

Innovación en los procesos de la gestión pública basada en el desarrollo de competencias

Innovation in public management processes based on skills development

Lissette Alexandra Caicedo Sánchez¹, Gil Medardo Armijo Borja²

RESUMEN

La aplicación de las competencias tanto personales como profesionales en los procesos de la gestión pública, es fundamental, considerando la importancia que tienen en el desempeño de los funcionarios. La interacción entre competencias y los sistemas que dirigen las actividades de los gestores deben estar vinculadas correctamente, de tal manera que para cada actividad deben conocer y aplicar la o las competencias adecuadas. Por tal motivo, y después de la revisión bibliográfica de aspectos generales y relevantes tanto de las competencias como de los procesos de la gestión pública, se establecen relaciones que orientan a un mejor desempeño en las acciones, garantizando mayor eficiencia y organización de los sistemas de procesos establecidos, así como una orientación para la mejora continua de la gestión.

PALABRAS CLAVE: Competencias, innovación, mejora continua, procesos gestión pública.

ABSTRACT

The application of both personal and professional competencies in public management processes is fundamental, considering the importance they have in the performance of officials. The interaction between competencies and the systems that direct the activities of the managers must be linked

¹Abogada de los Tribunales de la República, Universidad Estatal de Milagro UNEMI, lisycaicedo911@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9759-8552>.

²Abogado de los Tribunales de la República, Magíster en Derecho Penal y Criminología, Universidad Estatal de Milagro UNEMI, medardoarmijob@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6763-0996>.

correctly, so that for each activity they must know and apply the appropriate skills. For this reason, and after the bibliographic review of general and relevant aspects of both the competencies and the processes of public management, relationships are established that guide a better performance in the actions, guaranteeing greater efficiency and organization of the systems of established processes, as well as an orientation for the continuous improvement of management.

KEYWORDS: Competencies, innovation, continuous improvement, public management processes.

INTRODUCCIÓN

El estudio de las competencias de las personas es un tema que recientemente está en el centro de la actividad investigadora en el campo de la gestión pública y de la administración de los recursos humanos.

Fortalecer las competencias del capital humano que busque perfeccionar la formación personal es uno de los elementos que más directamente puede ser incluido en las políticas públicas, siendo éste uno de los aspectos que tiene alta incidencia en el desempeño de los funcionarios (Aguilar-Barceló et. al, 2009). Es conocido, además, que un capital humano bien formado, es clave para potenciar emprendimientos dinámicos en economías en desarrollo públicas y privadas (Cancino et. al, 2012).

Llorens (2012), define las competencias profesionales como “el conjunto de conocimientos, capacidades y el carácter que cada individuo posee en relación a su actividad profesional”, definición que se la puede aplicar en el contexto de los funcionarios que ejercen gestión pública; y, además manifiesta que se debe tener presente que la propia concepción del constructo competencia aparece primero, y con más fuerza, en el contexto de la formación profesional que en otros contextos.

Bennet, Dunne y Carré (1999), plantean 4 categorías de competencias que inciden directamente en el desempeño de la gestión: a) Gestión de uno mismo (competencias personales y meta cognitivas); b) Gestión de la información (comunicación, documentación e integración del conocimiento; c) Gestión de los otros

(competencias interpersonales; d) Gestión de las tareas (gestión del tiempo y recursos, resolución de problemas y toma de decisiones).

En referencia a los procesos de la gestión pública, según Martín Pérez y Martín Seco (2013), en la actualidad los sistemas que se aplican a una misma organización se unifican y agrupan, formando uno solo, denominado “Sistema Integrado de Gestión”, cuyo objetivo es implementar una metodología de trabajo sistemática, que siga un ciclo prefijado basado a la información obtenida, en el que se marquen las líneas estratégicas de actuación de la organización en búsqueda de la mejora continua.

Proceso se define según ISO (2008) como “una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados”; y de esta definición se obtiene algunos elementos que integran los procesos: a) entradas o inputs; b) recursos; c) salidas o outputs.

El propósito de esta investigación es justificar la incidencia que tienen las competencias personales y profesionales de los funcionarios de la gestión pública en el desempeño de sus trabajos, mediante la revisión bibliográfica de los principales aspectos de las competencias y generalidades más relevantes de los procesos de la gestión pública, con la finalidad de proponer la relación más adecuada que tienda a mejorar la eficiencia y los resultados de la gestión.

Procesos de Gestión Pública

Si se asocian los aspectos de calidad y los grandes grupos en que se dividen los niveles de la gestión, desde la perspectiva del ciclo de gestión o ciclo Deming de Edwards Deming), también conocido como **círculo PDCA** (del inglés *plan-do-check-act*, esto es, **planificar-hacer-verificar-actuar**) o **espiral de mejora continua**, que consiste en una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, se puede realizar

la inferencia como se muestra en la Tabla 1 (Martín Pérez y Martín Seco, 2013):

Tabla 1. Aspectos de calidad y niveles de gestión en relación al ciclo Deming

CICLO DEMING	NIVELES DE GESTIÓN	ASPECTOS DE LA CALIDAD EN LA VALIDACIÓN
PLAN	Estratégica	Las políticas públicas y legislación
PLAN	Táctica	Los recursos
DO	Operativa	Los procesos
CHECK Y ACT	Medición y mejora	Los resultados obtenidos
PLAN	Estratégica	Las necesidades de los grupos de interés

Fuente: Niveles de gestión (Pérez y Seco, 2013)

Se procede a detallar las principales herramientas que se asocian a los diferentes niveles de gestión de una organización, y que se clasifican en dos bloques:

I. Evaluación y aprendizaje

- Gestión estratégica (Kaplan & Norton, 1997 y 2004).
- Evaluación y mejora (Deming, 1982; EFQM, 1999 y 2013).

II. Herramientas de gestión

- Gestión táctica (Puchol Moreno, 2012; Barea Tejeiro, Martínez Álvarez & Miquel Burgos, 2014; Revilla Torrejón, 2012).
- Gestión operativa (ISO 2005 y 2008; Martín Seco y Martín Pérez, 2013).

En el primer bloque se tiene las herramientas inductoras o de aprendizaje, que permiten establecer ciclos completos en la gestión y planificación estratégica (mapas estratégicos y cuadros de mando integral), y las de evaluación o resultado, que permiten obtener una imagen de la situación de la organización en un momento determinado del ciclo de gestión, para determinar el grado de consecución total o parcial, tanto de la estrategia, como del desarrollo de los procesos (EFQM, EVAM, CAF), como punto de partida para la mejora de la organización o/la redefinición de la estrategia (López Rey, 2005).

En un segundo bloque, se tiene las herramientas de gestión divididas también en dos grandes grupos, táctico

(gestión presupuestaria, gestión de los recursos humanos y gestión de la tecnología) y operativo (sistemas de gestión de la calidad y gestión basada en procesos), que permite organizar, desarrollar, medir y alinear las estrategias de la organización por medio de sus procesos, a través de la gestión eficaz, eficiente y efectiva de los recursos, y de cuadros de indicadores asociados a los procesos y objetivos para realizar su seguimiento.

Para la integración de estas herramientas, se han desarrollado numerosas propuestas, que permiten alcanzar la excelencia de las organizaciones, y de sus procesos, (Abril Sánchez, Enríquez Palomino & Sánchez Rivero, 2006; Casadesús Fa, Heras Saizarbitoria & Karapetrovic, 2009; Kaplan & Norton, 2006; Segura, 2005), a través de la alineación de las funciones estratégica, operativa y de medición y mejora. En este sentido, el ciclo de gestión definido por EQAVET, establece cuatro fases que coinciden el denominado ciclo PDCA o ciclo de Deming (Deming, 1982) que es el principio en el que se fundamentan muchos de los sistemas y modelos de gestión en el ámbito de la educación y la formación profesional en la actualidad (Pérez Juste, 2001).

Entre los sistemas, modelos y normas de calidad, o de gestión de calidad, los de uso más extendidos son, el Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management) de Excelencia y el grupo de Normas ISO 9000. Ambos tienen un factor en común; utilizan un ciclo de gestión, REDER y PDCA respectivamente, y la gestión de los procesos como base fundamental para su desarrollo e implantación (Martín Pérez & Martín Seco, 2013). En la Tabla 2 se muestra cómo se encuentra recogido el enfoque a procesos en ambos:

Tabla 2. Los procesos en los modelos de gestión

MODELO	APARTADO	DEFINICIÓN
Normas ISO 9000	Principios y fundamentos	La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interrelaciones entre tales procesos se conoce como enfoque basado en procesos
Modelo EFQM	Agente facilitador procesos, productos y servicios	Las organizaciones excelentes diseñan, gestionan y mejoran sus procesos, productos y servicios para generar cada vez mayor valor para sus clientes y otros grupos de interés

Fuente: (Pérez y Seco, 2013)

Los Sistemas de Gestión basada en Procesos

Cuando se emplean los términos “Gestión”, “Calidad”, “Gestión de la Calidad”, se refiere a una filosofía de trabajo, una forma de hacer y entender la organización para mejorar sus resultados. En definitiva, a una metodología que permita y a su vez potencie la posibilidad de conseguir que la organización mejore a lo largo del tiempo.

Según la norma ISO 9000:2005 (ISO, 2005), gestión es el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización, y sistema es el conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan. Por lo tanto, un sistema de gestión es el conjunto de actividades encaminadas a dirigir y controlar los elementos que forman un sistema, capaz de establecer la política y los objetivos de una organización, y la estrategia para lograr dichos objetivos.

Actualmente los sistemas aplicados a una misma organización se unifican y agrupan, formando uno solo, denominado “Sistema Integrado de Gestión” (Martín Pérez & Martín Seco, 2013). Todos ellos persiguen el fin de implementar una metodología de trabajo sistemática, que siga un ciclo prefijado y partiendo de unos objetivos propuestos en base a la información obtenida con anterioridad, marcar las líneas estratégicas de

actuación de la organización para conseguir dichos objetivos y por tanto mejorar continuamente.

Los Sistemas de Gestión establecen la forma de desarrollar las actividades que afectan a todas las fases de ejecución de un producto o servicio: 1) Diseño y planificación, 2) Desarrollo y realización, 3) Seguimiento y control. 4) Evaluación y mejora.

Los procesos como base de la gestión de las organizaciones

Proceso se define como “una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados” (ISO, 2008). De la definición se obtienen varios de los elementos que conforman los procesos:

- Entradas (inputs): Elementos que proporciona el proveedor interno o externo, del proceso.
- Recursos: Medios empleados en el desarrollo del proceso de prestación del servicio para poder llevarlo a cabo eficazmente. Recursos son las personas de la organización (conocimiento, experiencia, habilidades, capacidades,...), las infraestructuras y equipamiento, las técnicas y métodos de trabajo, y el capital del que dispone.
- Salidas o resultados (outputs u outcomes): Servicios obtenidos en la aplicación del proceso que se entregan al cliente, interno o externo, cumpliendo con los requisitos especificados.

Para la definición de los mismos tenemos que tener en cuenta también los siguientes elementos:

- Objeto del proceso: Misión del proceso, razón de su existencia.
- Alcance del proceso: Límites del proceso. Determinan el comienzo y finalización del mismo.
- Referencias: Documentación o información general que debemos tener en cuenta en el desarrollo del proceso.
- Sistema de seguimiento y control del proceso: Cuadro de indicadores del proceso e indicadores de resultado que reflejan el rendimiento del mismo y su capacidad, así como las sucesivas mediciones.

También los resultados de la medición de la satisfacción de los clientes de la organización.

Principios de la Gestión basada en Procesos

La Gestión basada en Procesos, según la norma UNE-EN-ISO 9000:2005, se fundamenta en ocho principios que ayudan al logro de la implementación del Sistema de Gestión en las organizaciones, sea de la índole que sean. Estos principios, que pueden ser usados con el fin de direccionar a las empresas hacia un mejor desempeño, son (Fontalvo Herrera & Vergara Schmalbach, 2010): a) Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes, b) Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización, c) Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización, d) Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso, e) Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos, f) Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta, g) Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información, h) Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Por otro lado los ocho conceptos fundamentales establecidos en el Modelo EFQM de excelencia (EFQM, 2013) son los siguientes: a) Añadir valor para los clientes: Las organizaciones excelentes añaden

constantemente valor para los clientes comprendiendo, anticipando y satisfaciendo necesidades, expectativas y oportunidades, b) Crear un futuro sostenible: Las organizaciones excelentes producen un impacto positivo en el mundo que les rodea porque incrementan su propio rendimiento al tiempo que mejoran las condiciones económicas, ambientales y sociales de las comunidades con las que tienen contacto, c) Desarrollar la capacidad de la organización: Las organizaciones excelentes incrementan sus capacidades gestionando el cambio de manera eficaz dentro y fuera de ellas, d) Aprovechar la creatividad y la innovación: Las organizaciones excelentes generan mayor valor y mejores resultados a través de la mejora continua y la innovación sistemática, aprovechando la creatividad de sus grupos de interés, e) Liderar con visión, inspiración e integridad: Las organizaciones excelentes tienen líderes que dan forma al futuro y lo hacen realidad, actuando como modelo de referencia de sus valores y principios éticos, f) Gestionar con agilidad: Las organizaciones excelentes se reconocen de manera generalizada por su habilidad para identificar y responder de forma eficaz y eficiente a oportunidades y amenazas, g) Alcanzar el éxito mediante el talento de las personas: Las organizaciones excelentes valoran a las personas que las integran y crean una cultura de delegación y asunción de responsabilidades que permite alcanzar tanto los objetivos personales como los de la organización, h) Mantener en el tiempo resultados sobresalientes: Las organizaciones excelentes alcanzan resultados sobresalientes cuando se mantienen en el tiempo y satisfacen las necesidades a corto y largo plazo de todos sus grupos de interés, en el contexto de su entorno operativo.

Los enfoques de los sistemas de gestión de la calidad dados en la familia de Normas ISO 9000 y el Modelo de excelencia EFQM (2013) para las organizaciones están basados en principios comunes. Ambos enfoques:

- Permiten a la organización identificar sus fortalezas y sus debilidades.
- Posibilitan la evaluación frente a modelos genéricos.
- Proporcionan una base para la mejora continua.
- Posibilitan el reconocimiento externo.

La diferencia entre los enfoques de los sistemas de gestión de la calidad de la familia de normas ISO 9000 y los modelos de excelencia radica en su campo de aplicación. Las Normas ISO 9000 proporcionan requisitos para los sistemas de gestión de la calidad y orientación para la mejora del desempeño y la evaluación de los sistemas de gestión de la calidad. Los modelos de excelencia contienen criterios que permiten la evaluación comparativa del desempeño de la organización aplicable a todas las actividades y partes interesadas de la misma. Los criterios de evaluación en los modelos de excelencia proporcionan la base para que una organización pueda comparar su desempeño con el de otras organizaciones (Martín Pérez & Martín Seco, 2013).

Las principales características de la Gestión basada en Procesos (Pérez Fernández de Velasco, 2009) reúnen la esencia de los Sistemas de Gestión y se resumen en términos de capacidades de la siguiente forma:

- Identifica a los clientes de la organización y analiza las necesidades y expectativas por grupos o segmentos para orientar el desarrollo del trabajo hacia su satisfacción.
- Establece la Misión y la Visión de la organización alineadas con los objetivos y estrategias.
- Conoce las actividades de la organización y las ordena de forma coherente adaptándolas al ciclo de mejora continua.
- Representa de forma gráfica dichas actividades y las interrelaciones existentes.
- Establece la planificación en torno a los resultados obtenidos en ejercicios anteriores.
- Documenta los procesos y los registra desplegándolos gráficamente mediante diagramas de proceso.
- Realiza seguimientos en el desarrollo de los procesos y los controla a través de las variables les

afectan.

- Mide los resultados obtenidos tanto en los procesos, mediante los indicadores de proceso, como los resultados globales, a través de los indicadores de resultados.
- Mide el grado de la satisfacción del cliente mediante métodos fiables y objetivos.
- Evalúa los resultados obtenidos, tanto en los objetivos como en el grado de satisfacción del cliente, y plantea nuevos objetivos para que la organización evolucione hacia la mejora continua.

Las ventajas que ofrece a la organización la implantación de un Sistema de Gestión basado en Procesos (Junta de Castilla y León, 2004) son las siguientes:

- Permite la orientación de los procesos de la organización a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, tanto internos como externos, con especial atención a los ciudadanos, entidades, organizaciones y otra tipología de terceros receptores de los servicios de la organización.
- Favorece la gestión de las interrelaciones y evita que se produzcan rupturas entre las unidades administrativas, ya que los procesos “cruzan” unidades.
- Ofrece una visión completa de la organización y de las interrelaciones de sus procesos.
- Disminuye los plazos de prestación del servicio como consecuencia de la reducción del tiempo de ciclo de los procesos.
- Ayuda a entender como añade valor el proceso realizado y permite disminuir costes como consecuencia de la eliminación de aquellas actividades que no añaden valor a los procesos.
- Involucra, implica y faculta al personal en la estrategia de la organización orientada a la satisfacción del cliente: las personas conocen su papel en la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.
- Desarrolla un sistema completo de medida para las áreas de actuación, contribuyendo a la

optimización de los recursos disponibles.

- Dota a la organización de una herramienta que permite detectar ineficiencias, debilidades organizativas y de los sistemas de información, de cara a acometer cambios rápidamente, metódicamente y con una adecuada gestión para reducir al máximo el riesgo.

Clasificación de los procesos

Son numerosos los autores que proponen clasificaciones para agrupar los procesos de un sistema, tales como la de Hammer & Champy (1993) que agrupan principalmente en tres grupos, operativos, de apoyo y estratégicos, o la establecida por la American Productivity and Quality Center – APQC, (Carpinetti, Buosi, & Gerolamo, 2003) que dice que todos los procesos que pueden realizarse en una organización tipo, pueden ser agrupados en trece procesos primarios contenidos en dos grandes grupos que son los operativos y los de gestión y apoyo.

En nuestro caso, los procesos van a clasificarse en función de los niveles, las funciones y los tipos de actividades que agrupan (Martín Castilla, 2004). Según esto se tiene:

- **Procesos Estratégicos:** Desarrollados por la dirección, recogen las actividades de planificación de la organización y de ejercicio del liderazgo. En ellos se plantean la metodología seguida para el establecimiento de objetivos, políticas y estrategias a seguir por la organización en un periodo determinado, y da las pautas para el tratamiento del resto de procesos.
- **Proceso Tácticos, Soporte o de Apoyo:** Dotan al resto de procesos de los recursos necesarios, tanto humanos como materiales y metodológicos, y sirven de soporte para la ejecución de los procesos principales.
- **Procesos Operativos o de Prestación de Servicio:** Afectan directamente a la actividad fundamental de la organización. Son los procesos en los que interviene el cliente o usuario, ya que están relacionados con la misión de la organización, y generalmente consumen la mayor parte de los

recursos para dar valor añadido al servicio prestado.

- Procesos de medición y control: Recogen las actividades de seguimiento, medición y control del resto de los procesos, a través de sistemas de indicadores, modelos de autoevaluación y/o análisis periódicos y sistemáticos.
- Procesos de mejora continua: Establecen la metodología adoptada por la organización para la identificación, selección y tratamiento de áreas de mejora, así como la elaboración de planes de acciones preventivas y correctivas.

Por otro lado, todos los procesos descritos, en función de la importancia que tengan para la organización y los clientes de la misma, pueden ser:

- Procesos Clave: Son aquellos procesos de los que la organización tiene gran dependencia por estar relacionados directamente con los clientes, emplean un alto porcentaje de los recursos de la organización o porque el cumplimiento de los objetivos, políticas y planes estratégicos de la organización dependen de ellos.
- Procesos Críticos: Son procesos que necesitan un tratamiento especial por utilizar recursos, metodologías, técnicas o tecnologías críticas.

El proceso de mejora continua

Existen dos tipos de mejora si se las clasifica en función de su dimensión y de los recursos necesarios para llevarlas a cabo. Por un lado están los avances incrementales, Kaizen, que proporcionan pequeñas mejoras de una forma rápida y económica, y por otro lado los avances significativos, Kairyo, que requieren de una inversión mayor y pretenden la renovación o innovación de una parte o de la totalidad de la manera de hacer las cosas que tradicionalmente se venía aplicando, lo que se conoce como reingeniería de procesos

(Galgano, 1995).

Es a la primera de las mejoras a las que se refiere la norma UNE-EN-ISO 9001:2008, que entiende la Mejora Continua como “la actividad recurrente de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos. El proceso mediante el cual se establecen objetivos y se identifican oportunidades para la mejora, es un proceso continuo a través del uso de los hallazgos, el análisis de datos, la revisión por la dirección u otros medios, y generalmente conduce a la acción correctiva o preventiva”.

El Modelo EFQM (2013), a través del ejercicio del liderazgo, valora las iniciativas tomadas para asegurar que se desarrolla e implementa un proceso, o procesos, que faciliten la creatividad, la innovación y las actividades de aprendizaje para estimular, identificar, planificar e implantar las mejoras en los enfoques de los Agentes Facilitadores (política y estrategia, personas, alianzas y recursos, y procesos). Esta práctica proporcionará la mejora en los Resultados; tanto en los clientes, personas y sociedad, como en los Resultados clave de la organización.

Para poder llevar a cabo esta labor y conseguir la mejora continua se debe diseñar un modelo de gestión con el desarrollo de competencias, no tanto que incorpore en alguna de sus partes esta actividad aislada, sino que tenga en cuenta verdaderamente la filosofía de la calidad en la totalidad de las actividades que se ejecutan en una organización.

La mejora ha sido algo consubstancial a los diversos enfoques que han realizado ciertos “gurús” de la calidad, fundamentalmente está presente en las teorías de Crosby, Juran, Deming, Kaplan & Norton, quienes además han implantado con éxito estos principios en múltiples empresas (González Gaya, Domingo Navas & Sebastián Pérez, 2013).

Joseph Juran fijaba en el año 1986 (Juran, 1996) que la mejora de la calidad se compone de tres tipos de

acciones que son:

- Planificación de la calidad: a) Identificar a los clientes, b) Determinar sus necesidades, c) Traducir las necesidades a nuestro lenguaje, 4) Desarrollar un producto/servicio que responda a estas necesidades. 5) Optimizar las características del producto/servicio para que cubran tanto las necesidades del cliente como las nuestras.
- Mejora de la calidad: a) Desarrollar un proceso que sea capaz de generar el producto o servicio, b) Optimizar el proceso.
- Control de la calidad: a) Demostrar que el proceso puede producir el producto o servicio bajo condiciones con un mínimo de inspección, b) Transferir el proceso a los operadores.

Philip B. Crosby (1979) propuso el programa cero defectos y la mejora de la calidad en catorce pasos: 1) Compromiso de la dirección: la alta dirección debe definir y comprometerse en una política de mejora de la calidad, 2) Equipos de mejora de la calidad: se formarán equipos de mejora mediante los representantes de cada departamento, 3) Medidas de la calidad: se deben reunir datos y estadísticas para analizar las tendencias y los problemas en el funcionamiento de la organización, 4) El coste de la calidad: es el coste de hacer las cosas mal y de no hacerlo bien a la primera, 5) Tener conciencia de la calidad: se adiestrará a toda la organización enseñando el coste de la no calidad con el objetivo de evitarlo, 6) Acción correctiva: se emprenderán medidas correctoras sobre posibles desviaciones, 7) Planificación cero defectos: se definirá un programa de actuación con el objetivo de prevenir errores en lo sucesivo, 8) Capacitación del supervisor: la dirección recibirá preparación sobre cómo elaborar y ejecutar el programa de mejora, 9) Día de cero defectos: se considera la fecha en que la organización experimenta un cambio real en su funcionamiento, 10) Establecer las metas: se fijan los objetivos para reducir errores, 11) Eliminación de la causa error: se elimina lo que impida el cumplimiento del programa de actuación error cero, 12) Reconocimiento: se determinarán recompensas para aquellos que cumplan las metas establecidas, 13) Consejos de calidad: se pretende unir

a todos los trabajadores mediante la comunicación, 14) Empezar de nuevo: la mejora de la calidad es un ciclo continuo que no termina nunca.

En el caso de W. Edward Deming, lo plantea mediante el ciclo PDCA, que es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, que son planificación, implementación o ejecución, valoración y evaluación y revisión, basado en un concepto ideado por Shewhart & Deming (1939) que se basa en que “el ciclo que atrae su estructura de la noción de que una evaluación constante de prácticas empresariales, así como la disponibilidad de los empresarios de adoptar e ignorar ideas sin apoyo, son clave para la evolución de un proyecto con éxito”. Sin embargo fue Deming el primero que dio a conocer el término, llamándolo “Ciclo Shewhart” en honor de su mentor y maestro.

Detalladamente, el Ciclo PDCA de Mejora Continua recomienda seguir los siguientes pasos (Vilar Barrio, Gómez Fraile & Tejero Monzón, 1997):

Planificar (Plan): A partir de los resultados obtenidos en ejercicios anteriores, y todos los datos que se posean, se plantean nuevos objetivos y se estudia el método más idóneo para conseguirlos elaborando un plan de actuación detallado.

Hacer (Do): Una vez planificado lo que se va a hacer debemos desarrollarlo de la forma prevista.

Verificar (Check): No podemos olvidar que debemos realizar seguimientos de lo que hacemos para poder analizar y evaluar los resultados obtenidos. Esto se realiza mediante indicadores, tanto de proceso, como de resultados.

Actuar (Act): En este momento tenemos la oportunidad de reorienta lo planificado en función de los resultados de los seguimientos parciales realizados para conseguir la mejora propuesta inicialmente.

Otro de los enfoques de la mejora continua es la aplicación del esquema REDER3, esquema que considera

cuatro elementos que sintetizan lo que una organización necesita realizar: resultados, enfoque, despliegue y evaluación-revisión. Estos elementos mantienen un claro paralelismo con cada una de las fases del ciclo PDCA anteriormente descrito, y es usado en la fase de autoevaluación en un modelo EFQM como podemos ver en la Figura 8 (EFQM 1999). Los cuatro elementos (Membrado, 2013) que lo componen por tanto son:

1. Resultados: son los logros, tanto económicos como operativos y de satisfacción de todos los grupos de interés de la organización.
2. Enfoque: planteamiento de los criterios sólidamente fundamentados e integrados en todos los aspectos de la organización.
3. Despliegue: manera sistemática para desarrollar una implantación completa.
4. Evaluación y revisión: comprobación de la efectividad del enfoque y despliegue aplicados inicialmente y su posterior planificación y propuesta de implantación de las mejoras en función de los datos de la evaluación.

(Martín Seco, 2015) afirma que siguiendo cualquiera de los dos modelos se completa un ciclo de mejora continua, que una vez finalizado dará paso a otro ciclo y así sucesivamente. El trabajar asumiendo la dinámica del proceso de mejora continua hace que la organización cada vez se establezca cotas de calidad más elevadas, rebasando los estándares establecidos, y mejorando cada vez más los procesos para aumentar la satisfacción de los clientes. Es lo que se conoce como espiral de la calidad.

Para dar soporte a los esquemas de funcionamiento expuestos se diseñan e implementan “Sistemas de Gestión”, que ayudan a dirigir las organizaciones induciéndolas a la mejora continua mediante la identificación de procesos y sus interrelaciones, empleando un soporte documental apropiado y potenciando los valores del capital humano; clave del éxito de cualquier sistema de gestión, especialmente cuando se trata de la prestación de un servicio.

Competencias

Competencia Profesional

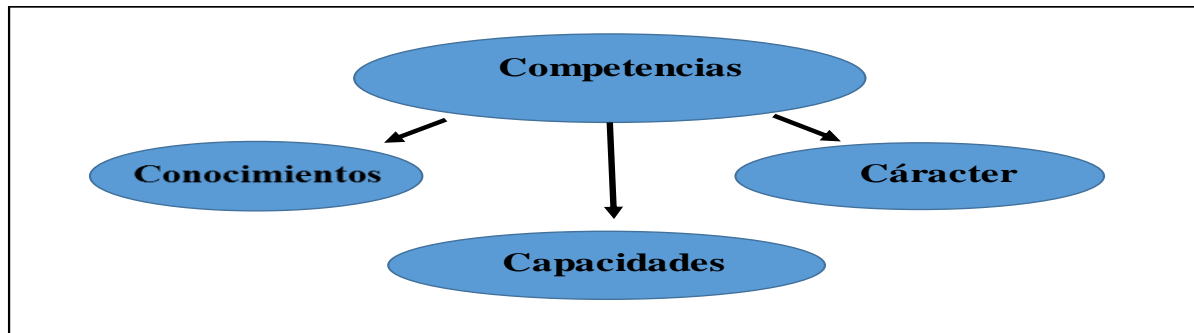
Antes de definir el término competencias, es importante diferenciar el concepto de competencias de competencias profesionales, y según Adriana Llorens en su tesis doctoral, (Llorens, 2012), manifiesta que se debe tener presente que la propia concepción del constructo competencia aparece primero, y con más fuerza, en el contexto de la formación profesional que en el de la educación superior, como fruto del debate abierto sobre la relación entre el sistema educativo y el mundo profesional.

Es a partir de la evolución del término cualificaciones clave, definido por Dieter Mertens (Mertens, 1996) en la década de los setenta (citado en CEDEFOP, 2002) que aparecerá el concepto de competencias. Según Llorens (2012), define las competencias profesionales como “el conjunto de conocimientos, capacidades y el carácter que cada individuo posee en relación a su actividad profesional”, definición que se la puede aplicar en el contexto de los microempresarios.

Se establece un enfoque denominado “modelo 4C” que trata de delimitar, segmentar y clarificar a qué se refiere en cada caso, cuando se hace referencia al complejo y amplio concepto de “las competencias profesionales”.

Este enfoque se compone de una primera C, la de la Competencia profesional que engloba o reúne, otras tres: Conocimientos, Capacidades y Carácter.

Figura 1. El modelo 4C



Fuente: Tesis doctoral Ariadna Llorens García, 2012

Los conocimientos son la formación y experiencia que acumula el profesional. Aquí se encontraría la titulación, posgrados, cursos diversos, idiomas, pero también todo aquel saber que la propia experiencia laboral le ha ido proporcionando, es decir, formaría parte del mismo, tanto el conocimiento aprendido explícitamente, como lo aprendido tácitamente.

Se considera capacidades, también llamadas habilidades, aptitudes o destrezas, los repertorios de comportamientos que algunas personas aplican mejor que otros, lo que las hace eficientes en una situación determinada.

El carácter señala nuestros rasgos de personalidad, nuestras actitudes, hace referencia a la disposición de actuar, sentir y/o pensar en torno a una realidad particular.

En resumen:

- Los conocimientos responden a la cuestión ¿qué hemos aprendido?
- Las capacidades responden a la cuestión ¿qué se nos da bien?
- El carácter responde a la cuestión ¿cómo somos?

Competencia genérica o transversal

El concepto de competencia profesional emerge en los años 80 entre sociólogos y economistas del trabajo,

elemento de debate en los países industrializados sobre la necesidad de optimizar la relación entre los perfiles reales y los perfiles requeridos (López Feal, 1998). La universidad no ha quedado al margen de este largo debate sobre la relación entre el sistema educativo y el mundo profesional, pero el concepto competencia profesional se ha transformado en el ámbito de la educación superior, en el concepto de competencia genérica o transversal.

Una definición del término competencia genérica o transversal nos da el documento “Marc per al diseny i la implantació dels plans d'estudis de grau a la UPC” (Vicerectorat de Política Acadèmica, 2008). Este documento define las competencias genéricas como aquellas transferibles a una gran variedad de funciones y tareas, y capacitan al estudiantado para integrarse con éxito en la vida laboral y social. De hecho no son exclusivas de ninguna especialidad profesional sino que se pueden aplicar a muchos ámbitos de conocimientos y situaciones.

Hay que establecer una clasificación del concepto competencia transversal. En este sentido, y para explicar la falta de consenso sobre esta temática, por ejemplo (Bragg, 1997) define 98 afirmaciones sobre los outcomes, que agrupa posteriormente, a través de un análisis factorial en 9 clústeres; Arnold, Logan-Clarke, Harrington y Hart (1999), en cambio definen 15 competencias; Kuh (1995), a partir del análisis del contenido de entrevistas en profundidad a graduados, en una de las pocas investigaciones cualitativas sobre la temática, utiliza 5 categorías de competencias básicas que engloban un total de 13, mientras que Bennet, Dunne y Carré (1999), en un artículo donde además, analizan patrones de formación en competencias en educación superior, utilizan solo 4 clústeres que incluyen 42 competencias. Finalmente, Badawy (1995) agrupa estas competencias básicas en habilidades de tipo administrativo, técnico e interpersonal.

En el modelo de competencias de Bennet, Dunne y Carré (1999) los autores plantean 4 categorías de

competencias:

- Gestión de uno mismo: Competencias personales y meta cognitivas.
- Gestión de la información: Comunicación, documentación e integración del conocimiento.
- Gestión de los otros: Competencias interpersonales
- Gestión de las tareas: Gestión del tiempo y recursos, resolución de problemas y toma de decisiones.

Según la clasificación de Birenbaum (citado en Tait y Godfrey, 1999), las competencias son:

- Cognitivas: Solución de problemas, pensamiento crítico, formulación de preguntas, buscar información relevante, hacer juicios razonados, hacer un uso eficiente de la información, realizar observaciones, investigaciones, inventar y crear nuevas cosas, analizar datos, presentar los datos de forma oral y escrita...
- Sociales: Conducir discusiones y conversaciones, persuadir, cooperar, trabajar en grupos.
- Meta – cognitivas: Auto-reflexión y autoevaluación.
- Afectivas: Perseverancia, motivación interna, iniciativa, responsabilidad, auto eficacia, independencia, flexibilidad.

Según el Proyecto Tuning, las competencias se pueden dividir en tres grupos:

- Instrumentales
 - ❖ Capacidad de análisis y de síntesis
 - ❖ Capacidad de organización y planificación
 - ❖ Conocimiento general básico
 - ❖ Fundamentos básicos de la profesión
 - ❖ Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
 - ❖ Competencias elementales en informática

- ❖ Habilidad de gestión de información
- ❖ Resolución de problemas
- ❖ Toma de decisiones
- Interpersonales
 - ❖ Habilidades críticas y de autocrítica
 - ❖ Trabajo en equipo
 - ❖ Habilidades interpersonales
 - ❖ Habilidad de trabajar en un equipo interdisciplinario
 - ❖ Habilidad de comunicarse con expertos de otros campus
 - ❖ Apreciación de la diversidad y la multiculturalidad
 - ❖ Habilidad de trabajar en un contexto internacional
 - ❖ Compromiso ético
- Sistémicas
 - ❖ Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica
 - ❖ Habilidades de búsqueda
 - ❖ Capacidad de aprender
 - ❖ Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
 - ❖ Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Liderazgo
 - ❖ Comprensión de las culturas y costumbres de otros países
 - ❖ Habilidad de trabajar de forma autónoma
 - ❖ Gestión y diseño de proyectos
 - ❖ Iniciativa y espíritu emprendedor
 - ❖ Preocupación por la calidad

❖ Voluntad de tener éxito

Según el modelo AQU (Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya) en su “Guía para llevar a cabo las pruebas piloto de adaptación de las titulaciones al EEEs: titulaciones de grado, (Rodríguez, Grifoll, Prades y Pujolràs, 2005) establece la siguiente tipología de competencias. Las competencias transversales o genéricas, comunes a la mayoría de titulaciones, pero con balances diferentes, hacen referencia a diversos aspectos que se pueden clasificar en las siguientes:

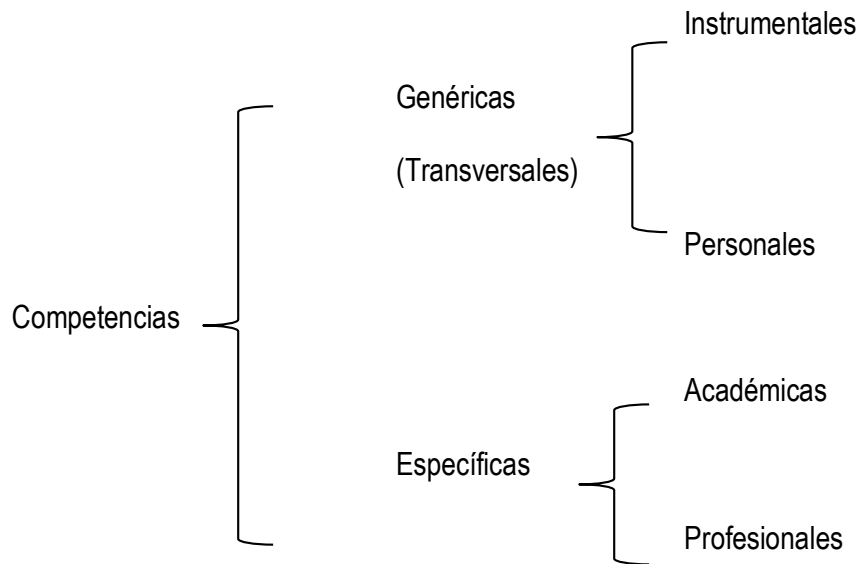
- Gestión de tiempo y recursos: Organización, planificación;
- Interpersonal: Comunicación, trabajo en equipo, liderazgo...
- Gestión de información;
- Personal: Responsabilidad, valores éticos como el respeto al medio ambiente, confidencialidad, etc.;
- Instrumental: Informática, comunicación oral y escrita en diferentes idiomas.

Las competencias específicas de la titulación, que están relacionadas de manera más directa con el manejo de los conceptos, teorías o habilidades deseables en un investigador o profesional y que, a su vez, pueden ser de carácter más académico o más bien profesionalizador, según el caso. Dentro de las competencias específicas se pueden diferenciar dos ámbitos:

- **Ámbito académico:** Que incluye tanto el corpus de conocimientos, conceptos y teorías propios, así como las habilidades cognitivas necesarias para gestionarlas (pensamiento analítico, habilidades de indagación, etc.).
- **Ámbito profesional:** Que incluye tanto los conocimientos relativos a técnicas, metodologías, procedimientos de trabajo o know how propio, como las habilidades cognitivas propias del profesional reflexivo (resolución de problemas, razonamiento inductivo, acción reflexiva, etc.).

Esta clasificación está de acuerdo con muchos de los libros blancos recogidos por la ANECA (Agencia Nacional para la Evaluación y Acreditación, organismo de carácter autónomo, en forma de fundación estatal,

creada por el Consejo de Ministros del Gobierno de España), y se puede elaborar el siguiente esquema:



Fuente: Llorens A (2012). Tesis Doctoral UPC.

Es importante también, tener presente la clasificación de Joan Mateu (citado en Córdoba, Del Corral, Domingo, Piqué y Torra, 2007), que distingue:

- Las competencias clave: Las necesarias para alcanzar otras competencias con facilidad;
- Las competencias transversales o genéricas: las que se presentan en muchas disciplinas sin ser propias en exclusividad de ninguna;
- Las competencias específicas: Aquellas asociadas a una disciplina particular;
- Las competencias básicas: Las necesarias en un contexto social y que debe garantizar cualquier sistema educativo.

El documento "Marc per al disseny i la implantació dels plans d'estudis de grau a la UPC" (Vicerectorat de Política Acadèmica, 2008), señala que todos sus planes de estudio deben incluir al menos las siguientes

competencias genéricas:

- Ser emprendedor e innovador
- Sostenibilidad y compromiso social
- Tercera lengua
- Comunicación eficaz oral y escrita
- Trabajo en equipo
- Uso solvente de los recursos de información
- Aprendizaje autónomo

Estas competencias genéricas se deberán desarrollar y evaluar a lo largo del proceso formativo ya sea a través de itinerarios competenciales, ya sea a través de asignaturas específicas de competencias. Este es un aspecto a tener en consideración en cuanto a la metodología docente.

Es evidente que cuando se habla del desarrollo de competencias, se incluye el saber (conocimientos, cognición), el saber hacer (capacidades, heurística) y el saber ser (carácter, valores) (Llorens, Llinàs y Sabaté, 2009). Se trata pues, de conocimiento significativo y solo formas de aprendizaje activas que permiten poder establecer una metodología pedagógica válida para su asimilación.

Existe un planteamiento de que si lo que el sector demanda, coincide con lo que la literatura científica recomienda, en cuanto a estrategia empresarial y formas de mantener la ventaja competitiva. La lógica podría indicar que debería ser prácticamente lo mismo, pero estudios previos obligan a cuestionarlo (Llorens, Llinàs y Olivella, 2005), (Llorens, Llinàs y Navarro, 2008) y (Llorens, Llinàs y Sabaté, 2009).

DISCUSIÓN

(Rodríguez, Grifoll, Prades y Pujolràs, 2005) establece que las competencias transversales o genéricas, hacen referencia a diversos aspectos que se pueden clasificar en las siguientes: a) Gestión de tiempo y

recursos: organización, planificación; b) Interpersonal: comunicación, trabajo en equipo, liderazgo; c) Gestión de información; d) Personal: responsabilidad, valores éticos como el respeto al medio ambiente, confidencialidad, etc.; d) Instrumental: informática, comunicación oral y escrita en diferentes idiomas. Si estos aspectos se los relaciona con el punto de vista de López Rey (2005), en el que detalla las herramientas inductoras que permiten establecer ciclos completos en la gestión y planificación estratégica, sería el punto de partida para la mejora de la organización y la redefinición de estrategias.

Según (Martín Pérez & Martín Seco, 2013), los sistemas y modelos de normas de calidad, o de gestión de calidad, de mayor uso son, el Modelo EFQM (European Foundation for Quality Management) de Excelencia y el grupo de Normas ISO 9000. Ambos tienen un factor en común; utilizan un ciclo de gestión, REDER y PDCA respectivamente, y la gestión de los procesos como base fundamental para su desarrollo e implantación. En el diseño y ejecución de esos modelos intervienen los gestores, quienes según Llorens (2012), aplican sus competencias, llamadas también habilidades, aptitudes o destrezas, y de que, de acuerdo al repertorio de comportamientos, algunas personas aplican mejor que otras, lo que conlleva a la eficiencia en situaciones determinadas.

El Modelo EFQM (2013), a través del ejercicio del liderazgo, como principal competencia, valora las iniciativas tomadas para asegurar que se desarrolle e implemente un proceso, o procesos, que faciliten la creatividad, la innovación y las actividades de la gestión, para estimular, identificar, planificar e implantar las mejoras en los enfoques de los Agentes Facilitadores (política y estrategia, personas, alianzas y recursos, y procesos). Este enunciado se complementa con la aplicación de las competencias clasificadas por Birenbaum (citado en Tait y Godfrey, 1999): cognitivas, sociales, meta cognitivas y afectivas, cuya interacción garantiza un mejor desempeño en las funciones.

REFERENCIAS

- Abril Sánchez, C. E. A., Enríquez Palomino, A. E., & Sánchez Rivero, J. M. S. (2006). Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales. Madrid: Fundación Confemetal.
- Aguilar Barceló, J., Mungaray Lagarda, A. y Ramírez Angulo, N. (2009). "La naturaleza de los determinantes del éxito microempresarial", 4to Congreso internacional sobre las micro, pequeñas y medianas empresas del siglo XXI. Grupo Eumed.net. Málaga
- Arnold, J., Loan-Clarke, J., Harrington, A., y Hart, C. (1999). "Students perceptions of competence development in undergraduate business-related degrees". *Studies in Higher Education*, 24(1), 43-59.
- Badawy, M. K. (1995). *Developing managerial skills in engineers and scientists: Succeeding as a technical manager*. John Wiley y Sons.
- Barea Tejeiro, J., Martínez Álvarez, J. A., & Miquel Burgos, A. B. (2014). El presupuesto como instrumento de gestión pública eficaz. La implantación del presupuesto base cero en la Administración Pública española. *Presupuesto y Gasto Público*, 76, 11-34.
- Bennet, N; Dunne, E.; Carré, C. (1999). "Patterns of core and generic skill provision in higher education". *Higher Education*, 37, pp. 71-93.
- Bragg, D. D. (1997). *Educator, Student, and Employer Priorities for Tech Prep Student Outcomes*. University of California at Berkeley: the Office of Vocational and Adult Education.
- Cancino, C. A., Coronado, F., & Farias, A. (2012). "Background and Results of Dynamic Enterprises in Chile: Five Success Cases". *Innovar*, 22 (43), 19-32
- Carpinetti, L. C., Buosi, T., & Gerolamo, M. C. (2003). Quality management and improvement: A framework and a business-process reference model. *Business Process Management Journal*, 9(4), 543-554.

- Casadesús Fa, M., Heras Saizarbitoria, I., & Karapetrovic, S. (2009). Sistemas de gestión estandarizados: ¿existen sinergias? *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(2), 161-174.
- CEDEFOP (2002). Transformation of learning in education and training: Key qualifications revisited. Pekka Kämäräinen, Graham Attwell and Alan Brown (eds.). Luxemburg.
- Córdoba, J. F., del Corral, I., Domingo, J., Piqué, R., y Torra, I. (2007). Aproximació al disseny de titulacions basat en competències.
- Deming, W. E., (1982). *Out of the crisis*. Cambridge, Mass: Massachusetts Institute of Technology.
- EFQM (1999). Modelo de excelencia EFQM. European Foundation Quality Management. Modelo EFQM de Excelencia: 1999. Madrid: Club Gestión de la Calidad.
- EFQM (2013). Modelo EFQM de Excelencia (2013). Documento de Interpretación de la versión 2013 del Modelo EFQM para las Administraciones Públicas. Criterios del Modelo EFQM de Excelencia 2013: EFQM/Club Excelencia en Gestión vía Innovación Texto y adaptaciones Agencia de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios, Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Feal, R. L. (1998). *Mundialización y perfiles profesionales*.
- Fontalvo Herrera, T. J. F., & Vergara Schmalbach, J. C. V. (2010). *La gestión de la calidad en los servicios ISO 9001: 2008 [edición electrónica]*. Disponible en <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/823/Eumed.net>
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Business process reengineering*. London: Nicholas Brealey., 444.)
- ISO (2005). Norma UNE-EN ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Madrid: Aenor.

- ISO (2008). Norma UNE-EN ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Madrid: Aenor.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2006). Alignment. Incrementado los resultados mediante el alineamiento estratégico en toda la organización. Barcelona: Gestión 2000.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). Mapas estratégicos, cómo convertir los activos intangibles en resultados tangibles. Barcelona: Harvard Business School Publishing.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1997). El cuadro de mando integral. Barcelona: Gestión 2000.
- Kuh, G. D. (1995). "The other curriculum: Out-of-class experiences associated with student learning and personal development". The Journal of Higher Education, 66(2), 123-155.
- López Rey, S. L. (2005). Implantación de un sistema de calidad: los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización. Vigo: Ideas propias Editorial SL.
- Llorens, A. (2012). Tesis Doctoral: "Propuesta metodológica para la determinación y el aprendizaje de las competencias genéricas clave del/la ingeniero/a TIC y percepción diferencial del Mercado entre el grado y el postgrado o master". Programa de Doctorado en Administración y Dirección de Empresas. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Llorens-Garcia, A., Llinas-Audet, X., y Sabate, F. (2009). "Professional and interpersonal skills for ICT specialists". IT professional, 11(6), 23-30.
- Llorens García, A., y Llinàs Audet, F. J. (2008). Estudi de la demanda competencial dels recents titulats que absorbeix el sector TIC a Catalunya. In V Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (pp. 1-32).
- Llorens, A., Olivella, J., y Llinas, F. J. (2005). Análisis de las competencias profesionales y de las estructuras organizativas en el entorno de las tecnologías de la información y la comunicación. In IX Congreso de Ingeniería de Organización, David de la Fuente García (pp. 327-328).

- Martín Castilla, J. I. (2004) La gestión local por procesos en la administración local. Orientación al servicio público de la ciudadanía. Editado por el Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Administraciones Públicas.
- Martín Seco, P. (2015). La acreditación de competencias en España: implantación de un sistema de gestión basado en procesos.
- Mertens, L. (1996). Sistemas de competencia laboral: surgimiento y modelos. Trabajo presentado en el seminario internacional. Formación basada en competencia laboral: situación actual y perspectivas,
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2009). Gestión por procesos, (3ª ed.). Pozuelo de Alarcón, Madrid: ESIC.
- Pérez Juste, R. (2001). Hacia una educación de calidad: gestión, instrumentos y evaluación. Madrid: Narcea.
- Puchol Moreno, L. (2012). Dirección y gestión de recursos humanos (7ª ed.). Madrid: Díaz de Santos.
- Revilla Torrejón, A. J. (2012). Un modelo para la gestión de los recursos intangibles de tipo tecnológico. ¿Qué diferencia a los sectores intensivos en innovación? *Universia Business Review*, Abril-Junio, 102-123.
- Rodríguez Espinar, S., Grifoll, J., Prades Nebot, A., y Pujolràs González, O. (2005). Guia general per dur a terme les proves pilot d'adaptació de les titulacions a l'EEES.
- Segura, F. O. (2005). Sistema de gestión: Una guía práctica. Madrid: Díaz de Santos.
- Tait, H.; Godfrey, H. (1999). "Defining and assesing competencies in generic skills". *Quality in Higher Education*, 5(3), 245-253.
- Vicerectorat de Política Acadèmica. (2008). Marc per al disseny y la implantació de los plans d'estudios de grau a la UPC.