

Introducción a la Ingeniería de Negocios

Tendencias Tecnológicas



Profesor: César Angulo Calderón

Ingeniería de Negocios



Ingeniería de Negocios

Algunas Definiciones

Ingeniería de Negocios, ¿por qué? y ¿para qué?

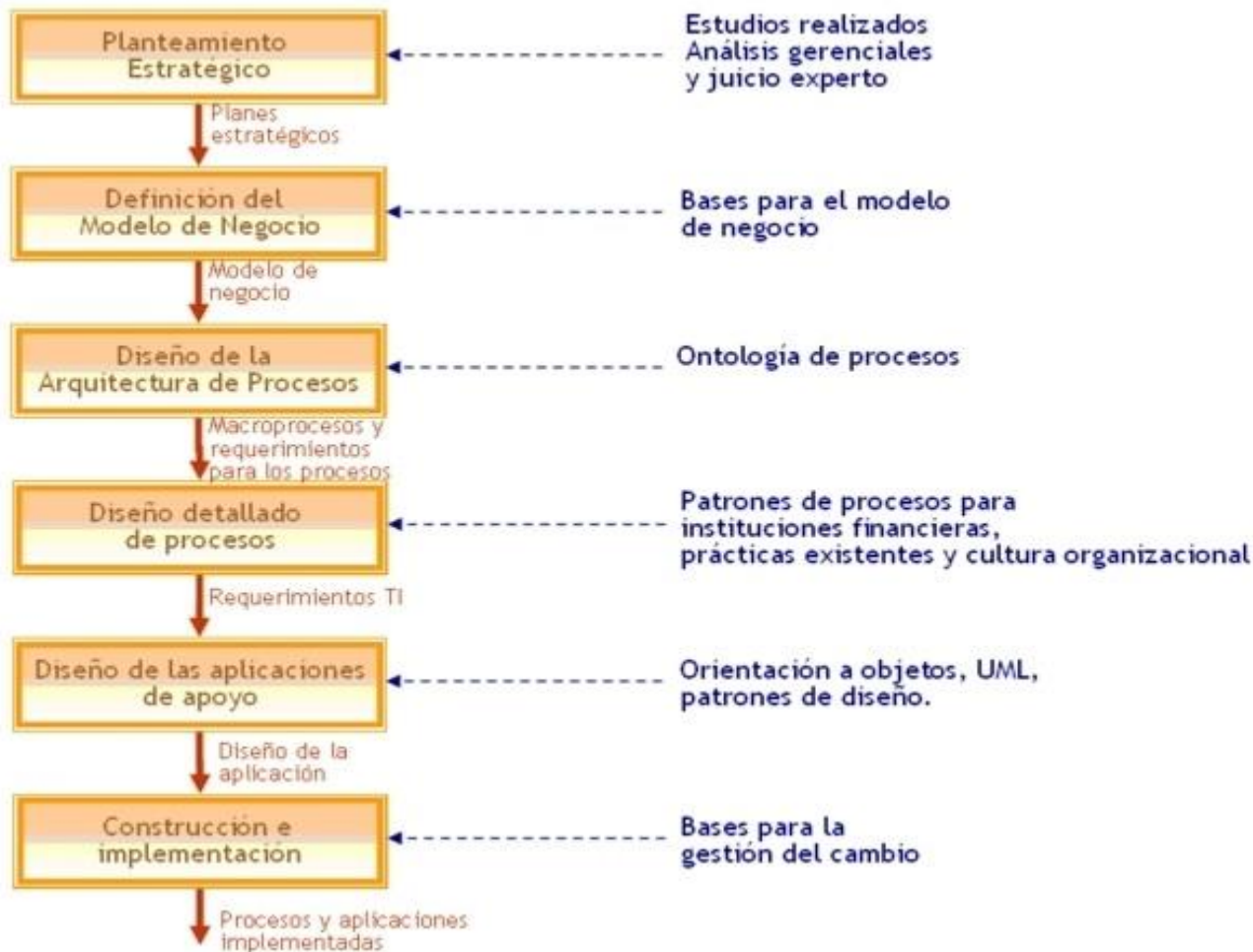
VISTO DESDE UNA PERSPECTIVA DEL DISEÑO

Ingeniería de Negocios es la manera de atender el desarrollo empresarial en un mundo donde las redes sociales cobran cada vez mayor importancia. La sociedad cada vez se integra más y las necesidades por atender se masifican, de allí que los negocios enfrentan un consumidor mejor informado y relacionado con los bienes que consume.

La Ingeniería de Negocios es una disciplina que busca formalizar y proveer una metodología para el diseño integral de los negocios, desde el análisis y la concepción de la Estrategia, pasando por el diseño de los Modelos de Negocio y los Procesos de Negocio que las materializan, y llegando hasta el diseño de las aplicaciones y la infraestructura TI que apoya la ejecución de dichos procesos.

Ingeniería de Negocios

La metodología de la Ingeniería de Negocios cubre los siguientes ámbitos:



“...aprender es un proceso que implica la necesidad de entender el pasado, capacitarse en el presente, y prepararse adecuadamente para enfrentar el futuro. Esta es, sin lugar a duda, la mejor estrategia y el único camino que tienen las organizaciones para seguir siendo competitivas.”

John Peters

Ingeniería de Negocios

La metodología de la Ingeniería de Negocios cubre los siguientes ámbitos:

Planteamiento Estratégico: Consiste en definir como se alcanzará la efectividad operacional, y el posicionamiento estratégico, a partir de los cuales se buscará la obtención de ventajas competitivas.

Definición del Modelo de Negocio: Consiste en mencionar explícitamente, a partir del planteamiento estratégico, quienes son los clientes, qué es lo que éstos valoran y como se generará un resultado económico positivo producto de proveer tal valor.

Diseño de la arquitectura de procesos: Consiste en instanciar los macro procesos relevantes para definir cuáles son los procesos necesarios para implementar el modelo de negocio definido, y más específicamente, estudiar las interacciones (entradas, salidas, recursos y normas) necesarias para cada uno de estos. A partir de este punto, se definen los requerimientos para la siguiente etapa, que es el diseño detallado de los procesos.

Diseño de los procesos: Consiste en definir detalladamente cómo se ejecuta cada proceso de la arquitectura definida en el punto anterior. En esta etapa se definen en forma detallada, como se ejecutan las actividades que transforman las entradas de cada proceso, en el resultado o salida requerido, a través del uso de sus recursos y normas asociadas.

Diseño de las aplicaciones de apoyo a los procesos: Consiste en diseñar las aplicaciones que apoyarán a las personas en la ejecución de los procesos diseñados en la etapa anterior, y que además permitirán registrar información relevante para el estudio de la ejecución del proceso y de futuras optimizaciones. Para esta etapa, se utiliza el lenguaje de modelamiento unificado (UML), que permite especificar visualmente las componentes y funcionalidades de un sistema de software orientado a objetos.

Construcción e Implementación: Consiste en desarrollar las aplicaciones diseñadas en el punto anterior, utilizando las TI apropiadas de acuerdo a las exigencias de la organización; y en establecer la programación del plan piloto y de implementación del rediseño del proceso y los sistemas desarrollados, considerando las bases para la gestión del cambio.

Ingeniería de Negocios

1. La necesidad y los fundamentos de una Ingeniería de Negocios

1.1 Replanteamiento de la estructura burocrática-funcional

1.2 El impacto de las Tecnologías de la Información

1.3 Los paquetes World Class

1.4 La tendencia hacia la estructuración del conocimiento relativo al diseño de la empresa

1.5 Los fundamentos económicos para diseñar los negocios

1.5.1 La Frontera de Productividad

1.5.2 Diseño de la interacciones de McKinsey

1.5.1 Otros conceptos económicos y de gestión relevantes para el diseño de los negocios

1.5 La Ingeniería de Negocios

Ingeniería de Negocios

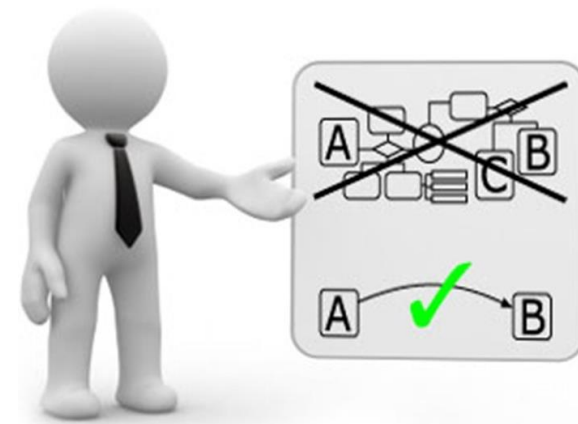
1. La necesidad y los fundamentos de una Ingeniería de Negocios

La globalización ha gatillado una serie de cambios fundamentales en el manejo de las empresas, todos los cuales apuntan a hacerlas más competitivas. Revisamos, a continuación, tales tendencias, por medio de las cuales justificaremos la Ingeniería de Negocios.

1.1 Replanteamiento de la estructura burocrática-funcional

Consiste en alejarse de la idea de comando y control asociada a esta estructura –en la cual unos pocos, en los niveles altos de la jerarquía, dirigen y el resto ejecuta–, lo cual conduce a una descentralización de las decisiones.

Esto va acompañado de un manejo por proceso, esto da origen a la llamada Reingeniería o Rediseño de Procesos.



Ingeniería de Negocios

1.2 El impacto de las Tecnologías de la Información

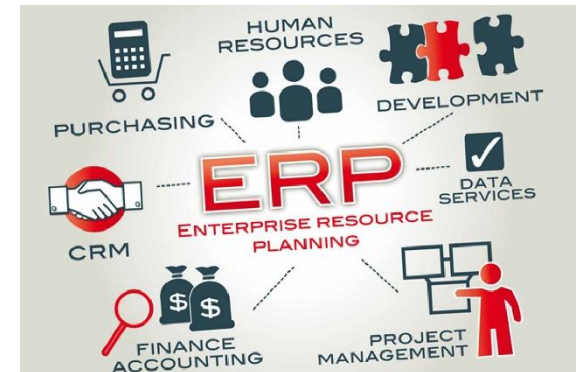
Esta tendencia interactúa estrechamente con la anteriormente señalada del enfoque de proceso y tiene también enormes implicancias para el cambio organizacional .

1.3 Los paquetes World Class

Consiste en productos concretos de software que favorecen su implementación práctica, que unifican las ideas de manejo por proceso y el apoyo de las TI al manejo organizacional.

se caracteriza por intentar una solución integral al manejo de los recursos de una empresa, por lo cual algunos de ellos se denominan ERP (Enterprise Resource Planning).

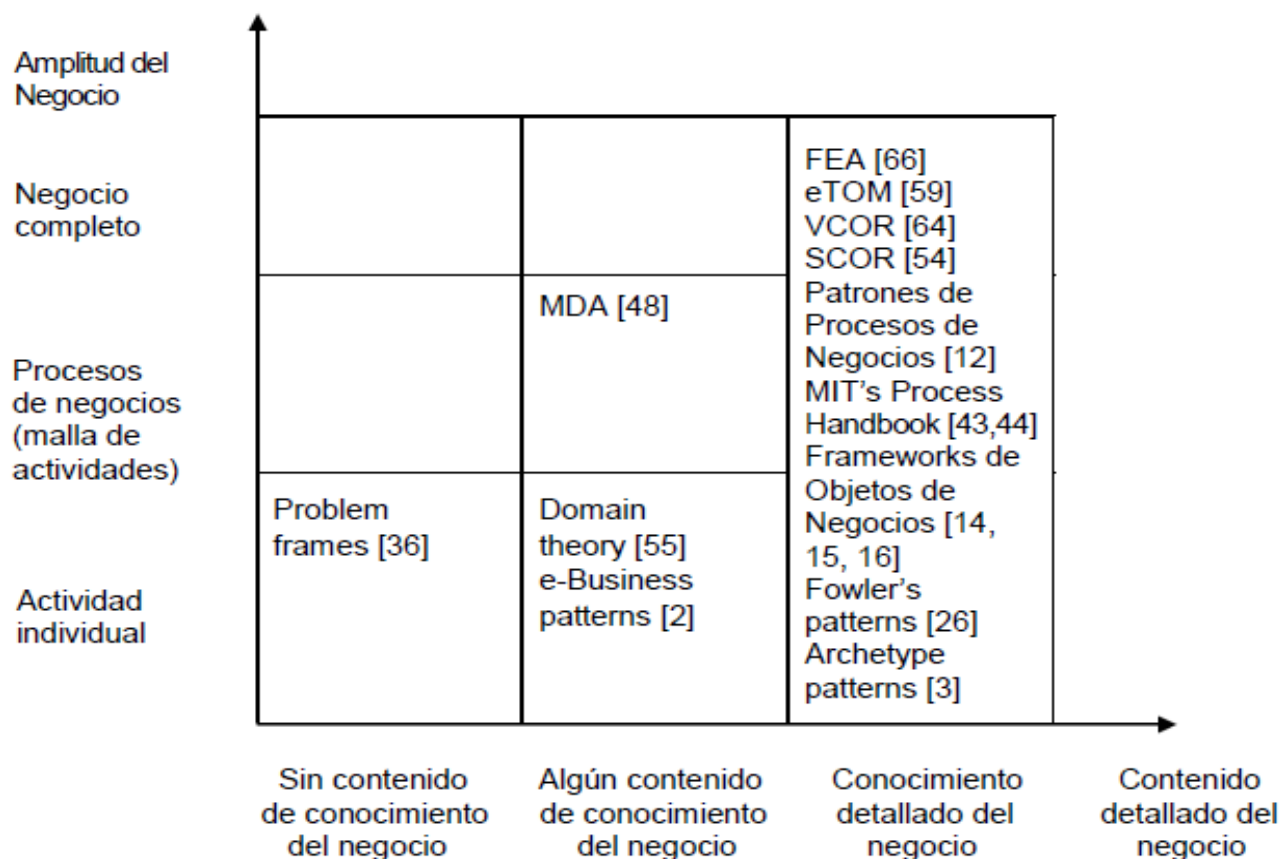
Sin embargo, en la práctica, estos paquetes han sido sólo útiles para automatizar las bases de datos asociadas a tales recursos, solucionando de manera marginal la mejora de los procesos del negocio, dado que no se ha enfrentado explícitamente el diseño de éstos.



Ingeniería de Negocios

1.4 La tendencia hacia la estructuración del conocimiento relativo al diseño de la empresa

Un tema popular en la literatura reciente en procesos de negocios y TI es la búsqueda de enfoques que permitan formalizar el conocimiento de diseño en un dominio de aplicación –por, ejemplo, empresas con cadenas de abastecimiento o empresas financieras- por medio del desarrollo de estructuras –patrones y frameworks- que puedan ser reusadas para facilitar el rediseño de procesos y el desarrollo de sistemas de apoyo



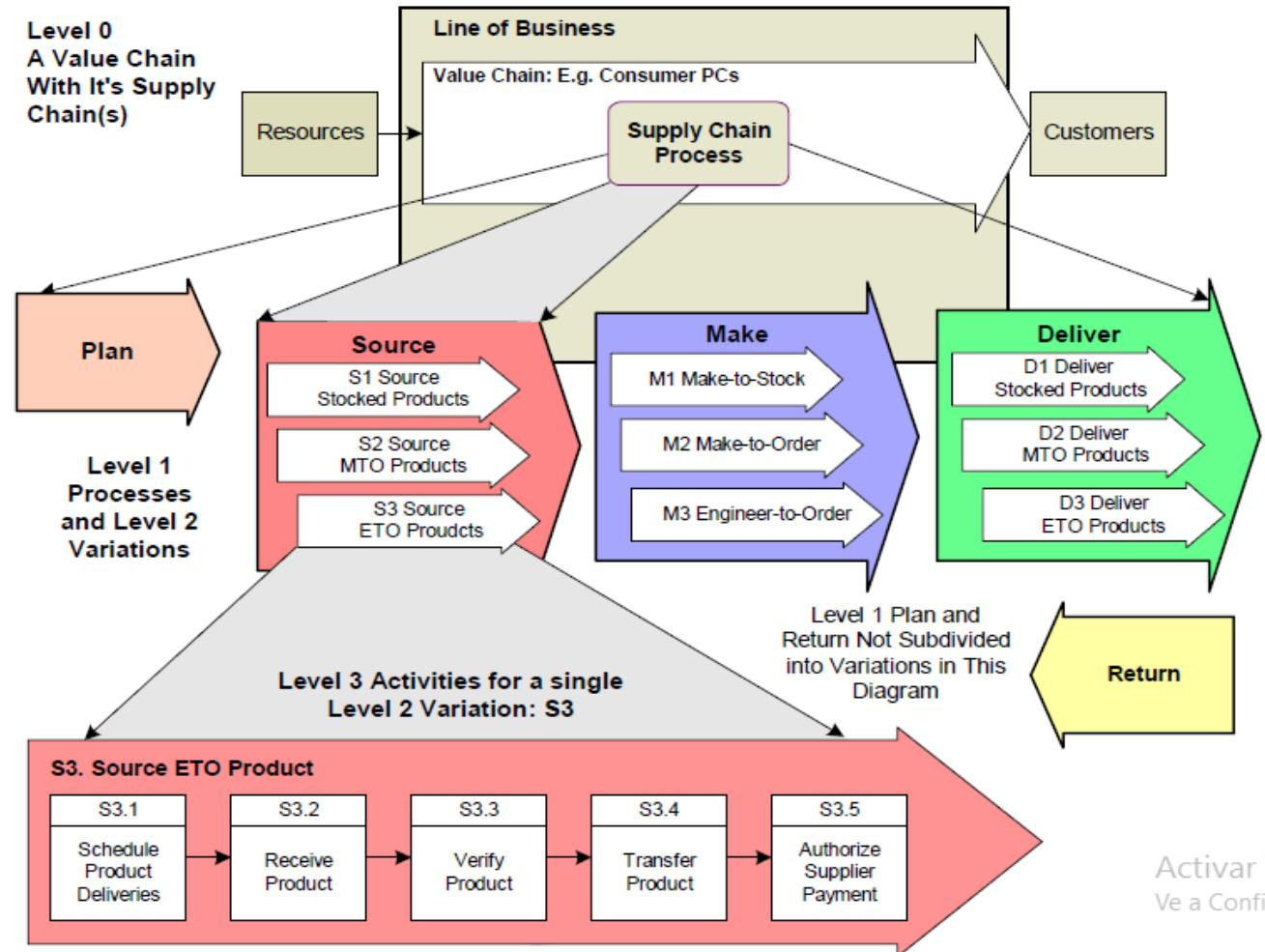
Esquema de clasificación para patrones y frameworks

Fuente: Oscar Barros 2006 - LA INGENIERIA DE NEGOCIOS Y ENTERPRISE ARCHITECTURE

Ingeniería de Negocios

Para la estructura del negocio y sus procesos, los más conocidos enfoques son los siguientes.

SCOR, un enfoque desarrollado por un consorcio de importantes empresas de EEUU, que provee modelos de referencia para procesos de la cadena de abastecimiento de una empresa. Estos modelos tienen la estructura que se muestra en la Figura 1, la cual corresponde a un árbol de procesos, subprocesos, actividades, además de prácticas, atributos de desempeño y métricas para el último nivel [54]. Además existe VCOR, que define una generalización de SCOR considerando otros procesos, además de la cadena de valor [64].



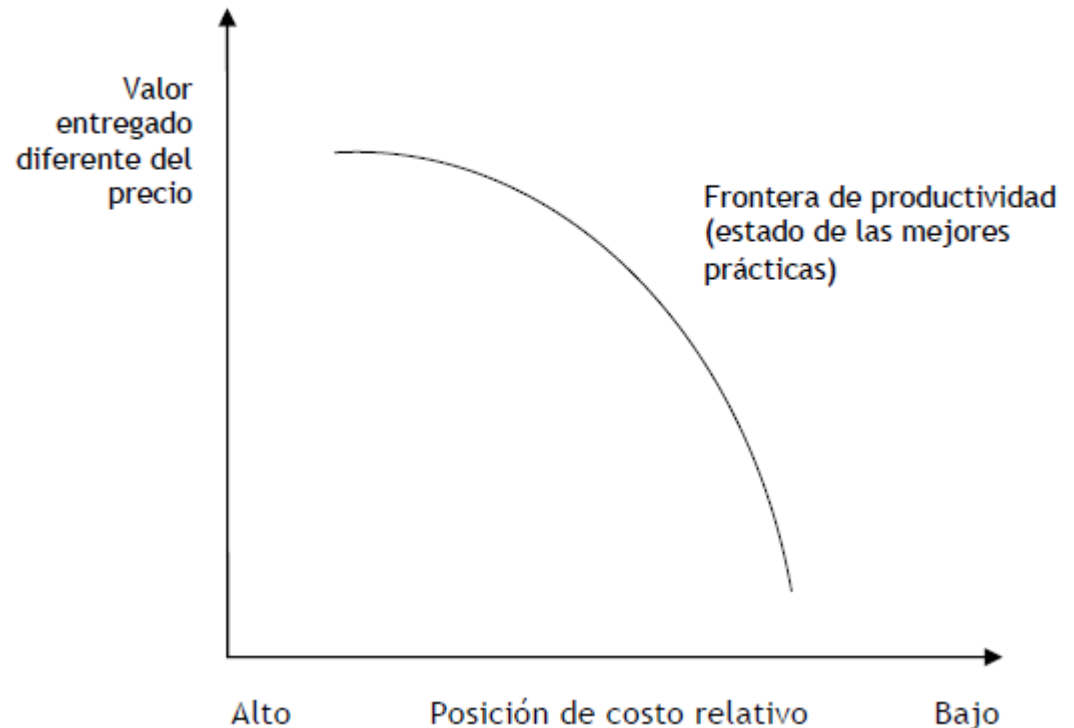
Estructura de procesos de SCOR

Ingeniería de Negocios

1.5 Los fundamentos económicos para diseñar los negocios

1.5.1 La Frontera de Productividad

La Frontera de Productividad constituye la suma de las mejores prácticas en un momento dado del tiempo, utilizando las mejores tecnologías, habilidades, técnicas de gestión e insumos adquiridos. Cuando una empresa mejora su efectividad operacional se mueve hacia la frontera, la cual está constantemente cambiando debido al progreso tecnológico y de gestión. O sea, una empresa que quiere competir con ventajas debe estar siempre tratando de acercarse a la frontera.



Frontera de Productividad

Fuente: Oscar Barros 2006 - La Ingeniería de Negocios y Enterprise Architecture

Ingeniería de Negocios

1.5 Los fundamentos económicos para diseñar los negocios

1.5.2 Diseño de la interacciones de McKinsey

Las interacciones se definen como la búsqueda, monitoreo y coordinación necesarias para gestionar el intercambio de bienes y servicios. Estas se diferencian de las actividades que McKinsey llama de transformación, como Producción y entrega de bien o servicio, y están dedicadas a la extracción y/o procesamiento de materias primas para convertirlas en productos o servicios.

1.5.3 Otros conceptos económicos y de gestión relevantes para el diseño de los negocios

En la literatura especializada se revisan varios conceptos económicos y de gestión que proveen un fundamento para diseñar los negocios y sus procesos. Aquí sólo los mencionaremos brevemente.

a) Teoría microeconómica de la empresa

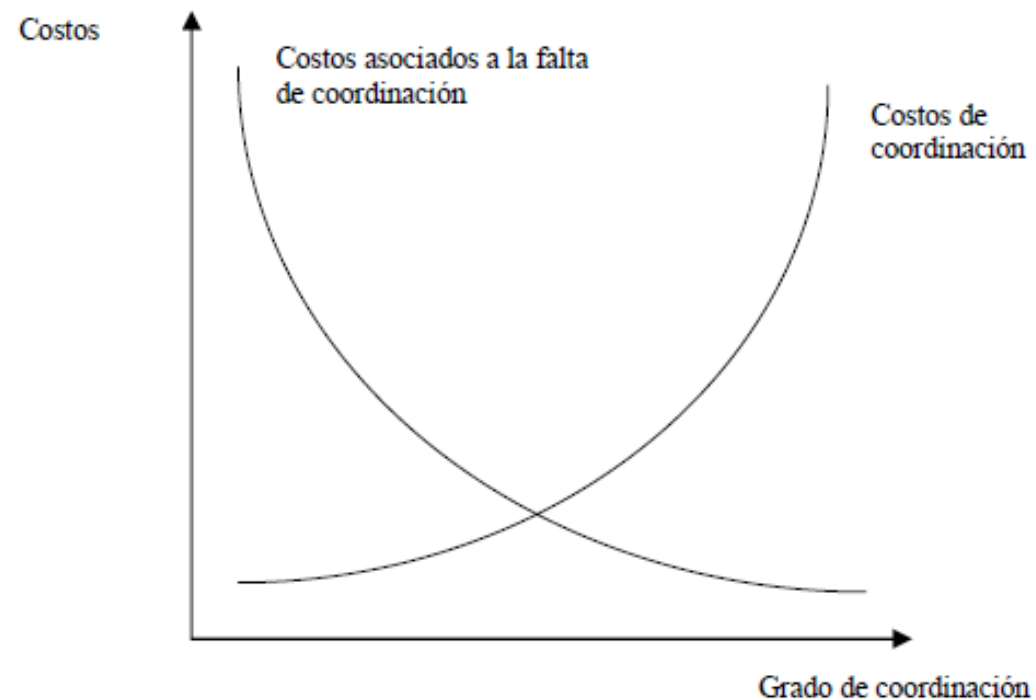
Esta teoría se centra en caracterizar la función de costos de producción de una empresa, las empresas que proveen contenido digital – como enciclopedias electrónicas, directorios de diferentes tipos, mapas electrónicos, etc.– incurrir en un costo considerable al crear y comercializar el producto, que es el costo fijo. El costo variable de corto plazo de proveer el producto es casi despreciable, ya que consiste en la mera reproducción digital del mismo y su distribución por Internet. Por otro lado, las empresas que proveen productos digitales más parecidos a los tradicionales –como software, videos, música, etc.– tienen las mismas características. Vale decir, el costo marginal de producir y distribuir una copia adicional por Internet es prácticamente cero y, en algunos casos, es válida para productos originalmente físicos, como el software.

Ingeniería de Negocios

b) Costo de coordinación

la elección de un adecuado nivel de coordinación se convierte en un problema económico: hay que balancear el costo de coordinación con el costo de las consecuencias de no coordinar; estos costos se mueven en sentido contrario al incrementarse el grado de coordinación, tal como se muestra en la Figura. Entendemos como grado de coordinación el inducido por una determinada combinación de mecanismos. De acuerdo a este diagrama, existiría un nivel óptimo de coordinación – donde la suma de las dos curvas de la Figura es mínima–, pero, obviamente, éste es muy difícil de calcular en la práctica.

Sin embargo, este análisis provee un marco conceptual que, a lo menos, dice qué factores hay que identificar e intentar evaluar, para decidir si incrementar o no el nivel de coordinación.



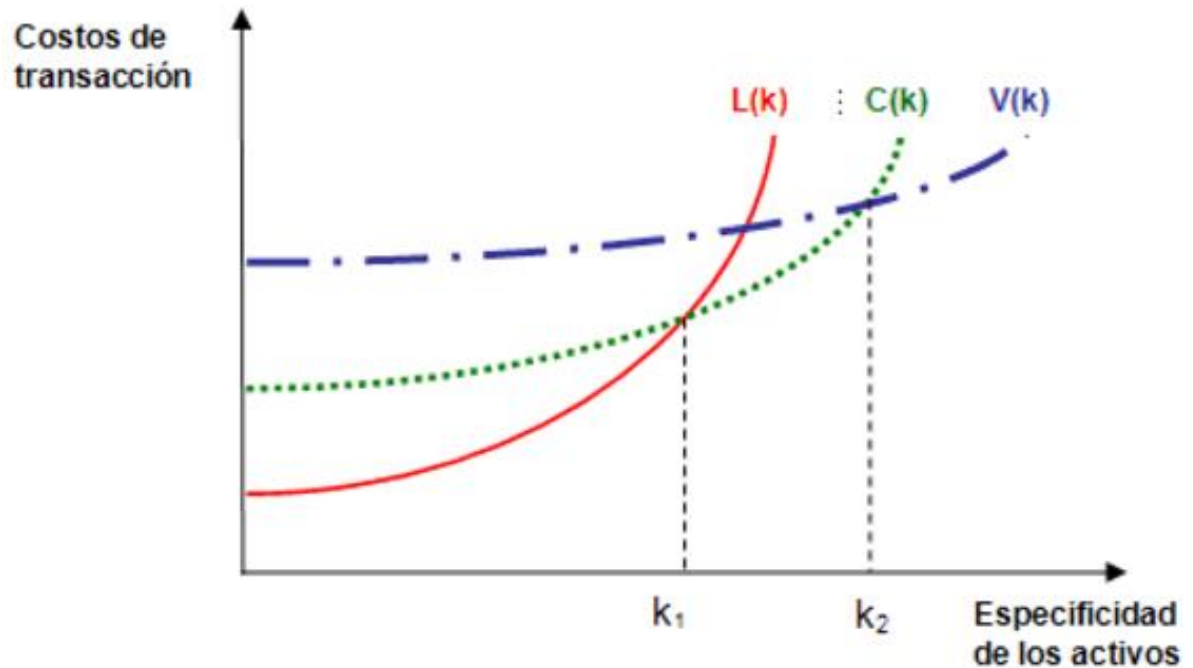
Balance de costos de coordinación

Fuente: Oscar Barros 2006 - La Ingeniería de Negocios y Enterprise Architecture

Ingeniería de Negocios

c) Costos de Transacción

El costo de transacción aparece cuando una empresa hace uso del mercado para adquirir bienes y/o servicios. Este incluye el costo externo de coordinación en que debe incurrirse al usar el mercado: los costos ex ante de adquirir información del mercado y negociar un trato, y los ex post, para prevenir fraude y solucionarlo en caso de que ocurra. Williamson [67] desarrolló extensivamente este concepto y determinó las características de las transacciones, industrias y mercados que afectan de una manera fundamental los costos de transacción.



Costos de transacción y Especificidad de activos

Fuente: Nueva Economía Institucional (Zonaeconomica.com - Marcela B - Septiembre Del 2008)

La especificidad de activos puede ser física, geográfica o temporal.

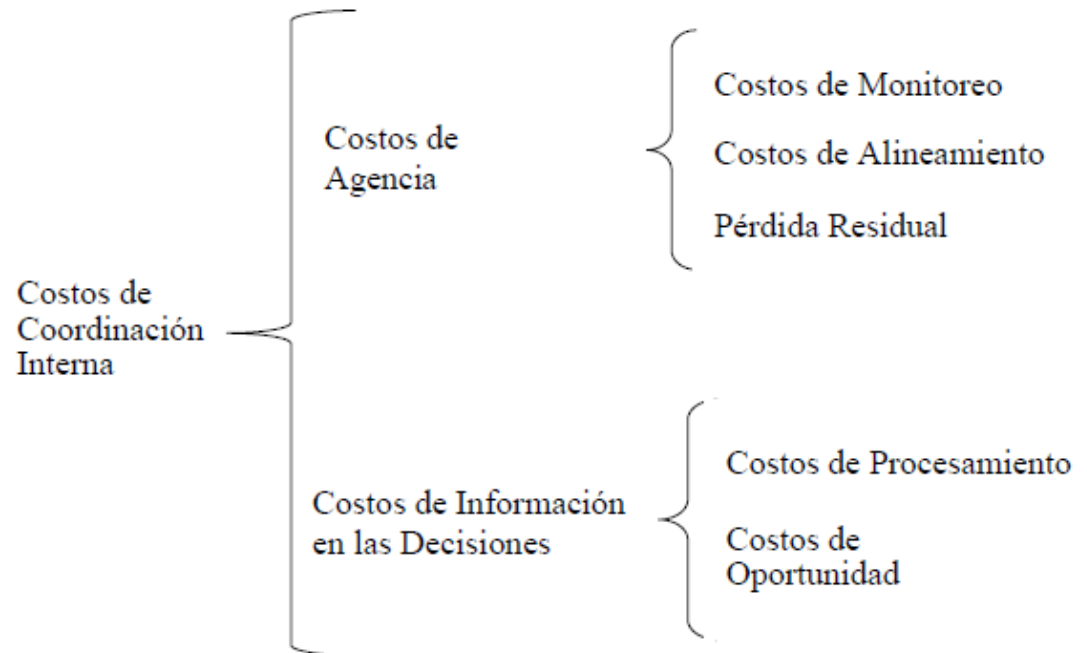
En el Gráfico, el método para coordinar verticalmente se selecciona de manera tal de minimizar el costo de transacción. Donde k_i es el nivel de especificidad del activo, $L(k)$ son los costos de transacciones "libres", $C(k)$ son costos de relaciones contractuales y $V(k)$ son costos de integración vertical. Se observa, entonces, que para bajos niveles de especificidad de activos, el método óptimo son las transacciones libres. Luego para $k_1 < k_i < k_2$, lo más conveniente son los contratos y, finalmente, para $k_i > k_2$ lo más recomendable es la integración vertical.

Ingeniería de Negocios

d) Costos de agencia

En la teoría que vamos a presentar, el dueño de una empresa o su representante se denomina el principal y los subordinados son los agentes.

Dicho de otro modo, una empresa es un conjunto de contratos de agencia, por medio de los cuales un principal (empresario) emplea agentes (empleados) para que realicen algún servicio para él. El supuesto de comportamiento que esta teoría hace –más realista que el de la teoría tradicional de la empresa– es que un agente maximiza su utilidad individual; que él prefiere menos trabajo y más recompensas y que no le importan el bienestar del principal ni otras virtudes no pecuniarias, tales como el honor, el espíritu de grupo, la integridad y el orgullo de la autorealización.



Balance de costos de coordinación

Fuente: Oscar Barros 2006 - La Ingeniería de Negocios y Enterprise Architecture

Ingeniería de Negocios

e) Costo de Cambio

El costo de cambio se genera en situaciones de mercado en las cuales los clientes se vuelven cautivos y tienen grandes desincentivos para cambiar de proveedor de un producto o servicio. El desincentivo se mide por el costo de capacitación, el cual incluye, por ejemplo, la pérdida de cualquier activo que el cliente haya adquirido como parte del producto o servicio; las nuevas adquisiciones que debe hacer; el costo de capacitación para usar el nuevo producto o servicio, y cualquier otro costo de adaptación para poder sacarle partido al mismo.



Ingeniería de Negocios

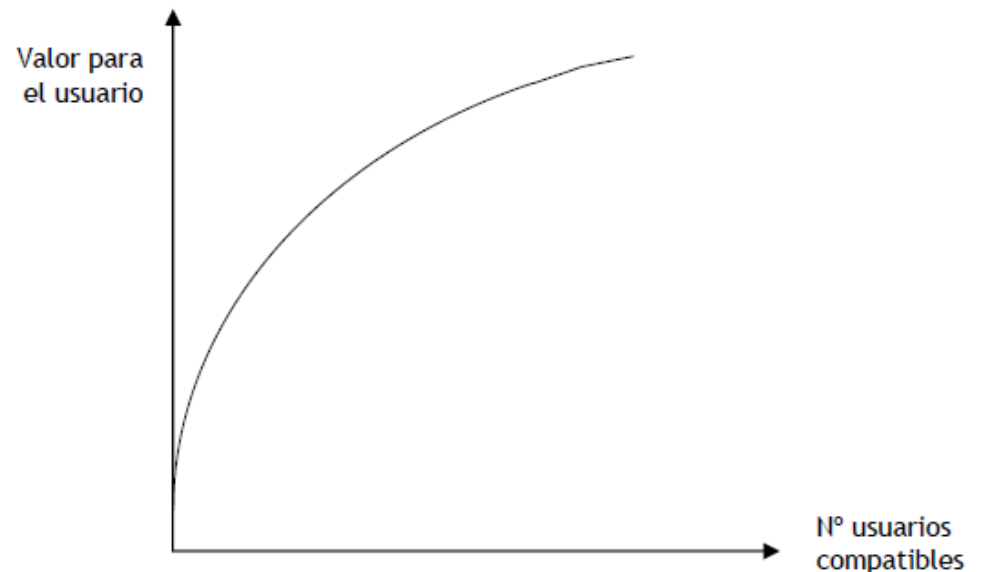
f) Externalidades en redes

Las externalidades en redes aparecen cuando la utilidad que un participante obtiene al participar en una red se incrementa al aumentar el número de usuarios de la misma. Esta idea fue desarrollada para redes físicas, como las de telecomunicaciones, que tenían características monopólicas. Sin embargo, el caso más interesante se produce cuando varias empresas compiten en un mercado con estas características.

i. Se pueden generar externalidades por el efecto que tiene el número de usuarios en la calidad del producto; por ejemplo, el número de poseedores de una fax o de una conexión a Internet influye claramente sobre las posibilidades de uso de los participantes en la red.

ii. Existen también efectos indirectos que generan externalidades, como el que se produce sobre los compradores de juegos de video, DVD y otros similares, en cuanto a que el número total de usuarios determina la disponibilidad de contenido para éstos.

iii. Otra forma de externalidad tiene que ver con los bienes durables, cuando la calidad de servicio post venta depende del tamaño de la red de servicio que, a su vez, depende del número de usuarios; por ejemplo, en el mercado automotriz, una marca poco difundida es percibida como susceptible a problemas de servicio y esto retarda el crecimiento de sus ventas.



Efecto de economías de escala de demanda

Fuente: Oscar Barros 2006 - La Ingeniería de Negocios y Enterprise Architecture

Ingeniería de Negocios

1.6 La Ingeniería de Negocios

La ingeniería de negocios es una rama interdisciplinaria de la ingeniería, que se enfoca en cómo deben ser diseñados y administrados los negocios.

Incluye una visión integral del diseño de las empresas a través de la generación de patrones y la generalización de los procesos y actividades en lo que hoy se llama Arquitectura Empresarial.

La ingeniería de negocios al poseer un enfoque integral dentro de la organización, se traduce en un alcance transversal a todas las áreas de ésta.

Abarca desde el núcleo de la empresa hasta los procesos o servicios de soporte, pasando por áreas centrales como finanzas, operaciones y otras de soporte...

Ingeniería de Negocios

La ingeniería de negocios es una rama interdisciplinaria de la ingeniería, que se enfoca en cómo deben ser diseñados y administrados los negocios

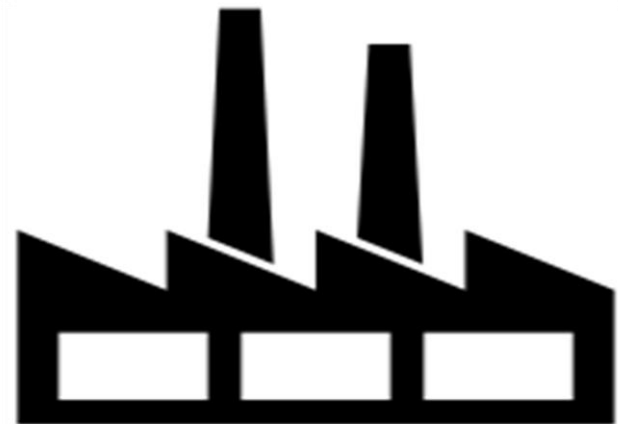
Se basa principalmente en la utilización de patrones, donde se incluyen todas las actividades para desarrollar y mantener diferentes líneas de negocios



La ingeniería de negocios no propone que las organizaciones deban actuar de manera mecánica y rígida por medio de la automatización, sino que deben ser capaces de adaptarse al entorno.

Ingeniería de Negocios

Origen de la Ingeniería de Negocios



Definida por Van Meel and Sol como el diseño integral tanto de la estructura organizacional como de los sistemas de información.

Falta de desarrollo de teoría y marco metodológico que soportara esta rama.

Ingeniería de Negocios

Origen de la Ingeniería de Negocios

Oscar Barros (1998)



- Establecer la ingeniería como una fundación para el rediseño de organismos funcionales y además del diseño de nuevos..

- Existen patrones para modelos de negocio, arquitecturas empresariales y componentes de procesos.

Ingeniería de Negocios en el Mundo

En Bélgica, las universidades ofrecen programas académicos en Ingeniería de Negocios. Estos estudios están combinando la ciencia de gestión, administración de empresas, finanzas, economía, matemáticas...

En Canadá, La Universidad de Waterloo es sede de la Competición de Ingeniería Ontario a finales de enero de 2010 con el tema "Ingeniería Redefiniendo".

En Alemania, la Universidad Steinbeis ofrece un programa académico de Ingeniería Comercial. Similares como en Bélgica, el programa combina la ciencia de gestión, administración de empresas, finanzas y economía.

En Finlandia, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Oulu ofrece antelación diploma de especialización en Ingeniería de Negocios. Los estudios de ingeniería de negocios están diseñados para responder a las necesidades de la vida empresarial en el campo de la ingeniería.

BUSINESS

Ingeniería de Negocios en el Mundo



UNIVERSIDAD DE CHILE



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO



Ingeniería de Negocios en el Mundo

La Universidad de Chile ofrece un programa académico de Ingeniería de Negocios a través de su Departamento de Ingeniería Industrial desde 2003 - El programa, como en Bélgica y Alemania, combina la ciencia de la administración, administración de empresas, finanzas, economía, ciencias y tecnologías.

En Perú, la Universidad del Pacífico ofrece un grado académico en Ingeniería de Negocios desde el año 2008, fue la primera universidad en el Perú para ofrecer ese programa. Los estudios están diseñados para incluir tres áreas: Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Proyectos e Ingeniería de Tecnología de la Información.



Ingeniería de Negocios en el Mundo

Por ahora se ha despertado en la región un ambiente de hacer empresa y con ella se pretende lograr la realización personal y de la sociedad. Este hecho se colige por conseguir un título profesional acorde con estas inquietudes y averiguaciones en relación con el desenvolvimiento emprendedor, así como el desarrollo empresarial y el fenómeno del emprendurismo..



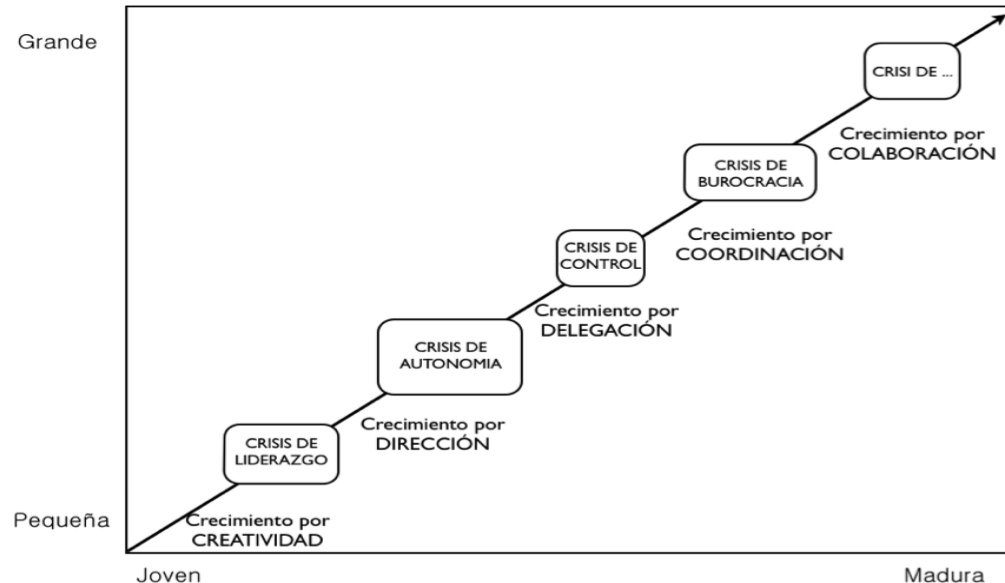
Ingeniería de Negocios

Desarrollo Empresarial y Ciclo de Vida de las Empresas

Existen algunas cifras y datos estadísticos de la actividad emprendedora, que revelan el corto ciclo de vida de las empresas; que nacen o se inician en los inhóspitos mercados y que prontamente se extinguen, o salen de mercado, o quiebran. El dato revelador es que más del 40% de los negocios desaparecen antes de cumplir su primer año de funcionamiento.



EL CICLO DE VIDA DE UNA EMPRESA



Ingeniería de Negocios

El Desarrollo Empresarial se Traba por el Diseño

El diseño de un negocio - por los múltiples aspectos que conllevan - requiere ser abordado desde una perspectiva pluridisciplinaria. Hay un aporte de conjunto de diversas disciplinas que ajustan el negocio al entorno; los clientes, los competidores, los riesgos y la generación de valor, así se aborda el trabajo de diseño de una manera integral. Se cuida también de los detalles fundamentales con los cuales se enfrenta el negocio exitosamente al mercado competitivo.

Ingeniería de Negocios

Perú21

ACTUALIDAD OPINIÓN POLÍTICA ECONOMÍA MUNDO TECNOLOGÍA CULTURA V

[Portada](#) > [Economía](#) > [Globalización](#)

La ingeniería de los negocios

Martes 28 de febrero del 2017 | 07:20

Perú no solo produce materia prima, ahora ofrece servicios especializados.



Hace algunas décadas –antes del boom económico del país–, Perú era conocido por solo ser proveedor de materias primas; sin embargo, gracias a la globalización y a las crecientes inversiones nacionales y extranjeras, las empresas han logrado dinamizar su core de negocio y entre los que más se han desarrollado está la ingeniería.

Ya sea para el sector de minas o electrónica, este rubro se ha desarrollado de forma exponencial en el país y ha logrado tener un nivel respetable a nivel regional.

Así, atrás quedó el tiempo en el que si se quería llevar a cabo un proyecto de gran envergadura solo se le confiaba el negocio a proveedores extranjeros, el know how que se ha desarrollado en el país tiene un gran potencial y queda aún espacio en el sector para que un emprendedor como usted pueda ingresar ¿Se anima?

Ingeniería de Negocios – Caso de Éxito



Enersuez es una empresa que nace para brindar soluciones de climatización y de ahorro de energía para cualquier edificación, ya sea sector residencial, comercial o industrial.

El grupo de ingenieros que conforman Enersuez tiene más de 35 años de experiencia en el mercado pero, sin importar su tiempo en este sector, siempre busca innovar y ofrecer a sus clientes el servicio que les puedan brindar con la consigna de dar calidad.

Ingeniería de Negocios

Puntos importantes

2 años

Planes a futuro: Mediano plazo. Enersuez espera afianzar más los servicios que brindan en torno al uso de energías limpias y renovables.

3 claves

Camino al éxito: Logros. Enersuez señala que su buen desempeño se debe a su enfoque al servicio, siempre buscar soluciones y su gran equipo humano.

10 mil soles

Inversión: Capital inicial. Enersuez invirtió este monto para iniciar su empresa y comprar todos los equipos necesarios para iniciar operaciones.

3 productos

Alta demanda. Los clientes de Enersuez demandan aire acondicionado, auditorías energéticas y sistemas de generación eléctrica.

Ingeniería de Negocios - Referencias

REFERENCIAS

1. Aburto, L. R. Weber, Demand forecast in a supermarket using a hybrid intelligent system, en: A. Abraham et al. (Eds.), Design and Application of Hybrid Intelligent Systems, IOS Press, Amsterdam, Berlin, 2003, pp. 1076-1083.
2. Adams, J., S. Koushik, G. Vasudeva, G. Galambos, Patterns for e-business: A Strategy for Reuse, IBM Press, 2001.
3. Arlow, J. I. Neustadt, Enterprise Patterns and MDA, Addison Wesley, 2003.
4. Arrow, K. The Economics of Agency, en Pratt, J.W. y R.J. Zeckhauser (eds.) Principals and Agents : The Structure of Business. Harvard Business School Press, Cambridge, Mass., 1985.
5. Barros, O. Investigación Operativa/Análisis de Sistemas, Vol. II: Modelos, Editorial Universitaria, 1982
6. Barros, O. Modeling and Evaluation of Alternatives in Information Systems. Information Systems 16, p.137. Pergamon, 1991
7. Barros, O. Requirements Elicitation and Formalization Through Case-Supported External Design and Object-Oriented Specification, en Proceedings of the Sixth International Workshop on Computed-Aided Software Engineering. IEEE Computer Society, 1993.
8. Barros, O. Object-Oriented Case-Supported Development of Information Systems. Journal of Systems and Software 24, p. 95. Elsevier Science, 1994.
9. Barros, O. Reingeniería de Procesos de Negocios: Un planteamiento Metodológico, 2ª edición. Dolmen, 1995.
10. Barros, O. Tecnologías de la Información y su Uso en Gestión: Una visión Moderna de los Sistemas de Información. McGraw Hill, 1998.
11. Barros, O. Modelamiento Unificado de Negocios y TI: Ingeniería de Negocios, Documento de Trabajo CEGES 5, 1998, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
12. Barros, O. Rediseño de Procesos de Negocios Mediante el Uso de Patrones. Dolmen 2000.

Ingeniería de Negocios - Referencias

13. Barros, O. Ingeniería e-Business: Ingeniería de Negocios para la Economía Digital. J. C. Sáez Editor, 2004
14. Barros, O., S. Varas, Frameworks Derived from Business Process Patterns. Documento de Trabajo 56, 2004, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. Disponible www.obarros.cl.
15. Barros, O. A Novel Approach to Joint Business and Information System Design, Journal of Computer Information Systems, XLV, 3, pp 96-106. Primavera 2005.
16. Barros, O. Business Process Patterns and Frameworks: Reusing Knowledge in Process Innovation, Business Process Management Journal, Aceptado para publicación.
17. Bohrer, K., V. Johnson, A. Nilsson, R. Rubin, Business process components for distributed object applications. Communications of the ACM 41 (6)(1998) 43-49.
18. Cline, M., Girou, Enduring business Themes. Communications of the ACM 43 (5)(2000) 101-106.
19. Cook, S., Domain-specific Modeling and Model Driven Architecture, MDA Journal, BPTrends, Enero(2004). Disponible www.bptrends.com.
20. Currau, T. y G. Keller. SAP R/3 Business Blueprint: Understanding the Business Process Reference Model. Prentice Hall, 1998.
21. D'Sousa, D.F., A. C. Wills, Objects Components and Frameworks with UML. Addison-Wesley, 1999.
22. Díaz, A., Introducción de Tecnología de Inteligencia de Negocios al Proceso de Ventas del Area Residencial de Telefónica CTC Chile, Trabajo Memoria, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2002. Disponible www.obarros.cl.
23. DMOS, Benchmarking and Best Practices,
24. DTI, Best Practice, <http://www.dti.gov.uk/bestpractice/>
25. Farhoomand, A., P. Ng y W. Cowley. Building a Successful e-Business: The FedEx Story. Communications of the ACM, 48, 4, pp 84-89, 2003.
26. Fowler, M., Analysis Patterns: Reusable Objects Models. Addison-Wesley, 1996.
27. Gailbraith, J.R. Organization Design. Addison-Wesley, Reading, Mass., 1977.
28. González, A. Diseño del Procedimiento de Administración de Causas para el Ministerio Público, Trabajo Memoria, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, 2001. Disponible www.obarros.cl.

Ingeniería de Negocios - Referencias

29. Hamel, G. y C.K. Prahalad. Competing for the Future. Harvard Business School Press, 1994.
30. Han, J. y M. Kamber. DataMining: Concepts & Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
31. Harmon, P. Enterprise Architectures, BP Trends Enero (2004). Disponible www.bptrends.com.
32. Hiebeler, R., T.B. Kelly y Ch. Kettermann. Best Practices. Simon & Schuster, 1998.
33. http://dmoz.org/Business/Management/Benchmarking_and_Best_Practices/
34. IBM, Patterns for e-business, <http://www-128.ibm.com/developerworks/patterns/>
35. Institute For Enterprise Architecture Developments, <http://www.enterprisearchitecture.info>
36. Jackson, M., Problem Frames, ACM Press Books, Addison-Wesley, 2001
37. Jensen, M.C. y W.H. Meckling. Theory of the Firm : Management Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. Journal of Financial Economics 3, 1976, pp. 305- 360.
38. Jensen, MC. Organization Theory and Methodology. The Accounting Review LVII, 1983, pp. 319-339.
39. Johnson, B. C., J. M. Manyika, L. A. Yee. The Next Revolution in Interactions, The Mckinsey Journal, 4, 2005
40. Katz, M.L. y C. Shapiro. Network Externalities, Competition, and Compatibility. The American Economic Review, 75, 3, pp. 425-441, 1985.
41. Klemperer, P. Markets with Consumers Switching Costs. The Quarterly Journal of Economics, mayo, pp.376-393, 1987.
42. Klemperer, P. Competition when Consumers have Switching Costs. An Overview with Applications to Industrial Organizations, Macroeconomics, and International Trade. Review of Economic Studies 62, pp.515-539, 1995.
43. Malone, T.W., K. Crowston, J. Lee y B. Pentland. Tools for Inventing Organizations, Towards a Handbook of Organizational Processes en IEE Workshop on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises. IEEE Press, 1993
44. Malone, T.W.; K. Crowston, G. A. Herman, Organizing Business Knowledge: The MIT Process Handbook, MIT Press, 2003.

Ingeniería de Negocios - Referencias

45. Mintzberg, H. Structure in 5's: A Synthesis of the Research on Organization Design. Management Science 26, 3, 1980, pp. 322-341.
46. MIT, The MIT Process Handbook Project, <http://ccs.mit.edu/ph/>
47. Noy, N. F., D. L. McGuinness, Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology, <http://ksl.stanford.edu/people/dlm/papers/ontology>.
48. OMG, OMG Model Driven Architecture, www.omg.org/mda
49. Porter, M. E. What is Strategy? Harvard Business Review, Noviembre-Diciembre 1996.
50. Pyle, D., Business Modeling and Data Mining, Morgan Kaufmann Publishers, 2003.
51. Rohlfs, J. A Theory of Interdependent Demand for a Communication Service. Bell Journal of Economics 5, Nº1, pp. 16-37, 1974.
52. Schultz, B. E-Comm End to End. Network World, 28 Febrero, 2000.
53. Siebel, Best practices, www.siebel.com/bestpractices
54. Supply Chain Council, Supply-Chain Operations Reference Model, <http://www.supply-chain.org/page.wv?name=Home§ion=root>
55. Sutcliffe, A. The Domain Theory: Patterns for Knowledge and Software Reuse, Ealrbaum Assoc., 2002
56. Swartout, W., A. Tate. Ontologies, IEEE Intelligent Systems, January-February 1999.
57. Tartakovsky, F. Yahoo! For Bricks and Mortar?. Time, 28 agosto, 2000.
58. Taylor, C. Bot Till to Drop. Time, 21 Agosto, 2000
59. Telemanagement Forum, Enhanced Telecommunication Map (eTOM), <http://www.telemanagementforum.com/>
60. The Economist. E-Management Survey, 11 Noviembre, 2000.
61. Time. How Amazon Works. 27 Diciembre, 1999.
62. Vallette, R., Apoyo tecnológico a la administración de solicitudes de pabellón a partir de la arquitectura de un e-business, Trabajo Memoria, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de Chile. , 2002. Disponible www.obarros.cl.
63. Vitharama, P., H. Zadei, Jain, Design, Retrieval , and Assembly in Component-Based Software Development, Communications of the ACM 42(11)(2003) 97-102.

Ingeniería de Negocios - Referencias

- 64. VCOR, <http://www.value-chain.org>
- 65. Werbach, K. Syndication: The Emerging Model for Business in the Internet Era. Harvard Business Review, mayo-junio, 2000.
- 66. White House E-Gov, Federal Enterprise Architecture, <http://www.whitehouse.gov/omb/egov/a-1-fea.html>
- 67. Williamson, O.E. Markets and Hierarchies. Free Press, N.Y., 1985.
- 68. Yager, T. Microsoft.Net Impact. Inforworld, 4 Septiembre, pp.45-47, 2001.
- 69. Zachman, J. A., www.sifa.com