
📌 **Asignatura:** Emprendimiento de Base Tecnológica

📌 **Módulo 2:** El modelo de EBT y su Gestión

📌 **Lección 1:** Del modelo de negocio a la Base Tecnológica

Introducción

Los modelos de negocio son modelos esquemáticos (Plan de acción estructurado) que describen la manera en que las empresas crean y producen valor para sus clientes y la recompensa (utilidades) que obtienen de ello. El concepto de modelo de negocio abarca el producto o servicio, el cliente y el mercado, el papel de la empresa dentro de la cadena de valor y el motor económico (en nuestro caso, la base tecnológica) que le permite alcanzar sus objetivos de rentabilidad y crecimiento. Las EBT a menudo utilizan los modelos de negocio como herramientas auxiliares en el diseño, la elaboración de un prototipo y la estructuración de sus nuevas operaciones. También los usan las empresas ya consolidadas para planificar, elaborar y reforzar sus procesos de innovación.

Tema 1: Vigilancia tecnológica y vigilancia (Inteligencia) del entorno competitivo (Inteligencia Estratégica del mercado)

La vigilancia tecnológica y la inteligencia del entorno competitivo (englobadas ambas dentro del concepto Inteligencia o Vigilancia Estratégica) se han convertido en prácticas empresariales cruciales para competir en un entorno cada vez más digital, global y dinámico como el actual. Estas funciones son especialmente importantes para EBT, que son organizaciones intensivas en conocimiento y liderazgo de proyectos de I+D+i.

Concepto de vigilancia tecnológica y vigilancia (Inteligencia) del entorno competitivo

La norma UNE 166006:2011 define:

- **Vigilancia tecnológica:** "proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios".

- **Inteligencia competitiva:** "proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones".

Es decir, contar con un sistema de vigilancia o de inteligencia competitiva consiste en hablar de un proceso activo, sistemático y focalizado de recolección y análisis de información, tanto a nivel interno como externo, con objeto de ayudarnos en la toma de decisiones estratégicas.

Cabe destacar la diferencia entre los conceptos de inteligencia y vigilancia que muchas veces se confunden. La vigilancia nos alerta y nos ayuda a saber qué está pasando en el entorno. La inteligencia competitiva parte del conocimiento del entorno, lo cual implica poder adelantarse a los cambios. La inteligencia supone avanzar un poco más para mantener una actitud activa y no esperar a ver dónde se producen los cambios. Consiste en buscar activamente las oportunidades.

¿Qué aporta la vigilancia estratégica a la innovación?

Mediante su sistema de vigilancia estratégica (Vigilancia tecnológica y vigilancia competitiva) la EBT es capaz de identificar y monitorizar las tendencias en la cadena de valor de sus clientes, proveedores y entorno.

La vigilancia estratégica permite obtener información de valor estratégico de manera focalizada y continuada para reducir el riesgo en la toma de decisiones. Ayuda a la EBT a conocer qué tecnologías están emergiendo y desapareciendo, qué hace nuestra competencia o qué demandan nuestros clientes. Además es una herramienta clave para identificar posibles aliados o socios tanto a nivel comercial como tecnológico o productivo.

En definitiva lo que se busca es conseguir información de gran valor para la empresa y que ésta llegue filtrada a las manos del equipo directivo encargado de tomar las decisiones estratégicas.

Etapas clave del ciclo de vigilancia tecnológica e inteligencia

Existe un consenso generalizado sobre las etapas que debe seguir el proceso de vigilancia e inteligencia tecnológica. En esencia, este ciclo pretende dar respuesta a unas cuestiones fundamentales:

-¿Cuál es el objetivo a conocer?

-¿Qué debemos vigilar para ello?

-¿Quién puede proporcionarnos esos datos?

-¿Cómo podemos capturar, tratar y organizar esa información para extraer su valor?

-¿Qué herramientas necesitamos para ello?

-¿A quién y cómo comunicar los resultados obtenidos?

-¿Cómo medir qué este esfuerzo reporta beneficios a la organización?

Etapas que debe seguir el proceso de vigilancia e inteligencia tecnológica

Explicación de cada una de las etapas

Etapas 1: Identificar y analizar las necesidades (Diagnóstico y priorización) : identificar, precisar y detallar el tema a vigilar.

Para ello, debemos determinar las tecnologías a vigilar, las necesidades de información y los Factores Críticos de Vigilancia (FCV) que nos ayudarán a diseñar una estrategia eficaz para cada caso. Estos constituyen técnicas estratégicas para la formulación de prioridades así como aprender y desarrollar competencias digitales de apoyo para gestionar la sobreinformación que emerge con Internet. Pueden ser:

Información sobre decisiones estratégicas: referidos a cuestiones estratégicas para las organizaciones, sobre todo relativas a la planificación estratégica y su implementación (ej. política de I+D+i, planes de negocio, decisiones de inversión, internacionalización, etc.).

Información sobre señales tempranas: capaces de identificar potenciales amenazas y oportunidades futuras para la organización (ej. tendencias, nuevas tecnologías, cambios legislativos, nichos de mercado, etc.)

Información sobre actores clave: relativos al seguimiento de actores clave en el mercado (ej. competidores, clientes, proveedores, socios, reguladores, tomadores de decisiones públicas, etc.)

Etapas 2: Búsqueda y captura de información: diseñar e implementar la estrategia de recopilación de información.

Para ello, se definen los objetivos de la búsqueda de información y se elabora la estrategia para precisar las necesidades, localizar la información y capturarla de una manera organizada. Esto implica tareas como: identificación de palabras clave, validación de expertos, selección de fuentes de información relevantes, formulación de ecuación de búsqueda y elaboración del corpus o registros realizados.

Esta etapa requiere combinar conocimientos en monitorización de información, capacidad de análisis crítico y habilidades técnicas para el manejo eficiente de herramientas informáticas, así como aprender y desarrollar competencias digitales de apoyo para gestionar la sobreinformación que emerge con Internet.

En la web se tiene acceso a información relevante sobre ciencia, tecnología e innovación en un sector específico, atendiendo a fuentes de información estratégicas para la vigilancia tecnológica, como son:

- Ofertas y demandas tecnológicas
- Patentes y resultados de investigación
- Ferias y congresos
- Normativa y legislación
- Convocatorias y ayudas de financiación
- Proyectos innovadores y buenas prácticas
- Recursos abiertos de aprendizaje, entre otros.

Etapas 3: Análisis de información. Procesar y analizar la información encontrada para filtrar lo relevante.

Para ello, se combinan criterios de validación de la información, técnicas analíticas de información y herramientas informáticas especializadas que ayuden al equipo a seleccionar la información relevante según los objetivos de búsqueda.

En esta fase, resultan de ayuda herramientas como: mapas tecnológicos, software de patentes, gestores bibliográficos, visualización de información o software integrales de vigilancia tecnológica.

Etapas 4: Valorización de información relevante. Elaborar productos con los resultados obtenidos.

Para ello, resulta fundamental analizar detenidamente la información de valor obtenida para la toma de decisiones y elaborar con sus resultados productos de vigilancia e inteligencia tecnológica efectivos.

Además, son muchas las organizaciones que cada vez más publican este tipo de informes especializados en abiertos. En información sectorial podrá conocer aquellos especializados en su sector, como:

- Boletines tecnológicos.
- Informes de vigilancia tecnológica.
- Informes de prospectiva.
- Estudios de mercado.
- Estudios de patentes.
- Informes especializados, etc.

Etapas 5: Difusión y comunicación. Diseminar los resultados del proceso a las personas con responsabilidades de decisión en la organización.

Para ello, se ha de diseñar una estrategia de comunicación interna eficaz y distribuida en toda la organización, que cubra las necesidades de información del personal y utilice los medios de comunicación más generalizados en su funcionamiento, abarcando tanto los informales como los formales.

Además, cada vez es más importante ser capaz de involucrar a todo el capital humano de la organización en el proceso de vigilancia e inteligencia para que sus resultados sean realmente aprovechados en la toma de decisiones organizacionales.

Etapas 6: Toma de decisiones y acciones. Apoyar el proceso de toma de decisiones en la organización.

Para ello, a partir de la difusión de los productos de vigilancia e inteligencia, se debe promover la reflexión interna y colectiva sobre las implicaciones tecnológicas, productivas y competitivas de los resultados obtenidos. Se trata de interpretar los resultados y proponer posibilidades de actuación para servir de apoyo al proceso de toma de decisiones continuo en la organización.

Esta última fase, evidencia como la inteligencia estratégica es la razón de ser para emprender eficazmente estos esfuerzos en las organizaciones, potenciando la innovación en sus estrategias de negocio.

Herramientas indispensables para la vigilancia e inteligencia

Las herramientas de vigilancia tecnológica e inteligencia especializadas son imprescindibles para captar, procesar y transformar la gran cantidad de datos e información disponible actualmente, en conocimiento útil para la toma de decisiones en una organización.

Para ello, existen múltiples tipos de herramientas informáticas cuya aplicación depende del tipo de información que precisemos y los recursos disponibles, entre otros factores. Las más destacadas son:

Herramientas indispensables para la vigilancia e inteligencia competitiva

Herramientas	Detalle
Alertas	Servicios personalizados para la monitorización automatizada de información actualizada. En general, están basadas en suscripción o sindicalización (RSS) y pueden ser de múltiples tipos, temáticas o sectores. Por ejemplo:
	OBSERVA: ofrece un servicio de alertas personalizadas por sector en abierto (https://www.ovtt.org/observa/)
	OVA: ofrece un servicio de alertas especializado en el sector agroalimentario (https://www.ovtt.org/colaboradores/observatorio-vitivinicola-argentino/)
Buscadores especializados	OEPM: ofrece un servicio de alertas tecnológicas con las últimas patentes publicadas por sectores (https://www.oepm.es/es/informacion_tecnologica/informacion_gratuita/Alertas_Tecnologicas/)
	Recuperadores de información centrados en un tipo de fuente, temática o sector específico. Por ejemplo:
	LINKNOVATE: es una plataforma de inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica útil para las organizaciones, al potenciar una gestión eficaz de la información científica y tecnológica en estrategias de innovación y comercialización de tecnología (https://www.ovtt.org/recursos/linknovate-plataforma-de-inteligencia-competitiva-y-vigilancia-tecnologica/)
	INTELLIGO: explorador de patentes y publicaciones en Iberoamérica (https://www.ovtt.org/recursos/intelligo/)
	RECOLECTA, repositorios científicos en acceso abierto (https://recolecta.fecyt.es/)

La Referencia: explorador de publicaciones científicas de América Latina en acceso abierto (<https://www.ovtt.org/recursos/la-referencia/>).

Recuperación de información estructurada, permitiendo un tratamiento más avanzado de los datos. Por ejemplo:

Bases de datos especializadas, existentes en múltiples disciplinas.

Bases de datos especializadas

Bases de datos de patentes: Esp@cenet, PatentScope, Invenes Latipat.

USPTO: <https://www.uspto.gov/>

JPO: <https://www.jpo.go.jp/>

TESEO: Tesis doctorales leídas en las universidades españolas. En: (<https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarSeleccion.do?ref=844467>):

Bases de datos de tesis y memorias de investigación

Tesis en Red: tesis doctorales de treinta universidades españolas a texto completo. En: <https://www.tesisenred.net/>

DART-Europe: acceso global a las tesis doctorales europeas (<https://www.dart-europe.eu/basic-search.php>)

OATD (<https://oatd.org/>)

Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes

Ofrece el acceso a aquellas tesis en o sobre lenguas hispánicas defendidas con éxito en cualquier país del mundo (https://www.cervantesvirtual.com/portales/literatura/catalogo_tesis/)

Metabuscadores

Permiten lanzar una única búsqueda en múltiples motores de búsqueda simultáneamente, ofreciendo los resultados en una única pantalla y, en muchos casos, de manera organizada y jerarquizada. Ofrecen resultados exhaustivos sobre una multitud de fuentes de información y aportan una panorámica general sobre un tema en concreto.

Marketplaces

Herramientas cada vez más útiles para promoción y comercialización de tecnología, al ofrecer acceso a ofertas y demandas tecnológicas publicadas por investigadores y empresas, así como procesos de búsqueda de socios para proyectos de I+D+i transnacionales. Descubra los marketplaces tecnológicos más relevantes en recursos.

Análisis

TIM Analytics: Herramienta de minería de texto y análisis en vigilancia tecnológica (<https://www.ovtt.org/recursos/tim-analytics-herramienta-de-mineria-de-texto-y-analisis-en-vigilancia-tecnologica/>)

Plataformas abiertas

De apoyo a la incorporación de productos y herramientas de vigilancia tecnológica en empresas y organizaciones:

Plataforma Tierra (<https://www.ovtt.org/recursos/plataforma-tierra-inteligencia-competitiva-en-abierto-para-el-sector-agrotech/>)

Son soluciones tecnológicas ideadas para una gestión integral y sistemática de prácticas de vigilancia tecnológica en sus diferentes procesos. Existe una multitud de ofertas, libres y de pago, atendiendo a diferentes fuentes de información y funcionalidades. Por ejemplo:

Hontza (<https://www.ovtt.org/recursos/hontza-3-0/>)

Vicubo Cloud (<https://www.ovtt.org/recursos/vicubo-cloud/>)

Software integral de vigilancia tecnológica

Innguma (<https://www.ovtt.org/recursos/innguma-software-de-inteligencia-competitiva/>)

Intool (<https://www.ovtt.org/recursos/intool-software-integral-de-vigilancia-e-inteligencia/>)

Miraintelligence (<https://www.ovtt.org/recursos/miraintelligence-software-de-vigilancia-e-inteligencia-especializado/>)

i3Vigila (<https://www.ovtt.org/recursos/i3vigila/>)

Mussol (<https://www.ovtt.org/recursos/mussol-solucion-integral-de-inteligencia-de-negocios/>)

Vigiale (<https://www.vigiale.com/>)

Centro

Biblioteca Jorge

Roa Martínez -

UTP

<https://biblioteca.utp.edu.co/>

Tema 2: La base tecnológica de la empresa

Las organizaciones basadas en la tecnología confrontan constantemente cambios dinámicos e impredecibles en mercados, productos y tecnologías.

El éxito de una empresa basada en tecnología depende de manera decisiva de su base tecnológica, que es su capacidad para explotar la tecnología como una competencia medular, invertir en tecnología futura, incorporar tecnología más avanzada en productos y servicios, y hacerlo en menos tiempo y con menos dinero que los competidores.

Cuando una empresa basada en tecnología piensa un cambio estratégico o evalúa su estrategia actual, debe efectuar un análisis crítico de su capacidad para explotar el cambio. El concepto de base tecnológica provee un marco teórico para evaluar esta capacidad.

¿Pero qué es la base tecnológica? Hace referencia a la capacidad de la empresa de explotar la tecnología y convertirla en una ventaja competitiva que, sumadas a otras ventajas organizacionales, le brindan mayor competitividad sobre los rivales.

Componentes de la Base tecnológica

La base tecnológica de una empresa es una combinación óptima de la tecnología y las capacidades tecnológicas de una organización para desarrollar un flujo constante de nuevos productos que satisfagan las necesidades del mercado.

La base tecnológica puede evaluarse a partir de las ventajas tecnológicas que genera, así:

Tema 3: Una arquitectura de los negocios para la gestión tecnológica. Empresas de base tecnológica y nuevas formas de organización empresarial

Actualmente, las organizaciones se enfrentan a un entorno de funcionamiento y operatividad que es bastante complejo, dinámico y regido bajo un contexto de globalización, así como a la necesidad de mantener altos niveles de competitividad. Además, las empresas tienen que manejar la complejidad de su información, la tecnología y la necesidad de afrontar los retos que día a día le impone el negocio. Con la aparición de nuevas formas organizativas que están surgiendo en las empresas, entender la naturaleza y composición de las operaciones empresariales que atraviesan los límites de la organización se convierte en un elemento fundamental para iniciar y mantener las relaciones de negocio. También se hace patente la necesidad de hacer un modelado de procesos de negocio para representar y entender las operaciones de la empresa.

Según lo expresan Goethals et al. (2006), para ayudarle a las empresas a responder estos desafíos ha surgido un concepto llamado Arquitectura Empresarial (AE), el cual ha emergido a comienzos de los 90.

Básicamente, la AE es un acercamiento holístico para el manejo y gestión de una organización, la cual adopta una vista integral que cubre desde sus procesos de negocio, los sistemas de información, los datos e información y la infraestructura tecnológica.

Otra definición de AE es presentada por Lankhorst et al. (2006), es: "La arquitectura empresarial es un conjunto coherente de principios, métodos y modelos que se utilizan en el diseño y la realización a nivel empresarial de la estructura organizacional, los procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura". Una AE explica cómo todos los elementos de las tecnologías de la información en una organización, los procesos, los sistemas, la estructura organizacional y las personas se integran y trabajan de forma conjunta como un todo.

La Arquitectura Empresarial es una metodología que, basada en una visión integral de las organizaciones, permite alinear procesos, datos, aplicaciones e infraestructura tecnológica con los objetivos estratégicos de la empresa. Es el modelo conceptual que define la estructura, comportamiento, gobernabilidad y relaciones entre el hardware, software, redes, datos, interacción humana y el ecosistema que rodea nuestros procesos de negocios.

El objetivo de la Arquitectura Empresarial es proveer una visión integral de la empresa, a través de mapas que documenten los distintos elementos que conforman a la operación y que faciliten la mejora continua, permitiendo el modelado de los posibles escenarios de ajustes a los procesos del negocio.

La Arquitectura Empresarial es una práctica o una forma de trabajar basada en principios de visión sistémica, mejora continua e identificación integral de todos los impactos que tendría la organización en caso de ser necesario un ajuste en la operación.

En general, dentro de la Arquitectura Empresarial se identifican seis componentes: Estrategia, gobierno de TI, información, sistemas de información, servicios de tecnología, uso y apropiación.

Componentes de la Arquitectura empresarial

Su principal objetivo es garantizar la correcta alineación de la tecnología y los procesos de negocio en una organización, con el propósito de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Un ejemplo de una Arquitectura para una empresa de base tecnológica que permite interrelacionar (articular) la idea de negocio, la información, las aplicaciones (App) y la tecnología, para garantizar el crecimiento y permanencia de la misma en el mercado, es la siguiente:

Arquitectura de procesos (modelo de organización) Empresa de Base Tecnológica

(1) Salida/Resultado: un producto o servicio de calidad, con un alto valor agregado, que las personas realmente necesite.

(2) El proceso debe estar diseñado para cumplir con las especificaciones del producto o servicio; y debe cumplir con el funcionamiento planeado y poderse revisar a través de métricas claras, donde se pueda comparar lo planeado vs lo ejecutado, y contar con un mecanismo de ajustes preventivos y correctivos y de retroalimentación al ciclo de planeación.

(3) Los modelos de referencia o relevantes de un proceso deben de ser apropiados al producto o servicio y deben de ser considerados durante el diseño del proceso.

(4) Los recursos para ejecutar el proceso deben de estar disponibles y de la calidad establecida. Los

procesos de soporte (RH, TI, Finanzas, Bienes y Servicios) deben de cumplir con el suministro de esos recursos, evitando que el proceso primario, pierda tiempo buscando los recursos necesarios.

(5) Los insumos deben de cumplir con las especificaciones establecidas. Si la fuente del insumo, es un proceso interno las especificaciones pueden ser controladas, pero si vienen de una fuente externa, como es el caso de un proceso del cliente, nuestro proceso tendrá que ser adaptado para recibir el insumo de una manera estándar.

(6) Los trabajos/Roles deben de estar alineados con el proceso y con su funcionamiento. El trabajo/Rol debe ser diseñado para ejecutar los pasos del proceso correspondiente y debe tener acceso a los recursos necesarios para cumplir con sus actividades. También debe conocer los requerimientos que deben cumplir sus resultados y contar con las habilidades y conocimientos que demande su rol.

(7) La Tecnología da a las empresas ventaja competitiva, cuando se utiliza de la manera correcta y siempre subordinada a las necesidades del negocio y en particular de los procesos. A través de la tecnología de información y del negocio, se puede mejorar el funcionamiento de los procesos e incrementar la productividad de las personas.

(8) El Sistema de Administración del Funcionamiento comprende la parte de la planeación y la parte de la gestión del funcionamiento. La primera, establece la dirección y asegura las capacidades necesarias para lograr las metas planteadas, y la segunda, da seguimiento al funcionamiento y evalúa y cierra las brechas entre el funcionamiento planeado y el ejecutado.

Las variables comentadas que determinan la efectividad y la eficiencia de los procesos, y que durante los proyectos de mejora se olvidan algunas, al no considerar el contexto completo en el cual se desenvuelve un proceso, hace que se obtengan resultados no deseados o incompletos, provocando con esto que se pierda la confianza en proyectos de este tipo.

En el ámbito de AE, la arquitectura de procesos se deriva de mapear el proceso, manteniendo en mente la misión y objetivos de un negocio y el objetivo que persigue el proyecto de AE. Esto es, si el proyecto está orientado a la:

- Alineación de la Tecnología de Información a la empresa (Coordinado por TI), se identificarán oportunidades para desarrollo de sistemas, adopción de aplicaciones de terceros, actualización de tecnologías, etc., resultando en un plan estratégico de TI.
- Mejora del negocio (Coordinado por el negocio), se identificarán oportunidades de mejora en los niveles de: organización, proceso y trabajo resultando en una cartera de proyectos para mejorar la empresa en el corto, mediano y largo plazo.

La siguiente figura ilustra cómo encaja la Arquitectura de Procesos enmarcada en las Arquitecturas Empresariales.

Orden en el manejo de cambios de la empresa

La arquitectura de procesos, es parte de un todo, que conforma a la empresa. El proceso tiene la responsabilidad de generar un producto o servicio de acuerdo con las necesidades del cliente en términos de efectividad y eficiencia, manteniendo a la empresa competitiva en el mercado.

Beneficios de la arquitectura empresarial

Una vez realizada una pequeña introducción de los distintos aspectos de la arquitectura empresarial, cabe remarcar las distintas ventajas o beneficios que puede aportar la realización.

- La arquitectura empresarial conduce a que se pueda establecer una visión clara sobre los objetivos, las metas, y líneas de negocio en la empresa.
- Permite la identificación del estado actual de la empresa y la describe como una estructura coherente y

articulada en todos sus componentes.

- Permite conocer de forma real, medible y detallada, la brecha que existe entre el estado actual de los procesos del negocio y la tecnología que los soporta, respecto al estado requerido o deseado que exige la dirección estratégica de nuestra empresa.
- Permite unificar, mejorar o eliminar procesos y tecnologías redundantes, disminuyendo costes operacionales, con lo que mejora el desempeño y productividad de la empresa
- Actúa como una plataforma corporativa que apoya y prepara a la empresa para afrontar de manera fácil y oportuna cambios en el mercado, retos de crecimiento y respuesta a la competencia, entre otros.

Palabras clave

Base

Bibliografía

- Barreto Ferreira, Javier R. y Petit Torres, Elsa E. (2007). Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones. Revista Venezolana de Gerencia, vol. 22, núm. 79, pp. 387-405, 2017. Universidad del Zulia.
- Barradas Martínez, María del Rosario y Rodríguez Lázaro, José (2021). Modelos de creación de conocimiento: una revisión teórica. Revista Técnica Administrativa, Volumen: 20, Number: 1. En: <http://www.cyta.com.ar/ta/article.php?id=200102>
- Chiesa, Vitorio; Coughlan, Paul y Voss, Chris (1996), Development of a Technical innovation Audit. Journal of Product Innovation Management, 13, New York.
- Escorsa Castells, Pere y Valls Pasaola, Jaume (2005), Tecnología e innovación en la empresa. Ed. Nº 2. Editorial Alfaomega. México.
- Goethals, F. et al., Management and enterprise architecture click: The FADE framework, Information Systems Frontiers, vol. 8, no. 2, pp. 67-79, 2006
- Lankhorst, M. M. et. Al., (2006). B-dossier architectuur. Enschede: Telemática Instituut
- López, O.; Blanco, M. y Guerra, S. (2009), Evolución de los modelos de la gestión de innovación. Tomado el 20-10-2016. Disponible en: http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/5.2/A7.pdf.
- Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka (1999). La organización creadora de conocimiento. Oxford.
- Nuchera Hidalgo, Antonio; León Serrano, Gonzalo y Pavón Morote, Julián (2002), La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Editorial: Pirámide. Madrid.
- Rothwell, Roy y Zegvel, Walter (1985), Reindustrialization and Technology. M. E. Sharpe INC. New York.
- UNE (Normalización española). <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0059973>
- Velasco Balmaseda, Eva; Zamanillo Elguezabal, Ibón y Gurutzelntxauburu, Clemente (2007), Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. XX Congreso anual de AEDEM, Vol. 2, 2007: Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499438>. Tomado el 19-09- 2016.

