmente de acuerdo50%**

40. Otras competencias que no se han contemplado y que son básicas en un proyecto BPM independientemente del rol desempeñado.

- Conocimiento del negocio sobre el que se quiere definir el proceso.
- Capacidad de síntesis.
- Capacidad de definir de una forma estructurada la forma de trabajar (presente o futura).
- Trabajo en equipo, colaboración entre negocio y TI.