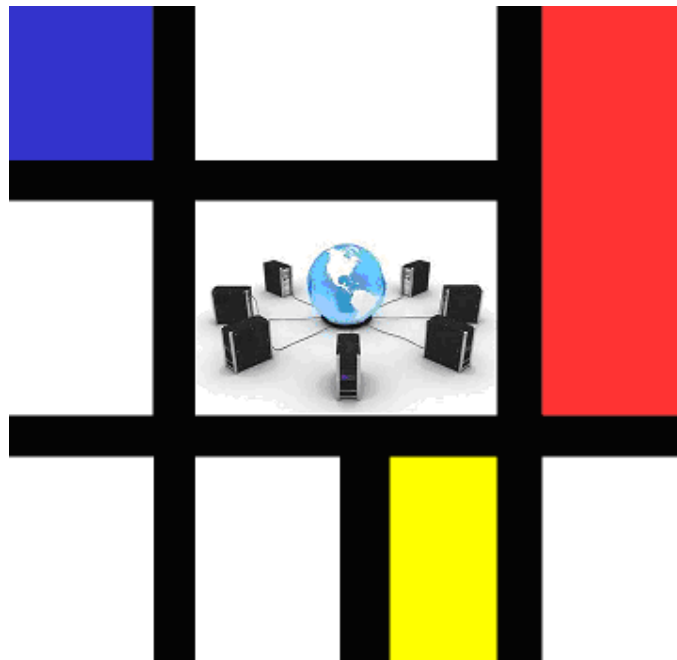




Facultad de Ciencias Económicas y de Administración  
Universidad de la República

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN

TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OBTENER EL TÍTULO DE CONTADOR  
PÚBLICO



TECNOLOGÍA Y NEGOCIO: OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA EL  
PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN

POR

GONZALO CRACEL  
PEDRO KLISICH

TUTOR: PROF. ING. SIMÓN MARIO TENZER

Montevideo, Uruguay  
2011

**PÁGINA DE APROBACIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN**

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba la Monografía:

*Título:*

Tecnología y negocio: oportunidades y desafíos para el profesional de Ciencias Económicas y Administración

*Autores:*

Gonzalo Cracel  
CI 3.537.031-3

Pedro Klisich  
CI 3.899.440-1

*Tutor:*

Prof. Ing. Simón Mario Tenzer

*Carrera:*

Contador Público

*Cátedra:*

Sistemas Computacionales

*Puntaje:*

.....

*Tribunal:*

Profesor..... (nombre y firma).

Profesor..... (nombre y firma).

Profesor..... (nombre y firma).

*Fecha:*

.....

**AGRACEDIMIENTOS:**

Agradecemos especialmente a la Prof. S. Clara Mascheroni por su atenta lectura y sugerencias, también al apoyo brindado por nuestras familias, sin los que no hubiera sido posible realizar esta tesis. Del mismo modo, a nuestros amigos y compañeros de trabajo por el intercambio de conocimientos.

Al Prof. Ing. Simón Mario Tenzer por la dirección brindada y sugerencias realizadas, así como a la Universidad de la República por la infraestructura ofrecida para el desarrollo de la investigación.

Y a todos las demás personas que no fueron citadas, pero que de alguna manera directa o indirecta contribuyeron a la realización de este trabajo.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las oportunidades y desafíos presentados por la Tecnología de la Información al profesional de Ciencias Económicas y Administración.

Las tareas desarrolladas por los profesionales de Ciencias Económicas han evolucionado en los últimos quince años, y a sus aptitudes tradicionales y consolidadas se le han sumado habilidades administrativas, de negociación, planeación, liderazgo y supervisión, entre otras.

En la década de los noventa se vivieron cambios que comenzaron a delinear la profesión para los años venideros. La incorporación de forma masiva de computadoras personales en las oficinas, telefonía celular, la utilización de laptops, aplicaciones de software cada vez más completas e Internet significaron un antes y un después para la profesión.

Dentro del proceso de cambios permanentes que vive el profesional en la sociedad actual, se tratan: cambios en su realidad, en el desarrollo de su profesión, la aparición de nuevas oportunidades de negocios y el surgimiento de nuevas especializaciones.

Luego de realizado del análisis bibliográfico se arriba a las siguientes conclusiones: el cambio de rol del profesional de Ciencias Económicas y Administración ha sido influenciado y acelerado por la TI. El conocimiento y la actualización permanente se han identificado como elementos cada vez más importante para lograr ventajas competitivas.

Se cambió la forma en que las auditorías son llevadas adelante, así como también la aparición de los Auditores de Sistemas y los especialistas en Sistemas de Información.

Las organizaciones actuales son un conglomerado interdisciplinario de profesionales, el profesional de Ciencias Económicas debe trabajar en conjunto para lograr los objetivos planteados en las diversas tareas.

Los nuevos desafíos del profesional de Ciencias Económicas y Administración son: dependencia desarrollada por las organizaciones con tecnologías de información, clientes más exigentes, menos fieles y un entorno vorazmente dinámico.

Dentro de la avalancha de nuevas tecnologías y herramientas que surgen el profesional enfrentará el problema de encontrar la tecnología adecuada para cada situación. El profesional debe comprender que se encuentra enfrentado a un mercado en el que existen oportunidades y competidores globales, razón por la que cambios ocurridos en Uruguay generan reacciones en el exterior y viceversa.

Un aspecto clave es que se alinea la empresa a la tecnología y no las tecnologías a los procesos clave de negocios, para ello es esencial conocer perfectamente: su estrategia, así como cuáles son sus procesos claves, políticas, procedimientos, producción y productos.

**Palabras claves:**

Tecnología de la información, entorno dinámico, proceso de negocios, cambios en la profesión, oportunidades y desafíos, nuevas especializaciones, dependencia tecnológica, clientes exigentes, oportunidades y competidores globales.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>PÁGINA DE APROBACIÓN .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>iv</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>vi</b>
<b>I - INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II - SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN. ....</b>	<b>4</b>
II.1 - Conocimiento: un activo intangible .....	8
II.2 - Actualización Permanente .....	13
II.3 - Campus Digital .....	18
II.3.1 - Proyecto de Campus Digital de la UdelaR.....	19
II.3.2 - Posibilidades y límites que brindan los campus digitales.....	21
II.4- Conclusiones.....	22
<b>III - NUEVAS ESPECIALIZACIONES.....</b>	<b>26</b>
III.1 - Evolución del profesional de Ciencias Económicas y Administración .....	26
III.2 - Auditoría .....	29
III.2.1- Cualidades que debe tener el Auditor de Sistemas de Información.....	33
III.3 - Licenciado en Sistemas de Información de las Organizaciones.....	35
III.4- Conclusiones .....	38
<b>IV - CIENCIAS ECONÓMICAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS .....</b>	<b>41</b>
IV.1 -La Sociedad de la Información.....	42
IV.2 - El profesional de C.C.E.E. y su vinculación con temas de Ingeniería de Sistemas .....	50
IV.3- Universalización de la transmisión de datos .....	53
IV.3.1- XBRL .....	58
IV.3.2- XBRL en Uruguay .....	60
IV.4 - Utilización de Tecnologías de la Información en organizaciones.....	62
IV.4.1- Tecnologías de la Información en organizaciones uruguayas .....	62
IV.4.1.1- CONAPROLE y la permanente incorporación de tecnología .....	63
IV.4.1.2 - Sistema de Trazabilidad Ganadera.....	66
IV.4.1.2.1 - Sistema de Trazabilidad Animal .....	67
IV.4.1.2.2 – Trazabilidad Industrial .....	70
IV.4.1.3 - Dirección General de Impositiva (DGI) .....	74
IV.4.2 - Casos Internacionales.....	76
IV.4.2.1 - Ford Motor Company .....	76
IV.4.2.2 – Pepsi Americas Enterprises.....	77
IV.5- Conclusiones. ....	79

<b>V - TECNOLOGÍA COMO DESAFÍO Y OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS</b>	<b>84</b>
V.1 - Actualidad de Negocios	84
V.1.1- Asesoramiento en línea	85
V.1.2 - Polos Tecnológicos y Zonas Francas.	86
V.1.3 - Aplicación de Biometría	90
V.1.4 - Sellos de Seguridad para e-commerce	93
V.1.5 - Outsourcing	96
V.1.6 - E-commerce y la competencia desleal	98
V.2 - Herramientas y nuevos fenómenos tecnológicos	101
V.2.1 - Software	104
V.2.2 - Internet y la Web 2.0	108
V.2.3 - El futuro: Web 3.0	113
V.2.4 - Redes Sociales Virtuales	115
V.2.4.1 - Redes Sociales Virtuales en Uruguay	119
V.2.5 - Motores de búsqueda	123
V.3 - Conclusiones	126
<b>VI – LOS PROCESOS DE NEGOCIOS Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>132</b>
VI.1 - Procesos de Negocios	132
VI.2 - Cadena de Valor	134
VI.3 - Interacción del profesional de Ciencias Económicas y Administración en los Negocios	144
VI.4 - Cambios en los Negocios	152
VI.5 - Conclusiones	158
<b>VII – CONCLUSIONES GENERALES</b>	<b>161</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>172</b>

## **I - INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las oportunidades y desafíos presentados por la Tecnología de la Información al profesional de Ciencias Económicas y Administración.

Enmarcados dentro del proceso de cambios permanentes que vive el profesional en la sociedad actual, se intentará dilucidar acerca de: cambios en su realidad, en el desarrollo de su profesión, nuevas oportunidades de negocios e incluso sobre surgimiento de nuevas especializaciones. El conocimiento, entendiéndolo como una mezcla de experiencia, valores, información y saber hacer; está disponible con facilidad y rapidez. Internet es un ejemplo donde la información aumenta día a día.

Profundos cambios se están produciendo en la sociedad actual, la “sociedad de la información”. Cambios impulsados en parte por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales, así como por la disponibilidad masiva impulsada por la reducción sistemática de costos en estos medios.

El profesional de Ciencias Económicas debe entender la tecnología de la información en toda su dimensión, es decir, los desafíos y oportunidades que vienen aparejados con ella. Este proceso tecnológico que marca el compás de los



cambios sociales, es a su vez un proceso excluyente en el que quiénes no lo acompañan quedan marginados. El profesional debe entender que su papel cambió, es un analista que para tomar decisiones debe saber obtener las ventajas que las herramientas tecnológicas hoy le brindan.

La versatilidad propia del profesional de Ciencias Económicas y Administración dada por su formación en distintas áreas como lo son la administración, finanzas, y tributación; es un elemento que hoy en día se muestra como una ventaja a la hora de las oportunidades laborales. Esto permite que su posibilidad de desempeñar tareas como asesor independiente o integrante de organizaciones se vea incrementada en un tiempo en el que lo único permanente es el cambio. Al mencionar la palabra cambio, hacemos referencia a cambios en los distintos aspectos que tienen que ver con su profesión así como con su entorno, ejemplo son la nueva normativa impositiva a la que se accede a través de portales de entes reguladores, nuevos formatos de comprobantes de transacciones como son las facturas electrónicas o las herramientas de software que están cada vez más especializadas y a medida para cada organización.

Pero en este entorno dinámico en donde la Tecnología de la Información juega un papel cada vez más relevante en las organizaciones, el conocimiento profesional aún se presenta como uno de los recursos más importantes del que dispone.

Es necesario definir conocimiento profesional como un conocimiento de calidad, que incluye de forma inherente capacidad de abstracción y de adaptabilidad para articularse con el mundo tecnológico actual.

## **II – SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRACIÓN**

Universalmente se entiende como Profesional de Ciencias Económicas, al profesional dedicado a aplicar, analizar e interpretar la información contable y financiera de una organización, con la finalidad de diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo al estrato directivo de organizaciones de diversa naturaleza<sup>1</sup>.

La Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República en su sitio web<sup>2</sup> da una definición más detallada del perfil del Contador Público y del Administrador respectivamente: “Se trata de un profesional que centra su campo de actividad fundamentalmente en los aspectos de la información y el control en general, en relación a las operaciones que tienen un impacto financiero en las organizaciones. Se propone ofrecer a la comunidad un egresado que sea capaz en el campo profesional de : i) concebir, diseñar, implantar y administrar sistemas de información y control; ii) ayudar a la dirección de las organizaciones en la interpretación de la información y presentarla adecuadamente para los terceros que están legítimamente interesados en dicha información; iii) evaluar y opinar sobre los procesos de información y control; iv) colaborar con la dirección de las organizaciones en el cumplimiento de sus obligaciones en materia contable y fiscal; v) efectuar trabajos de revisión

---

<sup>1</sup> Artículo: “El Contador Público en la actualidad”, Cra. Araceli Ramos Lugo (2010); Egresada de la Carrera de Licenciado en Contaduría Pública del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON).

<sup>2</sup> <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/planest/pcapit02.htm#dos> (Enero 2011)

de la información presentada a terceros y opinar sobre ella, de acuerdo a las normas profesionales, de forma de aumentar la confianza de los terceros en dicha información; vi) realizar los trabajos que la legislación encomienda a los profesionales de la contabilidad tales como peritajes, actuaciones en procedimientos judiciales que tengan reflejo contable, liquidaciones, rendiciones de cuenta; vii) actuar a nivel de organismos estatales en funciones relacionadas con las actividades de las organizaciones a que nos referimos en los literales anteriores; viii) Adquirir una formación académica básica en el área contable que le permita desenvolverse en los campos de la docencia y de la investigación y le posibilite el acceso a títulos de postgrado.”. En cuanto al perfil del Administrador plantea lo siguiente: “El administrador formado en este Plan será un profesional capaz de adecuar teorías, modelos y métodos a la realidad de las organizaciones nacionales para definir las características de sus problemas en el contexto socio-político y económico en que actúan. Asimismo, tendrá aptitud para comprender los mecanismos y los procesos sociales, económicos, culturales y políticos que hacen al funcionamiento interno de una organización y a sus relaciones con el medio. Su formación le permitirá cumplir las actividades de planeamiento, organización, conducción y control de organismos de cualquier naturaleza tanto públicos como privados. Esta definición implica en particular las siguientes habilidades: i) establecer y sistematizar los objetivos y las políticas generales en materia de obtención o utilización de recursos en las áreas de finanzas, producción, comercialización y administración del personal; ii) ejercer las funciones directivas como conductor y tomador de decisiones necesarias para la

consecución de las políticas; iii) efectuar diagnósticos de las organizaciones, seleccionar modelos y definir y describir la estructura de la organización; iv) elaborar e implantar sistemas, métodos y procedimientos administrativos y contables de manera que las organizaciones funcionen con criterios de eficiencia y eficacia; v) aplicar técnicas de registro y medición de actividades en sus aspectos económicos, contables, fiscales, patrimoniales y financieros tanto en el sector privado como en el público; vi) definir, diseñar e implantar sistemas elaborados de información tendientes a apoyar la toma de decisiones gerenciales; vii) actuar en organizaciones estatales o privadas en funciones relacionadas con el ámbito de su especialidad ya sea en relación de dependencia o como asesor independiente; viii) actuar en el ámbito universitario tanto en la generación como en la transmisión de conocimientos, cumpliendo funciones de investigación, enseñanza y extensión.

Históricamente las tareas asociadas a los profesionales de Ciencias Económicas han evolucionado. En la actualidad no sólo se limitan a actividades meramente numéricas, sino que a sus aptitudes tradicionales y consolidadas se le han sumado habilidades administrativas, de negociación, planeación, liderazgo, supervisión, entre otras.

Recientemente, en la década de los noventa se vivieron cambios que comenzaron a perfilar la profesión para los años venideros; la incorporación de forma masiva de computadoras personales en las oficinas, telefonía celular, la

utilización de laptops, aplicaciones de software cada vez más completas e Internet significaron un antes y un después en aspectos como, por ejemplo, la velocidad de realización de tareas.

Una realidad a tener en cuenta es el aumento de los profesionales que egresan anualmente, de la Universidad de la República (UdelaR) y de universidades privadas; existen más egresados por año, y por tanto más competencia laboral.

En el cuadro que se expone a continuación<sup>3</sup>, figuran datos tanto de la carrera de Contador Público como la de Licenciado en Administración. En ambas carreras es posible visualizar dos fenómenos: por un lado el aumento de profesionales egresados y por otro la reducción de solicitudes de títulos intermedios.

<b>Contadores egresados UdelaR</b>			<b>Administradores egresados UdelaR</b>		
año	Título Parcial	Título	año	Título Parcial	Título
1997	321	157	1997	45	10
1999	299	262	1999	29	23
2001	524	368	2001	55	67
2003	485	313	2003	37	39
2005	248	341	2005	17	41
2007	131	343	2007	10	30
2009	123	355	2009	8	38

Es de sumo interés el aumento en la rotación laboral que el profesional está enfrentando. Si bien es un fenómeno presente en muchas carreras, el dinamismo de la vida contemporánea parece haberlo alcanzado con particular fuerza. Los

---

<sup>3</sup> Datos tomados de la página web del servicio de Bedelía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la UdelaR ([www.bedelias.edu.uy](http://www.bedelias.edu.uy)). La muestra fue tomada considerando datos cada dos años.

profesionales de todas las áreas representan el 6,4% del total de la fuerza laboral, a la vez de representar solamente el 7% de aquellos trabajadores que tienen veinticinco meses o más de antigüedad en sus puestos de trabajo, frente a empleados de oficinas (13,5%) u operaciones y artes mecánicas y demás oficios (14,4%). Estos datos pertenecen al trabajo: “Análisis de la antigüedad en el empleo encuesta continua de hogares 2006 y 2008”<sup>4</sup> por el estudio del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Esto demuestra que la rotación laboral sigue la dinámica del mundo actual, influenciada por las innovaciones en Tecnologías de la Información.

## **II.1 - Conocimiento: un activo intangible**

En este mundo veloz y globalizado donde la Tecnología de la Información (TI) se ha vuelto masiva el conocimiento, entendiéndolo como un activo intangible, sigue siendo un elemento importante para desarrollar la profesión.

Como será expuesto más adelante el conocimiento tiene varios componentes entre los que se encuentra la experiencia. Si bien para tener diez años de experiencia sigue siendo necesario trabajar durante diez años; este concepto abarca realidades disímiles, por un lado tenemos la relacionada al desarrollo de la profesión y por otro lado la correspondiente al manejo e implementación de

---

<sup>4</sup> Análisis de la antigüedad en el empleo encuesta continua de hogares 2006 y 2008, Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.gub.uy/biblioteca/AntiguedadEmpleo-Julio2010.pdf>

tecnología. Pero se debe tener cuidado porque haber trabajado una cantidad de años no asegura que el profesional haya acumulado la experiencia necesaria, un ejemplo es la realización de tareas durante esos años que no eran afines con la profesión.

La experiencia tecnológica, es un tipo de experiencia diferente a la que puede tener una persona que desarrolla su profesión desde hace varios años. Las nuevas generaciones, y por lo tanto los nuevos profesionales, tendrán incorporado un manejo cada vez más avanzado de tecnología y también para ellos será cada vez más importante este tipo de experiencia a la hora de desarrollarse en el plano profesional.

La experiencia es uno de los componentes más importantes del conocimiento, pero no el único. Por esta razón es oportuno recordar algunas definiciones de conocimiento de autores de reconocido prestigio internacional, estudiosos del tema.

Según Muñoz<sup>5</sup> “el conocimiento es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas, con una efectividad determinada”

Para Davenport<sup>6</sup> es una mezcla de experiencia, valores, información y saber hacer, que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e

---

<sup>5</sup> Muñoz-Seca, B. y Riverola, J.; Gestión del Conocimiento, Biblioteca IESE (1997).



información y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores.

Crisosto<sup>7</sup> dice que “El conocimiento es un conjunto integrado por información, reglas, experiencia, interpretaciones, relaciones y conexiones en un contexto y una organización, que constituyen la base para la acción y toma de decisiones”

La Real Academia Española define conocimiento como la acción de conocer y a este último como: averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

Como elemento común en las anteriores definiciones surge que este concepto es útil para la acción, es decir lo necesario para llevar adelante tareas de forma eficaz y eficiente y cumplir con los objetivos marcados. Pero también los diferentes autores señalan distintos componentes, por lo que se deja en claro que tampoco es un concepto simple.

---

<sup>6</sup> Davenport, T. y Prusak, L. Working Knowledge, How organizations manage what they know. Harvard Business School Press (1998).

<sup>7</sup> Crisosto, M. y Sanchos, F.; Representación y métricas del conocimiento. Comunicación al Congreso de Ingeniería del Conocimiento y Capital Intelectual. Madrid (2001) .

Nonaka y Takechi en su libro (1995) “The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation”<sup>8</sup> proponen dos dimensiones de análisis del conocimiento: la epistemológica y la ontológica.

El conocimiento tácito, es el conocimiento implícito en cada persona no está codificado y es difícil de difundir; es vital para las organizaciones porque sólo pueden aprender e innovar sustentadas en el conocimiento implícito de sus miembros. Algunos ejemplos son las creencias y percepciones subjetivas del individuo.

El conocimiento explícito, es el conocimiento que se puede expresar formalmente porque está codificado y se difunde con facilidad. Se basa en objetos cuando está codificado con palabras, números, equipos o modelos y se basa en reglas cuando se codifica en rutinas o procedimientos.

Nonaka y Takeuchi conciben al conocimiento individual y al colectivo como dos representaciones de la dimensión ontológica del conocimiento. Esta dimensión considera la existencia de distintos niveles de análisis del conocimiento: individual, grupal, organizacional e inter-organizacional. Los autores expresan que el conocimiento es creado sólo por los individuos. Una organización no puede crear conocimiento sin individuos. La organización apoya la creatividad individual o provee el contexto para que los individuos generen conocimientos. Por lo tanto, la generación de conocimiento organizacional debe

---

8 Nonaka I. y Takeuchi H.. (1995), *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Nueva York Oxford University Press.

ser entendida como el proceso que amplifica “organizacionalmente” el conocimiento generado por los individuos y lo cristaliza como parte de la red de conocimientos de la organización.

Los conceptos de conocimiento y Tecnología de la Información están vinculados pero son diferentes. En algunos casos la TI automatiza tareas que antes realizaba el profesional; si bien ahora sólo las supervisa de todas formas debe conocerlas; entonces el profesional debe tener conocimiento de las tareas como también de las TI que ahora las realizan.

De acuerdo al libro *Business Driven Technology*<sup>9</sup> la TI es un área abocada al uso de la tecnología en la gestión y tratamiento de la información. El concepto de TI abarca campos que tienen que ver con el uso de equipos electrónicos y software para convertir, almacenar, proteger, procesar, transmitir y recuperar información de forma segura. Y posteriormente lo define como: “el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o la gestión de los sistemas de información basados en computadoras, particularmente aplicaciones de software y hardware”.

James A. Senn lo define como: “un término usado para referirse a una variedad de objetos y habilidades utilizadas en la creación, almacenamiento, y la

---

<sup>9</sup> Baltzan, P. et al. (2009). *Business driven technology*. 3ª Ed. New York: Mc Graw-Hill. Pág. 9

dispersión de los datos de una información. Sus tres principales componentes son las computadoras, las redes de comunicaciones, y el know how”<sup>10</sup>.

La primera definición señala que la TI utiliza la tecnología para gestionar a través de sistemas la información, la cual es uno de los “insumos” para crear conocimiento. La definición de Senn es similar pero no igual, ya que si bien no menciona explícitamente el concepto de gestión incluye palabras que la referencian: crear y almacenar.

## **II.2 - Actualización Permanente**

Se debe ser conciente que es la era de la Sociedad de la Información; entendiendo a ésta como el espacio donde la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas; donde surgen nuevos clientes, nuevos proveedores, nuevos profesionales y nuevos educadores.

El aprendizaje es un proceso que nos acompaña a través de toda la vida, pero debe comprenderse que la acumulación de experiencia y formación tradicional, ya no son suficientes.

---

<sup>10</sup> Senn, J. (1998). *Information technology in business: principles, practices, and opportunities*. 2ª Ed. E.E.U.U: Prince Hall. Pág. 739

Es necesario complementar el conocimiento formal recibido durante la formación universitaria del profesional. En este sentido el Comité de Educación de la International Federation of Accountants (IFAC) <sup>11</sup> ha estudiado dos formas de acompañar los cambios que se van produciendo en la profesión contable:

- la especialización
- la investigación.

La Norma Internacional de Educación para Contadores Profesionales, IES 7 ha dado un verdadero impulso en la conservación y ampliación de habilidades y capacidades.

Esta norma se ocupa de la forma en que los contadores profesionales cumplen con sus obligaciones respecto a mantener vigente su conocimiento. La formación del profesional se define como un programa de aprendizaje permanente, de por vida y de desarrollo continuo. Señala que los organismos miembros del IFAC necesitan implementar el requisito de Desarrollo Profesional Continuo (CPD) como elemento integral de la membresía constante del profesional. Dicho requisito contribuye al objetivo de la profesión de proveer servicios de alta calidad para cumplir con las necesidades del público<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> International Federation of Accountants IFAC (2005), XXVI Conferencia Interamericana de Contabilidad.

<sup>12</sup> Internacional Education Standard 7, norma emitida por la IFAC (2005).

La norma se hace hincapié en que los organismos que formen parte de la IFAC deben exigir a todos sus profesionales miembros, el desarrollo y mantenimiento de la competencia adecuada respecto de sus labores y responsabilidad profesional, sin embargo el cumplimiento de dicha responsabilidad nace de modo primario en cada profesional. No hay diferencias según el tamaño del sector de negocios en el que se desempeñe, se debe seguir capacitando obligatoriamente.

Es responsabilidad de cada profesional desarrollar y conservar la competencia necesaria para brindar servicios de alta calidad a los clientes, empleadores y otras partes interesadas.

No puede garantizarse que quien participa de un programa de educación continuada obtendrá todo los beneficios del mismo, dada la variedad en el compromiso y la capacidad de aprendizaje de cada persona. No obstante, es cierto que los miembros que no se actualizan en el conocimiento técnico y general pertinente a su labor no podrán prestar servicios de modo competente. Contar con el requisito de participar exitosamente en este tipo de programas es importante para conservar la confianza del público, y afianzar las competencias en una profesión expuesta al cambio continuo.

Se determina que los organismos miembro necesitan:

- Alentar el compromiso de aprendizaje de por vida entre los profesionales
- Facilitar el acceso a los recursos y oportunidades de desarrollo profesional
- Establecer para los miembros marcos de referencia para el desarrollo y mantenimiento de la competencia necesarios para proteger el interés del público
- Controlar y hacer cumplir el desarrollo continuo y el mantenimiento de la competencia profesional.

Algunos organismos miembros pueden elegir elaborar requisitos u otras pautas respecto del tipo de actividades que se consideran profesionalmente relevantes; así como pueden también elegir confiar en el juicio profesional de sus miembros individuales para tomar las decisiones sobre la relevancia de las actividades. También se pueden establecer actividades específicas o adicionales para el desempeño en determinados campos donde la función sea de alto riesgo.

El aprendizaje debe poder ser pasible de verificación objetiva por parte de una fuente competente.

Mediante este apartado se proponen tres métodos:

- El método basado en lo aprendido (input): mediante una cantidad fija de actividades de aprendizaje que se consideran apropiadas para desarrollar y mantener la competencia.
- El método basado en el rendimiento (out-put): mediante la exigencia al contador profesional de demostrar, a través de su rendimiento, que desarrolla y mantiene la competencia profesional.
- Combinación de ambos métodos: mediante la incorporación efectiva y eficiente de elementos de los enfoques arriba mencionados, incluir una cierta cantidad de aprendizaje requerido y medir los resultados obtenidos.

En Uruguay, el Banco Central del Uruguay mantiene una lista de profesionales autorizados a trabajar con las organizaciones que regulan<sup>13</sup>. Entonces, para poder ingresar en esta lista es necesario cumplir con determinados requisitos, dentro de los cuales está contar con un número mínimo de horas de cursos por año.

La tecnología juega un papel facilitador innegable, su utilización permite a profesionales ubicados en lugares apartados, realizar cursos de educación a distancia. De esta manera se posibilita a personas que están alejados de los centros de estudio y que les resultaría de alto costo o inviable concurrir, puedan cumplir

---

13 Ley de Mercado de Valores, N° 18.627, del 16 de diciembre de 2009,  
<http://www.bcu.gub.uy/autoriza/ggmvr/ley18627.pdf> Agosto 2010



con la educación y actualización permanente. Cursos a distancia existen desde hace décadas, utilizando cassetes o videos, pero la particularidad que permite Internet es la posibilidad de interacción con el usuario.

Actualmente la UPAE (Unidad de Perfeccionamiento y Actualización de Egresados) cuenta con diversos cursos semipresenciales. En ellos además de tener una parte que el profesional puede hacer a distancia, posee un número de clases de asistencia obligatoria.

### **II.3 - Campus Digital**

En esta sección desarrollará una perspectiva sobre cómo las nuevas tecnologías de la información significan oportunidades para la mejora en la enseñanza y formación universitaria, en cursos ordinarios de grado como de postgrado de profesionales.

La digitalización en el sector de la educación debe entenderse como la evolución de las instituciones existentes. Las autoridades, sus metas, jerarquías y regímenes de poder, mecanismos de incentivos, cultura y tradiciones de enseñanza forman parte de esa evolución.

La “enseñanza-e” es un tema de nueva generación que se vincula a los cambios culturales y por lo tanto para salvaguardar la estabilidad y continuidad de

la iniciativa, los proyectos deben estar institucionalizados como proyectos de largo plazo del Estado, más que de una administración gubernamental en particular.<sup>14</sup>

El proceso de inserción se plasma a través de esfuerzos institucionales y personales tendientes a apoyar una integración de nuevas tecnologías, tanto en el proceso de formación como en la actividad profesional efectiva, sin ellos no será posible obtener éxito. El resultado de las innovaciones depende en definitiva de la gente que las implementa.

Manejar el lenguaje tecnológico es una actividad impostergable, incluyendo en este conocimiento no sólo los aspectos instrumentales sino la propia filosofía de la Sociedad de la Información<sup>15</sup>.

### **II.3.1 - Proyecto de Campus Digital de la UdelaR**

El debate sobre la necesidad de un Campus Digital en la Universidad de la República tiene ya algunos años, comenzó hace más de una década y tuvo como puntapié inicial la necesidad de poner a tono internacional la realidad uruguaya.

---

<sup>14</sup> Los Caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), publicaciones de la Organización de Naciones Unidas (O.N.U.) Santiago de Chile (2003).

<sup>15</sup> Norma IES 7 emitida por la IFAC octubre 2005

Dentro de este objetivo, el proyecto “Educación a Distancia” desarrollado por la Comisión Sectorial de Educación Permanente (CSEP) de la UdelaR contó con el apoyo de la Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI) y con el asesoramiento del Dr. Francesc Pedró <sup>16</sup> quien en el marco del trabajo mencionado aportó una relevante perspectiva acerca de las posibilidades de implementación de un Campus Digital en la UdelaR.

El concepto de Tecnologías de la Información en el terreno de la docencia universitaria está ligado a tres ámbitos ampliamente afectados por la creciente disponibilidad del acceso a Internet: la producción de materiales didácticos en formato digital, la adopción de intranets y el desarrollo de aplicaciones destinadas a mejorar los procesos de gestión que dan apoyo a la docencia.

La aplicación de tecnología no puede asociarse exclusivamente con la educación a distancia, ya que sería quitarle importancia al papel que potencialmente ésta tiene para renovar la docencia universitaria en Uruguay.

La implementación de este tipo de tecnologías en la docencia universitaria local es todavía un fenómeno reciente, el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) sólo tiene algunos años.

---

<sup>16</sup> Dr. Francesc Pedró (UNED, Madrid), Director de Educación de la OECD (París).

### II.3.2 - Posibilidades y límites que brindan los campus digitales

Un campus digital puede ser definido como un entorno virtual restringido – intranet- que permite el acceso a funcionalidades y servicios típicos de una universidad y a otros genuinamente virtuales, facilitando la comunicación entre los miembros de la comunidad universitaria. Por consiguiente, un campus digital es algo más que una mera plataforma tecnológica orientada especialmente a la mejora de todos los procesos que tienen lugar en el manejo o intercambio de información. Por supuesto, los dos principales son el aprendizaje y la investigación, que a su vez están sostenidos por otros procesos donde lo crucial es el intercambio de información, su manejo o su recuperación<sup>17</sup>

En el ámbito específico de la docencia los campus digitales pueden ofrecer las siguientes funciones<sup>18</sup>

- Creación, publicación y mantenimiento de materiales docentes y recursos digitales de soporte para el aprendizaje.
- Comunicación en tiempo real entre estudiantes y docentes, así como herramientas para el trabajo cooperativo.

---

<sup>17</sup> Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República (2005). *Campus Digital de la Universidad de la República*. Montevideo: Editorial Tradinco,

<sup>18</sup> Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República (2005). Obra citada.

- Seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje de cada estudiante y adaptación individualizada.
- Gestión de la evaluación permanente de los estudiantes y de sus calificaciones finales, así como evaluación de su satisfacción.
- Gestión académica.
- Renovación de la docencia ordinaria o b-learning
- Renovación de la educación a distancia o e-learning
- Enfoques alternativos para el tratamiento de estudiantes en cursos masificados

Pero más allá de los puntos mencionados, el campus digital puede servir como una poderosa forma de incluir a los estudiantes dentro del mundo de las tecnologías de la información; pues a la UdelaR llegan estudiantes con formaciones muy dispares.

#### **II.4- Conclusiones**

El profesional de Ciencias Económicas y Administración está en un proceso de ampliación del número y variedad de tareas que tiene a su cargo. Ha pasado de ser un mero procesador de números y confeccionador de informes a un analista y asesor. Del profesional se espera un servicio completo, un aporte analítico que signifique más que sólo un informe.

Este fenómeno de cambio de rol del profesional de Ciencias Económicas y Administración ha sido influenciado y acelerado por la TI puesto que cuenta con herramientas cada vez más potentes y complejas, que realizan una gama cada vez más amplia de tareas. Antes se necesitaba de gran disponibilidad de tiempo y personas pero ahora estas tareas son casi automáticas.

Enmarcados en esta situación podemos llegar a cuestionarnos qué es lo que queda para los profesionales si en realidad gran parte de las tareas sólo son supervisadas. Justamente es esta tarea la más importante de todas ya que es necesario de un profesional capaz, que argumente, razone, determine la coherencia de los resultados obtenidos y sobre todo que obtenga conclusiones de las tareas realizadas.

Si bien existe una brecha entre las nuevas y las viejas generaciones en cuanto al conocimiento y manejo de tecnología, de todas formas sigue siendo importante la capacidad del profesional y su experiencia.

Otro aspecto de relevancia es la mayor competencia laboral que enfrentan los profesionales. Esta competencia está dada no sólo por el aumento de número de egresados año a año en la UdelaR sino también de aquellos provenientes de las distintas universidades privadas.

El número de egresados se ha multiplicado en la última década, con nuevos profesionales que poseen formación más profunda en TI, entonces tenemos más competencia pero al mismo tiempo tenemos que entender que son competidores diferentes. Hablamos de la llamada “net generation” o generación red, una generación que creció con tecnología al alcance de su mano desde temprana edad. Las aptitudes, actitud frente a los cambios, formas de aprendizaje y expectativas son reflejo del ambiente en el que crecieron, y que sin duda es muy diferente al de los profesionales de generaciones anteriores.

Si bien es cierto que la profesión y su papel en la sociedad están cambiando, enfrentando mayor competencia y mayor rotación laboral; también es válido señalar que aparecen nuevas especializaciones que solicitan profesionales capacitados.

En esta realidad competitiva en la cual la utilización de herramientas electrónicas se muestra como una aptitud excluyente para los profesionales, la existencia de un campus digital significa una ventaja para los estudiantes desde el punto de vista del acceso y distribución de información así como también para fomentar la familiarización de las herramientas informáticas en su futura profesión.

Es el nacimiento de una nueva forma de educación íntimamente relacionada con las TI, que permiten una redefinición de su aplicación por parte de las

instituciones educativas, así como la transformación en la naturaleza del rol que las mismas deberían asumir en la interacción con un mercado laboral para los futuros egresados que están sometido a una evolución continua.



### **III - NUEVAS ESPECIALIZACIONES**

En el presente capítulo se analizarán nuevas especializaciones de Ciencias Económicas y Administración surgidas como consecuencia de la aplicación de Tecnologías de la Información, así como los cambios en algunas de las ya existentes.

En el primer punto de este capítulo, se desarrolla la evolución de la profesión en los últimos años, así como los cambios que ha realizado el profesional para adaptarse a ellos.

En el segundo punto se exponen los cambios en una de las especializaciones más difundidas de la profesión, así como la aparición un nuevo campo surgido en ella: la Auditoría de Sistemas Informáticos.

Por último se considera una de las especializaciones surgidas recientemente: Licenciado en Sistemas de Información de las Organizaciones.

#### **III.1 - Evolución del profesional de Ciencias Económicas y Administración**

Es oportuno citar al Cr. Jaime Ceballos Huerta, que en el libro “El contador público en México, principales actividades”<sup>19</sup> señala: “para que una profesión

---

<sup>19</sup> Ceballos, J. (1992). El Contador Público en México .Editorial Pac CV México D.F

exista y se desarrolle se requiere que existan también necesidades a satisfacer”. Los profesionales de Ciencias Económicas y Administración brindan servicios que cubren necesidades producidas dentro de la actividad de una sociedad, y al evolucionar ésta se generan, como consecuencia, otras necesidades que deben ser satisfechas.

“Es evidente que en nuestros días, y especialmente en los últimos tiempos, la contabilidad se ha convertido en un foco de atracción mediática. En pocos años ha dejado de ser patrimonio privativo de grises contables y de oscuros consejos de administración para pasar a estar en boca de periodistas, políticos, jueces, e incluso de la gente de la calle en general”<sup>20</sup>. El desempeño y desarrollo de la profesión están en el “ojo público” como nunca antes. Diariamente aparecen noticias en los medios de comunicación relacionadas con la actuación de profesionales así como de las empresas en las que actúan. Esto genera efectos variados en la imagen de los profesionales y de las organizaciones, en forma notoria y rápida.

En la Sociedad de la Información, los interesados en el desempeño de las organizaciones tienen información constante sobre la actuación de las mismas.

---

<sup>20</sup> De Andrés Suárez, J. y Lorca Fernández, P. (2004). *La Contabilidad es un arma... ¿cargada de futuro?*; Universidad de Oviedo, España

Como lo señalan De Andrés Suárez y Lorca Fernández, en la última cita realizada, la información sobre la actuación de las organizaciones se transmite de forma casi instantánea generando repercusiones a la misma velocidad.

Los interesados, son históricamente los mismos, pero se incrementa la importancia de algunos como los inversores extranjeros, al tener mejor acceso a la información.

Otro cambio es la mayor exigencia de calidad que los clientes demandan al servicio brindado por los profesionales. Hecho que ha generado el fenómeno de la aparición de profesionales en firmas. Allí los profesionales actúan en carácter de sociedad, es decir no existe diferencia jerárquica entre ellos, ya que de otra forma seguiría siendo la estructura tradicional. El objetivo principal de este tipo de sociedades es compartir el conocimiento y lograr la sinergia adecuada para enfrentar los desafíos de la actualidad.

En el caso de las organizaciones, las nuevas herramientas informáticas han sido un gran aporte para aumentar la eficacia y eficiencia de las tareas. Es posible canalizar tanto la información como el conocimiento intangible de la empresa (know how) de forma que éste fluya dentro de ellas.

Pero así como ha significado un aporte, la incorporación de TI ha producido dependencia de las organizaciones a este tipo de herramientas. A tal punto que

una empresa en la que se le “cae” el sistema de información queda incapacitada de continuar con su normal funcionamiento.

### **III.2 - Auditoría**

En este punto se analiza como la Tecnología de la Información cambió la forma en que las auditorías son llevadas adelante y el tipo de tareas que involucran.

La auditoría es una de las especializaciones más conocidas de la profesión, en el libro “Auditoría, guía para su planificación y ejecución”<sup>21</sup> se define auditoría de estados contables como “una técnica llevada a cabo por un Contador Público (o título equivalente), independiente, quién a través de un proceso, que implica la aplicación de procedimientos variados recomendado por pautas profesionales vigentes, obtiene evidencia válida y suficiente para extraer conclusiones y emitir una opinión respecto a la confiabilidad de los estados contables preparados y presentados por una empresa, tomando como referencia los criterios reconocidos aceptados en un momento y en un lugar determinado”

Generalmente cuando se habla de auditoría, se tiende a asociar con auditoría financiera principalmente por ser ésta la de mayor difusión. Pero como Ignacio

---

<sup>21</sup> Gubba, H, (2007). *Auditoría, Guía para su planificación y ejecución*. 1ª Ed. Montevideo. Pág. 18

Gil Pechuán lo detalla en su libro: “Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión”<sup>22</sup>, existen 3 criterios principales de clasificación de auditorías:

- A) En función de sus objetivos
- B) En función del personal de auditoría
- C) Según la extensión del ámbito de aplicación (y de los temas examinados)

A) En función de sus objetivos

A.1) Auditoría Financiera, análisis de información económica-financiera para asegurar la integridad y razonabilidad en concordancia con los principios de contabilidad generalmente aceptados.

A.2) Auditoría Organizativa, aquella auditoría encargada del análisis de la adecuación de los procedimientos establecidos y de las funciones distribuidas físicamente, según las necesidades y problemas de las empresa.

A.3) Auditoría de Gestión, su misión fundamental es conocer la consistencia de los principales elementos de la organización.

A.4) Auditoría de Sistemas de Información, actividad de verificación de controles en el procesamiento de la información, desarrollo de sistemas e instalación con el objetivo de evaluar su eficacia y efectividad

B) En función del personal de auditoría, es decir según quiénes sean las personas que realizan la tarea: pertenecientes a la organización o ajenas a ella.

---

<sup>22</sup> Sistemas y Tecnologías de la Información para la gestión. Gil Pechuan, Ignacio. McGraw-Hill, 296 Págs. Noviembre 1996

B.1) Auditoría Interna, en la cual el examen es efectuado por personas que trabajan dentro de la organización

B.2) Auditoría Externa, es aquella ejecutada por personal independiente a la organización objeto de estudio.

C) Según la extensión del ámbito de aplicación de la auditoría, puede ser auditoría operativa o funcional.

El potencial de la TI para crear oportunidades y reducir costos es significativo; su oportuno y adecuado aprovechamiento otorga ventajas competitivas importantes. Los controles pueden incluir, el contenido de sus archivos o base de datos y el de los controles generales del área de TI. El auditor informático debe cuidar y velar por la correcta utilización de los diversos recursos de la organización además de comprobar que se esté llevando a cabo un eficiente y eficaz Sistema de Información.

A continuación se exponen diferentes definiciones de Auditoría de Sistemas de Información:

Según Gonzalo Alonso Rivas , Auditoría Informática es: “El conjunto de técnicas, actividades y procedimientos, destinados a analizar, evaluar, verificar y recomendar en asuntos relativos a la planificación, control, eficacia, seguridad y adecuación del servicio informático en la empresa, por lo que comprende un

examen metódico, puntual y discontinuo del servicio informático, con vistas a mejorar en Rentabilidad, Seguridad y Eficacia”

Archa Iturmendi J.J define como: “El conjunto de procedimientos y técnicas para evaluar y controlar total o parcialmente un Sistema Informático, con el fin de proteger sus activos y recursos, verificar si sus actividades se desarrollan eficientemente y de acuerdo con la normativa informática y general existentes en cada organización, y para conseguir la eficiencia exigida en el marco de la organización correspondiente”

Finalmente Ron Weber en su libro “EDP Auditing, Conceptual Foundations and Practice, define lo que denomina “Auditoría de Procesos Electrónico de Datos” como el “proceso de recolección evaluación de evidencias utilizadas para determinar cuándo un sistema informático salvaguarda sus activos, mantiene la integridad de sus datos, ejecuta eficazmente los objetivos marcados por la Organización con efectividad y consume los recursos eficientemente”<sup>23</sup>

En las definiciones anteriores se encuentra implícito el término: aportar. Es decir que el auditor debe asesorar y proponer mejoras sobre aquellas evidencias y puntos débiles detectados en el sistema, como también ayudar en la mejora de la seguridad, eficacia, eficiencia y rentabilidad del entorno informático de la empresa. El auditor establece una opinión objetiva, fundada en las evidencias

---

<sup>23</sup> Gil Pechuán , I.(1997) *Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión*,Mc Graw Hill

encontradas, sobre las diferencias existentes entre el planteamiento del funcionamiento de cualquier área de los entornos informáticos y su ejecución en la organización, y debe comunicarla a las personas correspondientes.

### **III.2.1- Cualidades que debe tener el Auditor de Sistemas de Información**

Como expresa Gonzalo Alonso Rivas en su definición de auditoría de sistemas de información, el auditor debe analizar, evaluar, verificar y recomendar en asuntos relativos a la planificación, control, eficacia, seguridad y adecuación del servicio informático en la empresa.

La auditoría debe ser realizada por personas con formación técnica y capacidad profesional, a saber:

- Compresión de los sistemas informáticos de la empresa que se va a auditar.
- Conocimiento de los sistemas operativos y software que la empresa utilice.  
El profesional debe estar familiarizado con los sistemas operativos que maneja la empresa y también dominar los diferentes tipos de software.
- Conocimiento y manejo del paquete contable que utilice la empresa a auditar.



- Capacidad para revisar e interpretar los sistemas de documentación, que permitirán un mejor entendimiento e interacción con los sistemas que utiliza la empresa.
- Conocimiento de los controles de aplicación en el proceso de datos; para identificar y evaluar aquellos que tengan efecto en la instalación y determinar qué controles específicamente deben ser testados y evaluados.
- Conocimiento de los sistemas de proceso de datos por computadora para desarrollar el plan de auditoría y supervisar su ejecución.
- Conocer la administración de datos, para poder identificar y evaluar el control que debe efectuar el administrador de la base de datos.
- Estar familiarizado con la seguridad y continuidad ante fallos del sistema.
- Tener conocimiento de los principios de auditoría, tener estudios de contabilidad general, administración y control para planear la auditoría y desarrollar un enfoque de auditoría efectivo, como por ejemplo diseño y aplicación de las pruebas de cumplimiento y de los procedimientos
- Análisis del riesgo inherente. Los problemas y factores de riesgo que con más frecuencia pueden aparecer en un entorno informatizado son: ausencia de rastro de las transacciones, la posibilidad de que algunas personas no autorizadas accedan a datos o los alteren sin que haya pruebas visibles de ello, inicio o ejecución automático de transacciones. El sistema informático puede hacer automáticamente transacciones, pero su autorización puede no estar documentada, alguien hizo la transacción sin la autorización debida.

- Es necesaria una base de conocimientos en psicológica para saber como tratar al personal. El auditor va a encontrar gente desconocida a la que debe revisar su forma de trabajar, y esto puede traer aparejado desconfianza ante el auditor y una postura defensiva, provocando en algunas oportunidades, escasa comunicación.

Si bien los conocimientos anteriores son necesarios, nada asegura una labor con eficacia y eficiencia del auditor, existen cualidades personales que ayudan a que la tarea sea realizada con éxito, como por ejemplo: atención, concentración, constancia, perseverancia, equilibrio emocional, capacidad para escuchar, capacidad de asimilación.

### **III.3 – Licenciado en Sistemas de Información de las Organizaciones**

Los objetivos de este especialista serán integrar la Tecnología de la Información con la misión y visión de la organización y aportar el liderazgo necesario para administrar proyectos de acuerdo con la estrategia global de la organización.

Entre sus tareas prestará apoyo a los distintos usuarios del sistema, realizando asesoramiento y capacitación para evitar y resolver problemas que puedan surgir en la cambiante realidad.

Además de llevar adelante tareas relacionadas con la implementación y desarrollo de sistemas de información en las organizaciones, le corresponderá dirigir y evaluar la conveniencia técnico-económica y la viabilidad de proyectos de este tipo.

No debe perderse la perspectiva de que las organizaciones actuales son un conglomerado interdisciplinario de profesionales, y que el profesional de Ciencias Económicas deberá trabajar en conjunto con ellos para lograr los objetivos planteados en este tipo de tareas.

Trabaja junto a otros profesionales, utilizando distintas técnicas y habilidades (análisis financieros y estadísticos, administración de personal y de recursos de la organización, son algunas de ellas) para el logro de los objetivos propuestos. Es fundamental que seleccione técnicas que faciliten que todos los interesados en el proyecto participen y colaboren.

Puede ocupar una amplia variedad de puestos entre los que se destacan la gerencia de sistemas, líder de proyectos informáticos, la implementación de soluciones informáticas, la auditoría de sistemas y todas aquellas áreas vinculadas a la administración de los recursos informáticos de la organización.

Como profesional puede actuar dentro de una organización o fuera de ella, de forma independiente. En este último caso como consultores o auditores

independientes, o desarrollando sistemas o proyectos informáticos que luego son ofrecidos a empresas, o armando y gestionando sus propias empresas informáticas, o dedicándose a la docencia o a la investigación.

Aprovechando la formación del profesional, se podrá crear un departamento donde se gestione la tecnología e innovación, donde se esté a la vanguardia en materia de innovación e incorporación de nuevas tecnologías. También analizará el impacto que puede tener el cambio de tecnología en la organización.

Podrá encargarse de incorporar tecnología eficiente y correcta para cada situación, mejorando los canales de atención a los usuarios y ofreciendo un servicio que incluya optimizar el nivel de información.

Podrá realizar el análisis y exploración de datos (Data Mining y Data Warehouse), es decir preparar y explorar los datos para interpretar la información oculta en ellos. Data Mining o Minería de datos es el proceso de análisis para extraer información que no ofrecen los datos en bruto y Data Warehouse, una colección lógica de información obtenida de diversas bases de datos operacionales que apoya las actividades de análisis de negocios y la toma de decisiones.

### **III.4-Conclusiones**

Al evolucionar la sociedad surgen nuevas necesidades que deben ser satisfechas por los servicios brindados por el profesional.

Con el paso del tiempo aparecen nuevos medios de comunicación (diario on-line, portales) permitiendo que la información se actualice al instante y alcance los destinos más lejanos. Esto influye en una mayor mediatización de la profesión, donde la sociedad se mantiene informada permanentemente sobre la actuación del profesional.

Existe más facilidad y rapidez de acceso a la información a nivel global, hecho que fomenta la inversión de parte de los stakeholders<sup>24</sup>.

Otro fenómeno es la mayor exigencia de parte de los clientes sobre la calidad del trabajo de los profesionales ha desembocado en la creación de firmas de profesionales para aprovechar las ventajas del conocimiento en las diversas áreas.

Producto de la incorporación de TI, se ha creado una dependencia de las organizaciones hacia los sistemas de información, haciendo que cuando los mismos no funcionan los trabajadores no puedan continuar su trabajo.

---

<sup>24</sup> Stakeholder: quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa.

La introducción de TI hace imprescindible evaluar los controles presentes en el área de informática; a medida que la empresa incorpora sistemas informáticos se hace necesaria la realización de auditoría en sistemas y la misma debe ser llevada a cabo por especialistas con formaciones técnicas y procedimientos en entornos informáticos. En caso de ser necesario se debe solicitar la colaboración externa de especialistas como un Ingeniero o la realización de fiscalizaciones por equipos pluridisciplinarios.

Con la aparición de entornos informatizados se corre el riesgo de tener una ausencia de respaldo de transacciones y autorizaciones documentadas en soporte papel u otro tipo de respaldo magnético, es decir ante la posible eventualidad de una pérdida de datos. Este es otro punto que el auditor debe considerar y evaluar al considerar los riesgos del sistema.

Los sistemas realizan cálculos financieros complejos, razón por la cual es importante que se hagan una correcta verificación de los resultados y de saldos; un ejemplo recurrente la verificación de la diferencia de cambio.

Queda demostrado por lo expuesto que uno de los componentes de mayor importancia de las organizaciones modernas son los recursos informáticos y el personal que los gestiona e integra con los objetivos de la organización. Para un funcionamiento eficaz y eficiente es necesario contar con profesionales con formación en Ciencias Económicas y Administración que puedan administrarlos,

no sólo desde el punto de vista técnico sino para lograr el objetivo de alinear dichos recursos con las políticas organizacionales y transformarlos en ventajas competitivas.

#### **IV – CIENCIAS ECONÓMICAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS.**

El presente capítulo analiza la vinculación entre las Tecnologías de la Información (TI) y el ámbito de aplicación del profesional de Ciencias Económicas y Administración. Este trabajo se fundamenta en la importancia que las TI tienen como componente fundamental de las organizaciones actuales; capaces de generar ventajas competitivas o situaciones críticas que incluso ponen en riesgo su continuidad.

Se comienza con una revisión del marco social en el cual el profesional desarrolla su actividad, es decir la sociedad de la información y las características más salientes de la misma.

En el capítulo IV punto 2 se plantean aspectos relevantes de la formación del profesional que se vinculan con temas de Ingeniería de Sistemas. Sin adentrar en detalles técnicos propios de la profesión del Ingeniero, se deja constancia de la necesidad de que el profesional de CCEE tenga conocimientos en algunos de estos temas.

En relación a la transmisión de información entre organizaciones, se plantea el tema de la homogenización de lenguajes utilizados para la transmisión de datos, dentro de los cuales se hace hincapié en XBRL.



Para entender el fenómeno de la utilización de Tecnología de la Información en organizaciones se desarrollarán casos de empresas nacionales e internacionales que han innovado utilizando las TI para obtener beneficios y los diversos resultados, que no siempre fueron exitosos.

#### **IV.1 – La Sociedad de la Información.**

“Vivimos en una sociedad en la que la información es un recurso esencial y el conocimiento es un valor agregado. Sólo en los últimos 35 años estos dos elementos han sido reconocidos como activos que deben ser administrados, desarrollados y gerenciados; con dicho reconocimiento tuvo su comienzo la era de la información.

Es posible ubicar el comienzo de esta era a finales de la década de 1950 en Estados Unidos, momento en que por primera vez el número de trabajadores dedicados a información y servicios sobrepasó a aquellos empleados en actividades agropecuarias y de manufactura. En esta nueva era la principal herramienta utilizada es la Tecnología de la Información (TI)”<sup>25</sup>.

En el primer capítulo de su libro “Information Technology in Business” James Senn describe la información como un recurso vital y a la sociedad actual

---

<sup>25</sup> Senn, J.A. (1998). *Information technology in business: principles, practices, and opportunities*. 2ª Ed. E.E.U.U: Prince Hall Pag. 5.

como dependiente de ella. Señala además al conocimiento como un valor agregado. Esta afirmación puede ser discutida, puesto que el conocimiento es un recurso esencial tanto o igual al de la información, porque se puede abarcar mucha información pero se necesita un adecuado conocimiento para seleccionar la que es válida a cada situación y poder aplicarla eficazmente.

Por otra parte, el autor citado, ubica el comienzo de la era de la información a finales de la década de 1950 en Estados Unidos, hecho que también es cuestionable. Este comienzo puede ubicarse a partir de la segunda mitad de 1990, debido a que antes de esta fecha el procesamiento y transmisión de información estaban limitados por la velocidad mecánica, como señala Manuel Castells en su obra: “La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura”<sup>26</sup>: “es en ese momento que el proceso de retroalimentación generado entre la introducción de nueva tecnología, su uso y su desarrollo hacia nuevos territorios se produce mucho más rápidamente bajo el nuevo paradigma tecnológico<sup>27</sup>. Como resultado, la difusión de la tecnología amplía sin límites el poder de esta última, al ser apropiada y redefinida por sus usuarios. Las nuevas tecnologías de la información no son simples herramientas para ser aplicadas, sino que son procesos para ser desarrollados”.

---

<sup>26</sup> Castells, M. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Vol. 1. Editorial Siglo XXI

<sup>27</sup> Tercer paradigma, en él según Castells los usuarios aprendieron la tecnología haciendo, y terminaron reconfigurando las redes, y encontrando nuevas aplicaciones.

Es posible señalar cuatro características propias de la era de la información:

- Sociedad basada en información

Décadas han pasado desde la aparición de la radio y las posteriores transmisiones de acontecimientos internacionales, o de los tiempos en que se debía esperar varios meses antes que llegara una carta del extranjero. Las generaciones actuales crecieron junto a la televisión y han transitado gran parte de su vida con la telefonía alámbrica y convencional. Los más jóvenes nacieron cuando la difusión de señales televisivas por satélite ya era una realidad, la telefonía celular o móvil estaba casi al alcance de cualquiera y saben que se puede cruzar el Atlántico en un vuelo de unas pocas horas. Pero tal vez el fenómeno más intenso y más dinámico es Internet, con sus espacios de chat, correo electrónico y navegación en la red que hacen que las distancias se vuelvan prácticamente inexistentes. Tampoco se debe olvidar a los medios de comunicación, que se han convertido en un espacio de interacción social, un facilitador de intercambio de ideas, pero también, en un lugar que influencia e incluso que direcciona opiniones.

El sociólogo mejicano Raúl Trejo Delarbre, investigador titular del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en su trabajo: “Vivir en la Sociedad de la Información Orden global y

dimensiones locales en el universo digital”<sup>28</sup> cita al Ec. Francisco Ortiz Chaparro<sup>29</sup> quien describe a la Sociedad de la Información de la siguiente manera: “ofrece tal abundancia de contenidos y tantas posibilidades para la educación y el intercambio entre la gente de todo el mundo, que casi siempre es vista como remedio a las muchas carencias que padece la humanidad. Numerosos autores, especialmente los más conocidos promotores de la Internet, suelen tener visiones fundamentalmente optimistas acerca de las capacidades igualitarias y liberadoras de la red de redes (por ejemplo Bill Gates en su libro: “Los negocios en la era digital”<sup>30</sup>). Sin embargo Internet, igual que cualquier otro instrumento para la propagación y el intercambio de información, no resuelve por sí sola los problemas del mundo. De hecho, ha sido casi inevitable que reproduzca algunas de las desigualdades más notables. Mientras las naciones más industrializadas extienden el acceso a la red de redes en porcentajes cada vez más altos entre sus ciudadanos, Internet sigue siendo ajena a casi la totalidad de la gente en los países más pobres o incluso en zonas o entre segmentos de la población marginados aún en los países más desarrollados”.

---

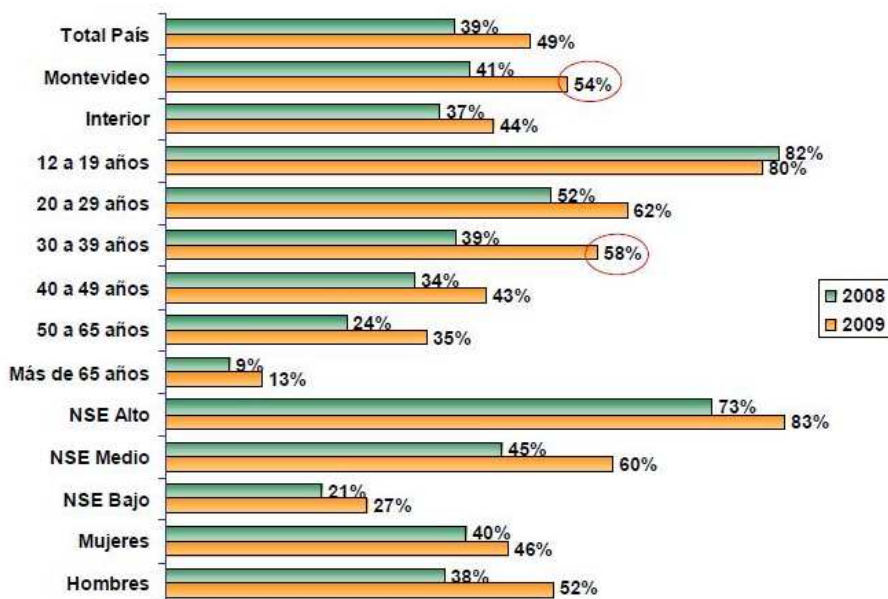
<sup>28</sup> Revista Latinoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad en Innovación (2001) N° 1 Setiembre-Diciembre. <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>. Diciembre 2010

<sup>29</sup> Chaparro J. et al. (1995) *La Sociedad de la Información en Linares, Autopistas inteligentes*. Fundesco, Madrid

<sup>30</sup> Gates, Bill. (1999) *Los negocios en la era digital*. Buenos Aires : Sudamericana.

## Penetración de Internet

¿Es Ud. usuario de Internet, aunque sea esporádicamente? (base: 1804)



NOTA: en esta lámina solo se tienen en cuenta a los encuestados, o sea mayores de 12 años



En el cuadro<sup>31</sup>, figuran datos comparativos de la cantidad de usuarios de Internet en Uruguay entre los años 2008 y 2009, demostrando el crecimiento de usuario en Uruguay

- Los negocios dependen de la TI para ser llevados adelante.

La aparición de tecnologías sostenidas<sup>32</sup> como Internet marcó un antes y después en la humanidad, en distintas áreas como la industria y el comercio. Brenix, comenta que a raíz de estas nuevas tecnologías aparecieron oportunidades y desafíos que eran necesarios analizar y entender<sup>33</sup>.

<sup>31</sup> Grupo consultor Radar, informe : “El perfil del internauta uruguayo”, Noviembre 2009.

<http://www.gruporadar.com.uy/>

<sup>32</sup> Definida en capítulo III.

Algunos de los nuevos desafíos son: la dependencia de las organizaciones a las tecnologías de información, clientes más exigentes e informados y un entorno vorazmente dinámico.

Debido a este cambio se creó un nuevo entorno donde sólo existían dos opciones: entrar o, no entrar y desaparecer. Participar significa adaptarse a los nuevos valores, las nuevas reglas, pero sobre todo a la nueva forma de hacer negocios. Se vuelve necesario contar con una estrategia que guíe a la organización no solamente para sortear con éxito los desafíos, sino también para responder y aprovechar al máximo las oportunidades.

Como fuera mencionado en el capítulo III, esta nueva forma de hacer negocios es llamada e-business o negocios electrónicos, que en realidad es más que sólo una mera forma de hacer negocios; es una iniciativa que transforma las relaciones, la gestión de la eficiencia, la velocidad y la creación de valor en la organización.

- Aumento de la dinámica de los procesos productivos.

La incorporación de tecnología a los procesos productivos es una herramienta para aumentar el rendimiento. Las ganancias en productividad vienen dadas por la incorporación de cambios técnicos y estructurales que conllevan desde la

---

<sup>33</sup> Brenix, Artículo "En el camino hacia la manufactura guiada por la demanda, Estrategia para sobrevivir en el e-business", Unión Empresarial, 2003 julio 4, México.

incorporación del progreso tecnológico, la introducción de nuevos y mejores métodos de producción y productos, hasta la reasignación de recursos.

Es necesario definir productividad: “una relación expresada en forma de cociente entre la producción obtenida por una determinada unidad productora de bienes, productora de bienes y servicios y los recursos empleados para su obtención, durante un período determinado”<sup>34</sup>.

La aplicación de tecnología de la información para aumentar la calidad y cantidad de la producción es un aspecto tenido en cuenta por un número cada vez mayor de organizaciones. La tecnología ha evolucionado de ser un soporte de actividades a ser parte importante de la estrategia de las organizaciones. Donde defienden sus estrategias tecnológicas como verdaderos secretos vitales.

- El éxito de los negocios está directamente vinculado a la efectividad con que se implementa la TI.

Este punto puede demostrarse mediante ejemplos de organizaciones que fracasaron al implementarlas<sup>35</sup>. Las organizaciones exitosas en la sociedad de la información, no son sólo aquellas que obtienen ventajas competitivas a través de

---

<sup>34</sup> Economía Aplicada la Empresa, (2009). *La productividad total global en OSE*. CECEA, Pág. 11.

<sup>35</sup> Baltzan, P. et al. (2009). *Business driven technology*. 3ª Ed. New York: Mc Graw-Hill. Pág. 187.

la utilización de las TI, sino también las que están alertas ante la evolución y aparición de otras nuevas.

### **Caso Altavista**



Altavista es un motor de búsqueda que tuvo su nacimiento en el laboratorio de investigación de Digital Equipment Corporación en Palo Alto, California, en 1995. La novedad de este motor se basaba en la posibilidad de hacer un rápido índice de los resultados de consultas en palabras contenidas en páginas HTML en la World Wide Web.

Altavista no fue el primer motor de búsqueda, pero sí el primero en usar mucho del lenguaje natural actual en su tecnologías de búsqueda y el primero en ganar popularidad en la Web al incorporar la posibilidad de buscar en diferentes idiomas. Pero no se mantuvo al día con los cambios tecnológicos, sus algoritmos de búsqueda no realizaban una clasificación de calidad de los resultados que entregaba a los usuarios, elemento que si tuvo en cuenta su competidor Google quien terminó quedándose con la mayoría del mercado.

### **Caso Atari**

La empresa estadounidense Atari creada en 1972 por los socios Nolan Bushnell y Ted Dabney, fue pionera dentro de la industria del entretenimiento doméstico mediante la venta de los primeros





videojuegos de consolas. Para las personas que tuvieron su niñez en la década de 1980, la palabra es por sí sola, sinónimo de videojuegos.

Pero esta empresa que supo lograr varios éxitos comerciales, vio el final de su supremacía al no continuar en el camino de la innovación; fue superada por competidores más ágiles como Nintendo que ganaron su lugar en el rubro por la permanente evolución de sus productos y así Atari terminó perdiendo gran parte de su participación en un mercado que antes dominaba.

#### **IV.2 - El profesional de C.C.E.E. y su vinculación con temas de Ingeniería de Sistemas**

Los avances tecnológicos que han incorporado las organizaciones en sus sistemas de información ofrecen extraordinarias posibilidades para manejar gran cantidad de datos. Si bien es cierto que se ha producido un cambio profundo en la naturaleza de los procesos de recolección, almacenamiento, recuperación y comunicación de la información contable; el punto clave de un sistema de información eficaz sigue estando en una correcta interpretación de las necesidades de información de los distintos usuarios.

Para el resguardo de información es imprescindible la elección de un dispositivo de almacenamiento adecuado porque debe tenerse en cuenta la recuperación de datos. Un ejemplo de esto es el dispositivo de almacenamiento

portátil como el diskette<sup>36</sup>, que hoy se encuentra prácticamente en desuso pues las computadoras ya no incluyen el hardware necesario para su utilización, a pesar de ser muy difundido en años anteriores. Si en la actualidad se necesita recuperar datos que fueron guardados en el diskette, es probable que se esté ante un problema.

Este último punto resulta relevante porque el paso del tiempo afecta a todos los sistemas de información, tanto a los elementos de hardware como de software. La información respaldada deberá poder ser utilizada en años venideros, es un insumo y debe estar a disposición de la empresa en todo momento.

La legislación uruguaya obliga a las organizaciones a mantener registros de las actividades desarrolladas durante varios años. El marco general se encuentra en el Código Tributario<sup>37</sup> en su artículo 38, capítulo segundo “Derecho Tributario Material”: “el derecho al cobro de los tributos prescribirá a los cinco años contados a partir de la terminación del año civil que se produzca el hecho generador”. Según el inciso segundo del mismo artículo este plazo se extiende hasta diez años para cinco casos específicos allí citados. Esto quiere decir que es obligación del contribuyente mantener registro de las actividades que dieron origen a la obligación tributaria durante estos plazos.

---

<sup>36</sup> Medio magnético de almacenamiento

<sup>37</sup> DGI. Normativa y Dictámenes.  
<http://www.dgi.gub.uy/wdgi/hgxpp001?6.4.205.O.S.0.MNU;E:14:2;MNU>. Febrero 2011.

No solamente porque la ley lo solicita, sino también porque la información respaldada puede ser necesaria para las organizaciones en años posteriores para la toma de decisiones, por tanto las tareas de almacenamiento y recuperación deben ser realizadas adecuadamente. El profesional debe poseer conocimiento suficiente para asegurar que así sea.

Otro punto a considerar por el profesional es la posibilidad de las organizaciones a utilizar la World Wide Web como herramienta, no solo para realizar negocios sino también para compartir información, como por ejemplo el caso de zeta software “Se trata de un programa online, lo que permite que su accesibilidad se realice desde cualquier lugar que posea una conexión a Internet. De esta forma se puede trabajar la gestión empresarial en tiempo real, a cualquier hora del día, y contando con la posibilidad de que varios usuarios puedan ingresar al programa, agilizando así el ingreso de datos y la comunicación entre los mismos”<sup>38</sup>. Es necesario que tanto contadores como administradores tengan conocimiento de la herramienta, saber usar los diferentes navegadores de Internet (Explorer de Microsoft, Mozilla Firefox, Google Chrome, entre otros) y conocer los mecanismos para subir y bajar archivos con seguridad, por ejemplo.

Las nuevas generaciones nacen con un manejo familiarizado de este tipo de herramientas. La dicotomía se encuentra con generaciones anteriores donde en

---

<sup>38</sup>*Zetasoftware presentó el primer software online gratis para profesionales socios del CCEAU* [http://www.cuti.org.uy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1229:zetasoftware-presento-el-primer-software-online-gratis-para-profesionales-socios-del-cceau&catid=40:novedades&Itemid=68](http://www.cuti.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=1229:zetasoftware-presento-el-primer-software-online-gratis-para-profesionales-socios-del-cceau&catid=40:novedades&Itemid=68). Febrero 2011

muchos casos una correcta actualización es prioritaria. Como se verá más adelante el adecuado uso de la misma se hace imprescindible, se puede ejemplificar en el traspaso de la información con la Dirección General Impositiva que es realizado a través de la World Wide Web.

#### **IV.3- Universalización de la transmisión de datos**

El avance de la tecnología ha tenido un impacto directo en el aumento del volumen de información intercambiada entre las organizaciones pero también en la capacidad para procesar datos y almacenar los mismos.

Este fenómeno fue advertido por las asociaciones de profesionales encargadas del contralor en esta rama de actividad. Así como se señala en el trabajo “La contabilidad y el impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones” realizado en setiembre de 2003 por la Dra. María del Carmen Rodríguez de Ramírez: “La preocupación de los organismos emisores de normas contables por el impacto de la tecnología en la distribución de la información de negocios se haya plasmada en el Documento de discusión sobre Información de Negocios en Internet que trasciende los límites nacionales que, hacia fines de

1999, publicó la Secretaría del International Accounting Standards Committee (IASC)<sup>39</sup>.

La calidad de la información depende de los procesos que la generan y de los medios que se utilizan para exteriorizarla.

Las tecnologías que pueden utilizarse para la presentación de informes empresariales basados en Web son<sup>40</sup>:

#### Representación Estática de la Información

- CD – ROM
- Papel electrónico
- HTML

#### Mejoras Multimedia

- Plug-ins
- Multimedia
- 3D
- Push

---

<sup>39</sup> Rodríguez de Ramírez, M. (2004) *La contabilidad y el impacto en las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Contabilidad y Auditoría. Número 19. Año 10. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. Pág. 82

<sup>40</sup> Lymer, A. et al. (1999). *Business Reporting on the Internet*. Londres. Pág. 24

Interacción con los Usuarios y Administración del conocimiento.

- Bases de datos
- Lenguaje Markup Expandible (Extensible markup language (XML))
- XBRL

**CD-ROM:** medio de almacenamiento y distribución de información. Prácticamente desapareció como medio para distribuir información contable, al hacerlo de forma física hay demoras.

**Papel electrónico:** Existen varias tecnologías que permiten convertir rápidamente los documentos impresos en versiones electrónicas. El Adobe Acrobat, Microsoft Office y OpenOffice permiten al usuario visualizar, crear y modificar archivos con el formato Portable Document Format (PDF), permiten la captura información del formato de varias aplicaciones, haciendo posible que aparezcan en el monitor de la persona que lo recibe exactamente como fueron creados. Algunas ventajas que presenta el PDF son: el mantenimiento del aspecto y la integridad de los documentos originales, proteger con contraseña para evitar la visualización y modificación no autorizadas, realizar búsquedas de palabras que aparezcan en el texto o en anotaciones, marcadores o campos de datos de los archivos, si el archivo no está protegido.

**HTML (Hypertext Mark-up Language):** Es el lenguaje informático utilizado para crear documentos de hipertexto<sup>41</sup>. El HTML utiliza una lista finita de rútilos, que describe la estructura general de varios tipos de documentos enlazados entre sí en el World Wide Web.<sup>42</sup>

**Plug-Ins:** Son programas que se incorporaron a los navegadores básicos para permitirles manejar eficientemente una amplia variedad de tipos de datos. Hay páginas Web de información financiera que usan plug-ins.

**Multimedia:** Consiste en una combinación de audio y sonido en la páginas Web. Permite que se abran ventanas miniatura con videos y así enviarlos a los usuarios. Los productos líderes en esta tecnología son RealPlayer, Media Player de Windows y el QuickTime de Apple. A través del audio y del video las empresas pueden distribuir las asambleas anuales, los anuncios de ganancias y las reuniones con los analistas en la Web en tiempo real evitando cuestiones de abuso de divulgación de información.

**3D:** Permite crear sitios de realidad virtual que puede simular para el usuario una experiencia de caminar y moverse en un espacio de tres dimensiones. Permite realizar gráficos en 3D para exteriorizar relaciones entre elementos de estados contables. Los 3D o modelos tridimensionales se utilizan para una variedad de

---

<sup>41</sup> Se refiere a cualquier texto disponible en World Wide Web que contenga enlaces con otros documentos.

<sup>42</sup> Código de buenas prácticas para la divulgación de información financiera en Internet. Documento n 1.AECA. Pág. 35 de 60. Año 2004

propósitos, algunos ejemplos son para juegos de entretenimiento, como también en uso de simulaciones.

**Push:** Estilo de comunicaciones donde la petición de una transacción se origina en el servidor. Son tecnologías que permiten establecer un perfil de necesidades de información y enviar (push) sólo la que resulte apropiada. En Internet, el ejemplo más antiguo es el e-mail.

**Bases de datos:** es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. Una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

**XML:** es un metalenguaje extensible de etiquetas que permite definir la gramática de lenguajes específicos, por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos lenguajes que usan XML para su definición son HTML, SVG, MathML. Sirve para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Se puede usar en bases de datos, editores de texto, hojas de cálculo.

**XBRL:** Metalenguaje derivado del XML, permite emitir y recibir digitalmente estados financieros y cualquier otro tipo de información económica



de forma normalizada facilitando su distribución y posterior uso para bancos, analistas, acreedores o inversores.<sup>43</sup>

#### **IV.3.1- XBRL**

Si bien la información contable se encuentra digitalizada, esto no quiere decir que sea compatible. Un documento (balance, cuenta de resultados, etc.) generado por un programa determinado no es directamente legible por otro programa distinto. Debido a que cada fabricante utiliza sus propios formatos de almacenamiento de datos.

Una solución es diseñar un programa específico capaz de realizar la conversión de datos entre dos aplicaciones. Acción que es prácticamente inviable cuando se trata de integrar datos procedentes de múltiples aplicaciones.

La alternativa es la creación de un estándar digital para el intercambio de información contable entre aplicaciones de software; una solución posible es entonces el XBRL.

El XBRL (eXtensible Business Reporting Language) “es un lenguaje informático normalizado, basado en el estándar eXtensible Mark-up Language (XML), que permite un intercambio y recogida ágil de información financiera. El

---

<sup>43</sup> Código de buenas Prácticas, Obra citada , Pág 37

consorcio XBRL ([www.xbrl.org](http://www.xbrl.org)), sin ánimo de lucro, se encarga del desarrollo de este lenguaje informático y de la validación de las taxonomías<sup>44</sup> creadas con él.”<sup>45</sup>

El XBRL se agrega a la programación del software y marca cada segmento de la información automatizada del negocio con etiquetas y un código o un marcador de identificación. En la mayoría de los casos, el software de la contabilidad insertará las etiquetas automáticamente. Si el plan contable carece de esas características de XBRL, se podrán agregar las etiquetas usando un programa adicional libre o un software modificado para requisitos particulares.

Algunas de las ventajas son: “permite generar diferentes documentos de salida, en varios idiomas, destinados a distintos usuarios de la información financiera, a partir de un mismo origen, sin intervención del emisor, que no tiene la necesidad de contestar a varios cuestionarios, cada uno con su propio formato; teóricamente, si mantiene su información en el estándar XBRL y da acceso a los usuarios de la información, estos podrían seleccionar automáticamente los datos que precisan, sin intervención de la empresa”<sup>46</sup>

Las empresas podrán reducir los costos de emisión de estados financieros pues un mismo documento XBRL se puede convertir a diversos formatos de

---

<sup>44</sup> “clasificación u ordenación en grupos, cosas que tienen características comunes” Editorial Larousse- 2007

<sup>45</sup> XBRL, un lenguaje para el intercambio de información financiera [http://www.xbrl.es/downloads/articulos/nota\\_metodologica\\_xbrl.pdf](http://www.xbrl.es/downloads/articulos/nota_metodologica_xbrl.pdf). Enero 2011. Pág.1

<sup>46</sup> XBRL, un lenguaje para el intercambio de información financiera. Pág. 1

presentación (HTM, PDF, Excel, RTF, etc.) sin intervención humana aumentando la rapidez de los procesos e incrementando la fiabilidad de los mismos al evitar errores operativos. Aplicando diferentes taxonomías se podrá adaptar la información de acuerdo a las necesidades de cada receptor. De esta manera es posible confeccionar taxonomías para crear los estados contables a inscribir en la AIN (si corresponde), para enviar los datos financieros a la casa matriz, para satisfacer las necesidades de los bancos o para ofrecer detalles a los auditores externos.

El mejor tratamiento de la información financiera, abaratará la realización de comparativos y realización de informes de gestión estándar al disponer de datos homogéneos.

#### **IV.3.2 - XBRL en Uruguay**

A partir de 2004 Uruguay comenzó un proceso de convergencia hacia las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIFs), intentando mejorar la calidad y transparencia de la información contable.

Primero fueron los decretos 162/004<sup>47</sup> y 222/004<sup>48</sup> y luego el decreto 266/007<sup>49</sup> que terminó estableciendo como obligatorias para los ejercicios iniciados a partir

---

<sup>47</sup> Decreto 162/004. [http://www.ain.gub.uy/nics/162\\_04.htm](http://www.ain.gub.uy/nics/162_04.htm). Enero 2011

<sup>48</sup> Decreto 222/004. [http://www.ain.gub.uy/nics/222\\_004.htm](http://www.ain.gub.uy/nics/222_004.htm). Enero 2011

de enero de 2009 a las NIIFs traducidas al español y publicadas en el sitio Web de la Auditoría Interna de la Nación (AIN).

Sin embargo, aunque se ha visto un acercamiento hacia la normativa internacional, no ha sido acompañado con decisiones que apunten a la estandarización en la presentación de la información contable requerida por los diferentes organismos supervisores, instituciones financieras y la administración tributaria.

En la actualidad, coexisten una serie de formatos diferentes de presentación de estados contables y de requisitos de información adicional. Es así que una misma empresa, en caso de cumplir con ciertas exigencias, tendrá que presentar sus estados contables a la AIN con determinados formatos. Si posee créditos con instituciones bancarias, deberá presentarlos pero en sus formularios específicos y así con los diferentes organismos del Estado que regulen su actividad. Si además está clasificada por la administración tributaria como gran contribuyente tendrá que adjuntar a la declaración jurada anual sus estados contables en los formularios desarrollados por la DGI.

Esto implica una duplicación de esfuerzos y de trabajo para generar el resultado esperado, en desmedro de tiempos necesarios para nuevos desafíos y exigencias.

---

<sup>49</sup> El decreto 266/007 plantea con carácter coercitivo las NIC's.  
[http://www.ain.gub.uy/nics/266\\_2007.html](http://www.ain.gub.uy/nics/266_2007.html)

Si bien existió un seminario en Uruguay sobre este nuevo lenguaje en el año 2008<sup>50</sup>, es necesaria la reglamentación del mismo y una adaptación a la realidad internacional.

#### **IV.4 – Utilización de Tecnologías de la Información en organizaciones**

Consiste en acercar infraestructuras de Tecnologías de Información a clientes y socios para hacer negocios más eficazmente.

##### **IV.4.1- Tecnologías de la Información en organizaciones uruguayas**

Históricamente Uruguay ha sido un país caracterizado por tener el fuerte de su actividad económica en el sector primario o vinculado a él. Es por el peso que estas actividades tienen en la economía nacional, que surge la necesidad capital de realizar un análisis de cómo la tecnología ha impactado en ellas y de cómo estas repercuten en el papel de los profesionales de Ciencias Económicas y Administración

---

<sup>50</sup> [www.xbrl.es/XBRLUruguay2008/](http://www.xbrl.es/XBRLUruguay2008/)

#### IV.4.1.1 – CONAPROLE y la permanente incorporación de tecnología

Creada por la ley 9.526 del 14 diciembre de 1935 la Cooperativa Nacional de Productores Lecheros es de las empresas con mayor trayectoria en la industria uruguaya.



Durante su gestión ha mantenido una política empresarial de apuesta permanente a la tecnología, que además de mejorar sus procesos productivos ha abierto nuevas oportunidades para profesionales, puesto que para la adecuada implementación de cualquier nuevo sistema es necesario un equipo humano que lo gestione. Es posible citar como ejemplo en este sentido la incorporación del programa de trazabilidad de productos, iniciado hace más de una década con la leche en polvo y que, paulatinamente, se fue extendiendo a distintos productos dentro de la empresa.

La incorporación de tecnología se refleja en toda la organización, pero se analizará uno de los casos donde esta tecnología ha generado mejoras en la gestión de procesos productivos. Justamente es este tipo de casos los que permiten un aumento significativo en la calidad y oportunidad de los informes necesarios para la toma de decisiones, aumentando la efectividad gerencial al abreviar los tiempos de reacción ante cambios.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> <http://www.bcu.gub.uy/autoriza/ggmvr/f/conaprole/mvrfmem09.pdf>. Agosto 2010

Se trata de la reciente incorporación del sistema RFID en la primera parte del proceso productivo de la organización. En él, se transporta la materia prima desde los productores rurales hacia las distintas usinas o plantas de procesamiento. La inclusión de la herramienta RFID ha significado un gran aporte en la administración del proceso, al contar la empresa con más información y de mejor calidad.

La sigla RFID proviene de la abreviación del inglés: Radio Frequency Identification y se refiere a determinados sistemas de almacenamiento y recuperación de datos remotos que utilizan dispositivos denominados: etiquetas, tarjetas, transpondedores o tags RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio. Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (identificación automática).

Con esta tecnología incorporada hace pocos años por CONAPROLE, cada camión cisterna funciona como una unidad identificada, de la que se obtienen datos permanentes sobre las condiciones de la materia prima y la cisterna que la transporta. Entre estos datos podemos citar: nombre y ubicación del productor del que procede la materia prima, determinación de la temperatura de la leche durante el trayecto recorrido, estado de higiene de la cisterna y necesidad de limpieza.

Toda esta información es transmitida desde la unidad móvil a la planta por medio de ondas de radio, en el momento, del pesado del camión. Claramente el

equipo de profesionales asociado al funcionamiento de este proceso se vio reestructurado, pasando a necesitar personal que interprete la información ahora disponible.

El profesional de Ciencias Económicas ahora dispone de un mayor y más preciso flujo de información, además de disminuir el tiempo destinado a obtenerlo.

Este creciente caudal de información, permite aplicar mejores controles sobre los procesos que desarrolla la organización. Su aplicación repercute en la eficiencia de las tareas, mejorando el control interno de la organización. Disponer de procesos más eficientes aumenta la posibilidad de competir con productos de mayor calidad en el mercado, pudiendo obtener una ventaja adicional.

Al realizar un cambio de esta magnitud en la organización, la estructura administrativa asociada también debe adecuarse para garantizar su éxito. La adecuación del equipo humano a estos cambios, generalmente involucra capacitación o incorporación de profesionales.

Además de gestionar el nuevo sistema de información para obtener el mayor rendimiento posible, el profesional de Ciencias Económicas puede ser un gran aporte a la hora de diseñar dicho sistema y determinar los requerimientos que éste debe tener.



“La manera más válida de diferenciar nuestra empresa de las demás, la mejor manera de poner distancia entre uno mismo y el pelotón, consiste en realizar un trabajo de primera con la información. Ganar o perder dependerá de cómo capturemos, gestionemos y utilicemos la información. Los ganadores serán los que desarrollen un sistema nervioso digital de categoría mundial, de manera que la información circule con facilidad en sus empresas y se maximice constantemente el conocimiento”<sup>52</sup>.

El profesional de Ciencias Económicas es la persona idónea para trabajar y dilucidar:

- Qué de información y reportes debería el sistema ser capaz de brindar.
- Qué entidades<sup>53</sup> serán usadas en la base de datos del sistema.
- Qué atributos serán empleados para describir las entidades.

#### IV.4.1.2 - Sistema de Trazabilidad Ganadera



Puede definirse trazabilidad ganadera como “la capacidad técnica de identificación del animal desde su nacimiento hasta el final de la cadena de comercialización de sus distintos productos”<sup>54</sup>.

---

<sup>52</sup> Gates, B. (1999). *Los negocios en la era digital*. Buenos Aires: Sudamericana.

<sup>53</sup> Entidades: es la representación de un objeto o concepto del mundo real que se describe en una base de datos.

<sup>54</sup> <http://www.snig.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?2,1,353,O,S,0,MNU;E;28;2;151;1;MNU;>

Cuando nos referimos a trazabilidad se puede hablar de dos tipos: de producto o de proceso.

Trazabilidad de producto se refiere a seguir los pasos del animal desde que nace hasta que se faena, informando sobre su fecha de nacimiento, lugar, propietario, sexo y raza; y por otro lado, sus movimientos; lugar de faena o muerte.

La Trazabilidad de proceso suma a lo anterior, la información de cómo fue producido el animal y todo lo referente a los aspectos sanitarios.

La trazabilidad del producto es un requisito necesario para entrar en los mercados más exigentes, mientras que la trazabilidad del proceso de producción se está convirtiendo en uno de ellos y es la que aporta un elemento diferenciador a la vez de dar un valor agregado al producto final.

#### **VI.4.1.2.1 - Sistema de Trazabilidad Animal**

El Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG) es un sistema de información que tiene como objetivo principal asegurar la trazabilidad del ganado vacuno desde el establecimiento de origen del animal hasta el frigorífico, tanto

individualmente como por grupos de animales, de acuerdo a las disposiciones y reglamentaciones del MGAP.

El concepto de trazabilidad individual irrumpió con fuerza en la industria de la carne, especialmente en los países de la Unión Europea, vinculado a exigencias crecientes de los consumidores con respecto al origen y a la sanidad de los alimentos. El tema adquiere especial importancia a partir de 1986, con la aparición en Inglaterra de la "enfermedad de la vaca loca" o Encefalopatía Espongiforme del bovino (BSE).

Las características epidemiológicas de esta enfermedad determinaron en ese continente la necesidad de identificar exactamente el origen de todos los animales, tanto para venta entre establecimientos como los destinados a faena, y poder controlar la enfermedad y prevenir la contaminación a los humanos. Otras razones que han determinado que en diversos países el tema de la trazabilidad haya tomado impulso son: la demanda y sensibilidad de los consumidores por el bienestar animal junto al creciente interés por los temas ambientales.

Por estas razones en los países europeos se plantea la trazabilidad como una exigencia para que terceros países puedan acceder a sus mercados.

Uruguay, accedió con sus carnes a la Unión Europea (UE) a través del sistema de trazabilidad grupal implementado por DICOSE, reconocido por la UE desde marzo de 1998.

Con posterioridad a la aparición de la última epidemia de fiebre aftosa (2001) se impusieron controles más estrictos, que determinaron el uso de la caravana individual para los animales con destino a faena antes del embarque. La UE determinó que a partir de abril de 2010 solo aceptaría, dentro de la Cuota Hilton, la carne procedente de animales identificados individualmente desde el sitio de nacimiento hasta la puerta del frigorífico.

El sistema de identificación individual de ganado, está basado en dispositivos permanentes con las siguientes características: Cada animal tendrá dos dispositivos independientes y complementarios, uno de los cuales será una caravana denominada visual, que permitirá la identificación del animal a simple vista y el otro contendrá un dispositivo de radiofrecuencia (RFID) que almacena en forma electrónica el mismo número que está en la caravana visual.

Los dispositivos proporcionan una identificación única y permanente durante toda la vida del animal, que no puede ser alterada o reutilizada.

El sistema de numeración individual es en base a doce dígitos, de los cuales:

- Los tres primeros identificarán el país de origen del animal, en este caso la República Oriental del Uruguay de acuerdo a las normas ISO 3166 o normas internacionales equivalentes. El número ISO que identifica a

Uruguay es 858. En el caso de la caravana visual estos son reemplazados por la sigla UY.

- Los restantes nueve dígitos identificarán al animal, a través de un número único y exclusivo.

El sistema permite conocer los sitios en que estuvo cada animal desde su nacimiento (predios, ferias y frigoríficos); la fecha de ingreso-salida de cada sitio y la localización actual de animales que estuvieron en contacto con un animal determinado.

#### **VI.4.1.2.2 - Trazabilidad Industrial**

El Sistema Electrónico de Información de la Industria Cárnica (SEIIC), constituye una experiencia sin precedentes a nivel mundial. Uruguay, por sus características geográficas y culturales permite aplicar este sistema en todo el territorio Nacional.

La trazabilidad que se inicia en el campo cuando nace un animal, continúa en la etapa industrial y termina con la llegada del corte de carne al comprador final, es una herramienta imprescindible para garantizar la transparencia del sector cárnico y generar una ventaja competitiva.

El SEIIC es un sistema electrónico de captura de información que funciona a través de siete puestos de registro automático de peso. Estos están distribuidos en el proceso de industrialización que va desde el ingreso de los animales al establecimiento de faena hasta el despacho de la carne con destino al mercado interno o a la exportación.

Esta información es registrada y transmitida al servidor central en INAC, estos requerimientos hacen de este un sistema complejo conformado por tres componentes básicos<sup>55</sup>:

- Hardware: Balanzas, Terminales, Impresoras y Scanners.
- Software: Aplicaciones, Base de datos, Información electrónica, Integración de sistemas.
- Humano: Ingreso de información, Operativa.

Dentro del sistema SEIIC se encuentran los siguientes puestos:

- Puesto1- Hacienda. Datos de Guía y Pesaje en pie
- Puesto 2- Desangrado. Pesaje
- Puesto Dentición -Impresión etiqueta

---

<sup>55</sup> Sistema Electrónico de Información de la Industria Cárnica., Cajas negras, Qué es y como funciona- INAC

- Puesto 3- Pre Dressing. Pesaje
- Puesto 4- Pre Lavado. Pesaje
- Puesto 5- Ingreso a desosado. Pesaje.
- Puesto 6- Salida de desosado. Empaque y pesaje de cajas.
- Puesto 7a- Despacho con hueso.
- Puesto 7b- Despacho de cajas.

El SEIIC está instalado en treinta y ocho establecimientos de faena de bovinos habilitados por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, en funcionamiento continuo con más de 250 puntos de control de datos. Esto requiere un equipo de INAC de veinte personas, incluyendo ingenieros, contadores y veterinarios.

El desarrollo y administración del sistema está a cargo de un comité ejecutivo que reporta directamente a su Presidente y Dirección General. Esto permite obtener información transparente para el gobierno y la industria mediante acceso a información en línea que provee soluciones para los propósitos sanitarios y comerciales.

Este sistema sustituye la documentación en papel, conforme al desarrollo de la administración electrónica, posibilitando a un conjunto importante de establecimientos el acceso a un sistema de gestión potente. Esta situación representa un cambio cualitativo muy positivo, ya que otorga igualdad tecnológica

de gestión de datos a todos los establecimientos de faena en el país a la vez de ayudar en los esquemas de certificación obligatorios y voluntarios.

La implantación de la trazabilidad que gestiona el MGAP a través de SIRA (Sistema de Identificación y Registro Animal) en los establecimientos de faena a través de las caravanas RFID y por otro lado el SEIIC, permitirán mantener la trazabilidad del ganado que se faena a lo largo del proceso de producción pudiendo llegar hasta el corte. Para potenciar este trabajo se firmó un convenio entre INAC y el MGAP para coordinar aspectos entre el SIRA y el SEIIC

El sistema de trazabilidad ganadera genera la necesidad de profesionales de Ciencias Económicas y Administración, pues se debe disponer de una persona con aptitudes que gestione la información que genera este sistema, a la vez de interpretarla.

Por otra parte la utilización de la información para mejorar los controles y la eficiencia de las actividades es una tarea inherente al profesional de Ciencias Económicas. Es la figura apropiada para gestionar la información, para mejorar el control interno general de la organización y contribuir al logro de los objetivos generales.



#### IV.4.1.3 - Dirección General de Impositiva (DGI)

La Dirección General de Impositiva (DGI) es la dependencia del Ministerio de Economía y Finanzas encargada de la administración, fiscalización y recaudación de tributos internos en el territorio de la República Oriental del Uruguay.



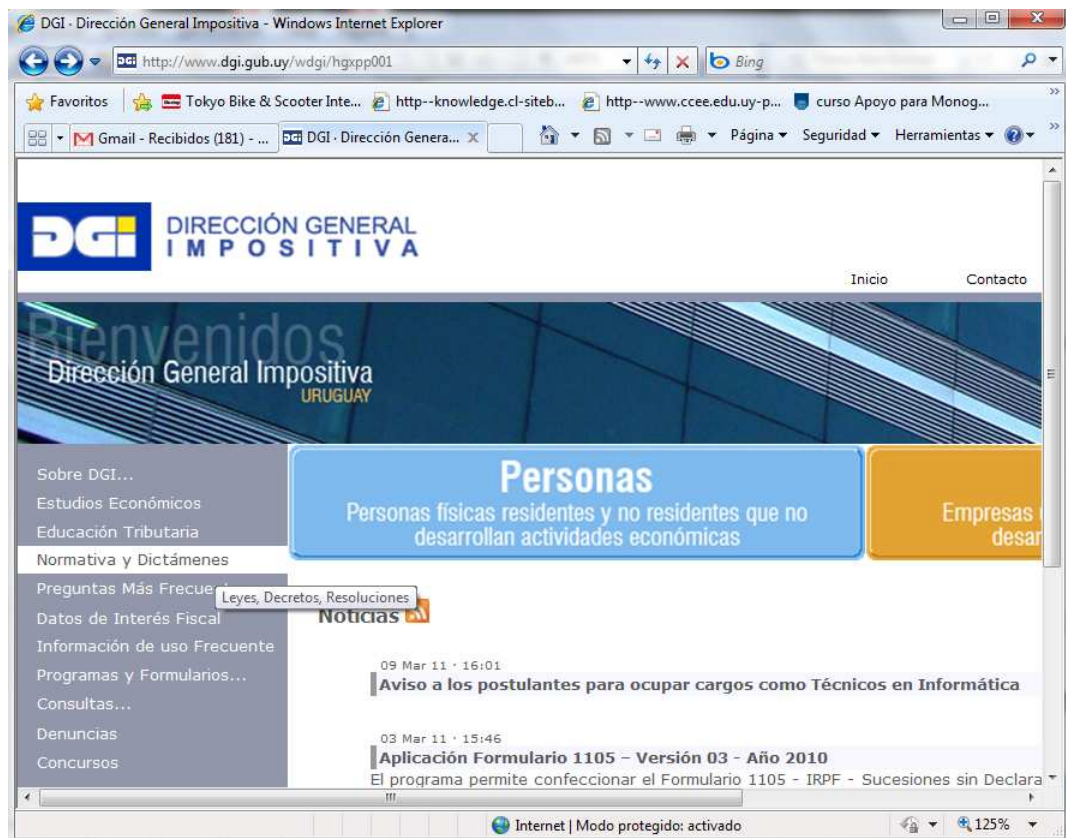
En el marco de un plan de renovación<sup>56</sup> la DGI ha introducido y viene introduciendo soluciones tecnológicas que agilizan y mejoran las relaciones con los usuarios.

- Asistencia al usuario a través de la Web, cubierto con enlaces de preguntas frecuentes para cada impuesto.
- Certificado único por Web, posibilidad de gestionar el mismo online.
- Normativa colgada en la Web (leyes, decretos y consultas), fácil acceso a la normativa vigente con descarga online.
- Pago de tributos en redes de cobranza, utilizando formularios vía online.
- Consulta de vencimientos a través de la Web.
- Envío DJ por Internet con clave de acceso.

---

<sup>56</sup> <http://www.presidencia.gub.uy/noticias/archivo/2001/febrero/2001021201.htm>

La DGI mantiene su constante preocupación por la incorporación de tecnología. Así lo demuestra el portal del Espectador en su artículo “DGI apuesta a tecnología”.



“La Dirección General Impositiva (DGI) incorporará tecnología de última generación, a efectos de facilitar el pago de tributos y volver más eficientes las fiscalizaciones.”<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> [http://www.espectador.com.uy/1v4\\_contenido.php?id=195253&sts=1](http://www.espectador.com.uy/1v4_contenido.php?id=195253&sts=1), 14/10/2010

Entre las medidas que se preparan están : el pago de impuestos a través de celulares o tarjetas de crédito, la factura electrónica y el uso de imágenes satelitales para identificar, por áreas geográficas, los rubros de actividad que presenten mayor riesgo de evasión.

#### **IV.4.2 - Casos Internacionales**

##### **IV.4.2.1 – Ford Motor Company**



La empresa multinacional Ford Motor Company hace aproximadamente veinte años introdujo TI con el objetivo de hacer reingeniería de procesos, reducir costos y aumentar la productividad en medio de una recesión en el mercado automotriz americano.

Obligada a minimizar costos, la empresa estadounidense hizo foco en su departamento de pago a proveedores, donde existía una plantilla de más de quinientos empleados. Introdujo allí la tecnología a procesos que se realizaban en forma manual. Luego de invertir tiempo y dinero en un plan que reducía a menos de cuatrocientos empleados, la cúpula gerencial de Ford entendió conveniente aplicar técnicas benchmarking<sup>58</sup> en el departamento de pagos; asombrados por la empresa japonesa Mazda que utilizaba cinco empleados en la misma tarea.

---

<sup>58</sup> *Benchmarking*: emplear prácticas exitosas utilizadas por otras organizaciones.

Las diferencias culturales y de dimensión entre las empresas no fue obstáculo para que la aplicación de los procedimientos utilizados por la empresa nipona tuvieran un impacto positivo en Ford.

La empresa americana pasó de procedimientos con soporte en papel, ingresados luego a computadoras como forma de respaldo de datos, a utilizar formularios electrónicos online. En ellos se elaboran archivos electrónicos por cada pedido, que se modifican durante todo el proceso. Para su correcto funcionamiento es fundamental contar con una red dentro de la organización que comunique a las distintas áreas de la organización<sup>59</sup>.

#### IV.4.2.2- Pepsi Americas Enterprises

Un ejemplo es el de Pepsi Americas' Enterprises que enfrentó la integración de los sistemas de su empresa. "La compañía decidió implementar una solución ERP de PeopleSoft para poder generar un crecimiento de primera línea y crear un servicio superior para los clientes, mediante procesos estándar con tecnología probada"<sup>60</sup>.



---

<sup>59</sup> Senn, J.A. (1998). *Information technology in business: principles, practices, and opportunities*. 2ª Ed. E.E.U.U: Prince Hall. Pág. 10

<sup>60</sup> Baltzan, P. et al. (2009) .Obra citada , Pág. 440

Con la introducción de numerosos productos, brechas de distribución, y la pérdida de oportunidades, Pepsi Americas necesitó una nueva estrategia de promoción que abarcara un acceso en tiempo real a la información de la empresa y una integración sin fisuras entre sus sistemas de información y los clientes.

Uno de los mayores beneficios de la solución ERP de PeopleSoft fue que proporcionó la integración completa:

- Integración que permite aplicar telemarketing a los agentes, obtener una imagen clara de los clientes y su relación con la empresa.
- Ver más fácilmente las oportunidades de ventas adicionales.

Pepsi Americas también implementó la cadena de suministro de componentes para automatizar la gestión inventario.

- El inventario de productos se realiza al final del período de forma automática. Proporciona así un mayor control de los datos.
- Se puede enviar y recibir transferencias de productos dentro del sistema, por lo que hay un control actualizado de la actividad, los datos son más precisos.

También se puede obtener beneficios generales con la utilización de una solución ERP:

- Convertir los diferentes sistemas de venta en una única solución integrada de aplicaciones de Internet.
- Ofrecer una visión de 360 grados de la base de clientes.
- Mejorar la distribución de los clientes y el potencial de ganancias.
- Simplificar el proceso de resolución de problemas.
- Proporcionar una entrega más exacta y oportuna de los productos.
- Reducir el inventario de cierre de uno a dos días.

#### **IV.5- Conclusión**

La sociedad actual, la Sociedad de la Información, depende de la información para su funcionamiento. En ella las distancias y tiempos se han acortado drásticamente, los mercados son globales y los usuarios de las TI no sólo son consumidores, sino además productores de sus propios mensajes y contenidos.

Dado que la sociedad es dependiente de la información, acercar estructuras de TI de forma segura a clientes y socios de negocios repercute en mejores resultados. Esto no es suficiente, la continuidad de actualización de TI en el tiempo es otro factor importante, ejemplo comprobado en los casos de Altavista y Atari donde, si bien las empresas tuvieron su auge, no se mantuvieron actualizadas y fueron perdiendo mercado.

La utilización de TI para obtener beneficios y mayor productividad es común en el mundo actual, pero nada asegura que sólo por su utilización el éxito esté garantizado. Esto es así porque la parte más difícil de implementar TI en una organización es encontrar la tecnología adecuada para cada caso así como lograr una eficiente articulación con la estructura organizacional; aunque más perjudicial sería que la organización, ante la evolución de las TI, ignore los cambios y no los incorpore.

La implementación de tecnología en algunos casos no sólo genera posibilidad de mejoras, sino también se convierte en algo necesario para seguir desarrollando el negocio. Tal es el caso de la trazabilidad ganadera, pues si la industria no contara con dicho sistema no le sería posible vender a los mercados más exigentes como por ejemplo el europeo.

A lo difícil que de por sí significa la búsqueda de tecnología adecuada para una organización, debe sumársele el problema de la compatibilidad de las TI a incorporar con las ya existentes en la organización así como la posible migración de datos que traiga aparejada.

Las diferencias en los volúmenes de productividad logradas por la implementación de TI en las organizaciones debe identificarse, entenderse y medirse correctamente. Reconocer este tipo de beneficios a factores incorrectos, puede generar serios problemas; esto es válido tanto para casos en los que se

implementa TI, como cuando se modifican los recursos humanos para su mejor aprovechamiento.

Es imprescindible para el profesional tener conocimientos en sistemas para obtener el máximo beneficio de las herramientas de software utilizadas para desarrollar su profesión, utilizar la World Wide Web para transmisión de información y relacionamiento. Por otra parte se debe realizar una correcta elección de los dispositivos de almacenamiento porque a la hora de recuperar información respaldada en un que estén en desuso puede significar un inconveniente. Este último punto puede generar problemas de carácter legal así como de funcionamiento organizacional si es perdido un activo tan valioso como la información.

Para la aplicación de nuevas TI como en el caso de CONAPROLE es necesario un equipo interdisciplinario que las opere. La TI no deja de ser una herramienta, que genera la necesidad de participación de profesionales en equipos interdisciplinarios para su gestión. Si bien los especialistas son los Ingenieros, los profesionales de Ciencias Económicas y Administración deben estar capacitados para participar con idoneidad; y señalar dónde, cuándo y a quiénes es necesario que llegue la información.



Es este último punto, contar con la información en el tiempo y lugar necesarios, genera un aumento en la eficiencia y eficacia de las tareas, posibilitando actuar sin demora minimizando los tiempos de respuesta.

Al ser la tecnología altamente dinámica el profesional no debe ser sólo un mero usuario de programas, debe tener conocimiento conceptual que le permita adaptarse a las sucesivas innovaciones que aparezcan.

De acuerdo a lo desarrollado, el XBRL ayuda a aumentar la velocidad de transmisión de información al permitir un mismo lenguaje entre todos los responsables de la creación y utilización de la información financiera, generando por lo tanto facilidad en el trabajo del profesional y transparencia en el mercado. Uruguay actualmente no ha tomado posición en su utilización, pero así como en las normas contables adecuadas sigue las resoluciones tomadas por el International Accounting Standards Board (IASB), sería adecuado que optara por el mismo camino en la utilización del XBRL ya que es recomendado por el IASC y el AICPA.

El caso analizado de Ford Motor Company independientemente de haber tenido lugar hace varios años en Estados Unidos, refleja la realidad de varias empresas uruguayas. Muchas de ellas en la actualidad se encuentran con sistemas de información de características similares a las de este gigante en aquel tiempo,

no han implementado tecnología a sus procesos y están cargando en sus costos este retraso tecnológico.

Las estrategias de las organizaciones cambian al hacerlo sus sistemas de información y la conformación de sus equipos de trabajo. Al contar con más información y tener la posibilidad de aumentar los controles es posible mejorar la calidad así como producir a un menor costo. Como consecuencia, las empresas tienen la posibilidad de optar por estrategias de liderazgo, de costos o de diferenciación; utilizando la calidad como elemento diferenciador. Es oportuno recordar el ejemplo citado de INAC.

## **V – TECNOLOGÍA COMO DESAFÍO Y OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS**

La tecnología está cambiando rápidamente la naturaleza y forma de trabajo de los profesionales de Ciencias Económicas y Administración. La influencia de diferentes tipos de tecnología está cada vez más instaurada en el día a día profesional y no es posible imaginar el desarrollo de su actividad sin Internet, teléfonos móviles o software especializado.

### **V.1 - Actualidad de Negocios**

La evolución de la tecnología trae consigo nuevas oportunidades de negocios, éstas se manifiestan en infinidad de formas, generando negocios completamente nuevos así como nuevos negocios dentro de otros ya consolidados.

Si bien algunos autores señalan que para concretar oportunidades no debe realizarse imitaciones de éxitos ocurridos, según la profesora Carlota Pérez Catedrática de Tecnología y Desarrollo Socio-Económico de la Universidad Tecnológica de Talín, es posible encontrar patrones que suelen repetirse aún en actividades muy disímiles y que poco parecen tener en común; la tecnología no es la excepción.

### **V.1.1- Asesoramiento en línea**

El negocio del asesoramiento en línea consiste en obtener clientes por medio de la World Wide Web y brindarles asesoramiento profesional. Las consultas son realizadas por medio de correo electrónico o canales de conversación (Chat).

En algunos casos se utilizan formularios electrónicos como forma de estructurar la consulta a realizar por parte del cliente dando la posibilidad incluso de agregar documentos adjuntos. El objetivo buscado es dar una forma homogénea a la solicitud de servicios con un límite de caracteres y formato determinado.

Los términos del servicio brindado son explicitados antes de aceptar el trabajo por parte del profesional; generalmente este tipo de servicio se utiliza para consultas rápidas que no implican más de algunas horas de trabajo. En oportunidades, la consulta es enviada por parte del cliente, a quien luego se le envía una propuesta con los términos del servicio a brindar así como su plazo de entrega y costo.

Como otros negocios desarrollados en Internet, este posee la ventaja de no depender de los horarios de oficina tanto para los clientes como para los profesionales.

El pago se realiza una vez aceptada la propuesta profesional por parte del cliente, quien a continuación realizará el pago. El que podrá efectuarse de diversas formas.

Este negocio está muy desarrollado en otros países y en diversas profesiones, pero no así en nuestro país. En el vecino país de Argentina, es posible encontrar varios profesionales que ofrecen este servicio.

Incluso en algunos casos funciona como medio para captar nuevos clientes que luego son fidelizados, Es decir, se ofrece la primer consulta gratis y luego las siguientes son cobradas por el profesional.

A medida que los usuarios de Internet se están familiarizando con la realización de compras y uso de servicios, las posibilidades de negocios aumentan.

### **V.1.2 – Polos Tecnológicos y Zonas Francas.**

Antes de entrar en el desarrollo de este punto, se describirán algunos términos aduaneros para poder comprender el significado de Zona Franca (ZF).

El territorio político de un país es aquel sobre el cual el Estado ejerce su soberanía y el territorio aduanero es aquel sobre el cual la Aduana ejerce su

soberanía, que en principio también sería territorio político. Dentro del territorio aduanero, existen islas que desde el punto de vista aduanero son consideradas territorio extranjero; es el llamado concepto de extraterritorialidad aduanera y vinculado con él, está el de exclave y enclave aduanero.

Un exclave aduanero es aquella parte del territorio político de un país que no forma parte del territorio aduanero, por ejemplo el área del Puerto de Montevideo. Un enclave aduanero es aquella parte del territorio aduanero de un país que está situada en el territorio político de otro país.

Las zonas francas son exclaves aduaneros y por lo tanto si una mercadería viene del exterior y entra en una zona franca, esta situación no sería una importación desde el punto de vista aduanero, sino un tránsito. Por lo mismo, una mercadería que sale de zona franca al exterior no es una exportación sino que también es tránsito.

En las ZF es posible desarrollar tres tipos de actividades, estas son: comerciales, industriales y servicios. Dentro de estas se centrará la atención en las actividades de servicios, ya que últimamente ha habido en Uruguay varios proyectos que se están desarrollando en base a ellas. Hablamos de WTC Free Zone y Aguada Park, ambos desarrollarán esta actividad, además de ser particularmente importante para nuestro caso de estudio. Entre las actividades de servicios se pueden desarrollar múltiples tareas. Como por ejemplo servicios

financieros-back office, también servicios de centro de llamadas para atención mundial denominados call centers y la creación de polos tecnológicos que estimulan el desarrollo de servicios informáticos ej: Tata Consultancy Services.

El WTC ofrece servicios de vanguardia a los usuarios, entre los que se incluyen: los servicios de Telefonía, conexión a Internet, transmisión de datos, servicios de Data Center y una cartera de servicios más sofisticados.

Los servicios más sofisticados se irán adaptando a las nuevas tendencias de la industria, incluirán: alquiler de salas de videoconferencia, servicios de recepcionista virtual, Help Desk para computadoras y redes, servicios virtuales, posting de páginas Web y servicios de back up.

Otro aspecto positivo de estos proyectos es su ubicación, poseen ágil accesibilidad desde zonas estratégicas, como la Terminal del Aeropuerto Internacional de Carrasco o el mismo Puerto de Montevideo. Tal como lo señala la propia empresa WTC Free Zone: “una ubicación en el corazón de un polo urbano, sobre el límite de los barrios Pocitos y Buceo, garantiza una mayor eficiencia en cuanto al traslado del personal, disminuyendo notablemente los costos de los usuarios y proporcionando ahorro de tiempo, que se traduce en una importante optimización de recursos”<sup>61</sup>. Al estar tan bien ubicadas, cerca de los

---

<sup>61</sup> [www.wtcfreezone.com](http://www.wtcfreezone.com)

centros de estudios terciarios son una interesante opción laboral para muchos estudiantes, pues esta cercanía permite combinar ambas actividades.

La ley de Zonas Francas (ZF), establece pautas para su explotación al amparo de importantes beneficios fiscales a los usuarios.

- Exoneración de todo tributo nacional, creado o a crearse, entre los que se destacan: IRAE, IVA, IP, Impuesto Específico Interno e Impuesto al Control de las S.A.
- Exclusión en dicho territorio de la jurisdicción de los monopolios estatales.
- Libertad en el ingreso y egreso de divisas.
- Posibilidad de emplear hasta un 25% de personal extranjero sin los correspondientes aportes a la Seguridad Social
- El Estado, bajo responsabilidad de daños y perjuicios, asegura al usuario durante la vigencia de su contrato las exoneraciones tributarias, beneficios y derechos que la ley brinda.
- Exoneración de todo tributo para los bienes, servicios, mercadería y las Materias Primas, cualquiera sea su origen, introducidos o sacados de las ZF.

Sin lugar a dudas estos polos tecnológicos establecidos con instrumentos y metodología de vanguardia, con los beneficios de las Zonas Francas, incentivan el



establecimiento de empresas y con ello la participación del profesional de Ciencias Económicas en diferentes tareas.

### **V.1.3 - Aplicación de Biometría**

La palabra biometría, en su etimología proviene del griego bio (vida) metron (medida). En el mundo actual hace referencia a la medición de vida a través de equipos electrónicos. La tecnología biométrica comprende métodos de identificación y autenticación de los seres humanos a través de sus características fisiológicas y de comportamiento.



Entre las fisiológicas se destacan: geometría de la mano, iris, retina, reconocimiento facial, huella digital y entre las de comportamiento: firma, voz y dinámica de teclado. Muchas empresas optan por hacer combinaciones de ambas para optimizar la identificación.

La biometría de huella digital ha sido la más investigada. Esto se explica por el hecho de que su desarrollo ha llegado a estándares mundiales y por lo tanto tiene una relación favorable costo/beneficio, además de ser fácil de usar, ágil y brindar resultados de alta precisión. Debe sumarse a lo dicho, que “los lectores de huella son dispositivos sencillos y económicos, no requieren de robustos sistemas de almacenamiento y hay muchas soluciones probadas en diferentes sectores que aseguran el éxito de los nuevos proyectos”.<sup>62</sup>

La experiencia colombiana de Bancafé contó con un sistema biométrico unido a las transacciones financieras, permitiendo que el pago lo autorice el pagador con su huella digital. De esta manera se genera un traslado automático de fondos entre las cuentas de la cooperativa; ya no es necesario emitir cheques y esperar su firma.

Es posible encontrar puntos huella en diversos sitios: en la tienda de la esquina, el restaurante, la universidad, la librería y cuanto punto de uso público sea posible imaginar. Se puede describir a los puntos de huella como puntos

---

<sup>62</sup> Salgado, E. y Bárcenas J.P. (2003) *Estrategia, Tecnología y Negocios*. 1ª Ed. Colombia: Channel Planet

transaccionales, como los puntos de pagos de los cajeros en los supermercados. Los puntos huella deben estar conectados a la red del banco. Otra posibilidad del punto huella sería colocar un lector de huella digital conectado al computador personal en el que cualquier cliente del banco puede acceder a su servicio de banca segura desde su casa.

En el sector empresarial funciona igual; la persona autorizada podrá pagar los servicios públicos, las cuentas a sus proveedores y hacer las operaciones que requiera validándolas con su huella digital. En los puntos huella públicos los usuarios podrán pagar sus recibos de servicios públicos, hacer traslados entre cuentas, realizar depósitos en efectivo y consultar saldos entre otras transacciones.

Se usan dispositivos de almacenamiento para guardar tanto la imagen de la huella como sus datos únicos. La transmisión de datos se realiza en la misma red TCP/IP que usa el banco en su sistema transaccional. En cada punto de transacción se ha implementado un lector de huella digital<sup>63</sup>.

Otros beneficios para los usuarios:

- Asegurar la identidad de los usuarios, evitando fraudes.
- Ampliar la cobertura del banco.
- Facilitar al usuario el pago de diversos servicios y movimientos bancarios en los lugares que visita frecuentemente.

---

<sup>63</sup> Estrategía, Tecnología y Negocios –Salgado, Eliana y Bárcenas, Juan Pablo-Chanel Planet, 2003

- Ahorrar tiempo a los usuarios.

#### **V.1.4 – Sellos de Seguridad para e-commerce.**

El crecimiento del comercio electrónico hace que las empresas busquen la captación de nuevos usuarios o la retención de los habituales clientes con propuestas mejoradas; siendo la calidad de la Web, la seguridad y la privacidad de las transacciones, las principales preocupaciones a la hora de la utilización del servicio.

Una de las soluciones es la búsqueda de estándares de garantía mundial, que requieren de un proceso de unión, tanto de la actividad de Auditora Internacional como de la red mundial de empresas de e-commerce. De la anterior integración surge el sello WebTrust donde se unifican criterios.

WebTrust es el sello de confianza, calidad y seguridad que se concede a la página Web de la empresa que previamente ha obtenido un informe favorable de auditoría independiente por una firma de auditoría habilitada. Este sello se da durante un cierto período de tiempo, al haber cumplido con los criterios y principios WebTrust establecidos por las entidades promotoras y licenciatarias del sello; Instituto Americano de Auditores Públicos de Cuentas (AICPA), Instituto Canadiense de Auditores de Cuentas (CICA)<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> <http://webtrust.es/webtrust/>

El sello WebTrust se basa en una serie de principios que son: principio de privacidad on-line, de seguridad, de confidencialidad, de disponibilidad, de integridad de las transacciones:

- Principio de Privacidad On-Line.

La información confidencial obtenida como resultado del comercio electrónico es recogida, usada, revelada y retenida en conformidad con las políticas de privacidad de la empresa.

- Principio de Seguridad.

El sistema está protegido contra accesos no autorizados en conformidad con las políticas de seguridad de la entidad. El Principio de Seguridad WebTrust tiene un objetivo claro: garantizar la encriptación de información privada y confidencial de los usuarios, proteger la información una vez llega al sitio Web, protección contra la transmisión de virus y previa aprobación del usuario antes de llevar a cabo una modificación, copia o alteración de información.

- Principio de Confidencialidad.

La información designada como confidencial es protegida en conformidad con las políticas de confidencialidad de la empresa. Este principio es complementario de Privacidad, pero quizás de menor nivel; tiene su importancia en el tratamiento de ficheros con datos personales, la protección y confidencialidad de los mismos.

- Principio de Disponibilidad.

El sistema está disponible para la operación y uso en conformidad con las políticas de disponibilidad de la entidad. Este principio trata de la disponibilidad de la información de la empresa de e-commerce y no de productos. Podemos citar como algunos de los elementos a comprobarse: que el sistema dé servicio con el 30% de los equipos funcionando, tener al menos dos servidores para poder seguir ofreciendo sus productos o servicios si uno de los dos cae, entre otros.

- Principio de Integridad de las Transacciones.

El procesamiento del sistema es completo, preciso, puntual y autorizado. Con el cumplimiento de este principio la empresa de e-commerce asegura a sus usuarios que se cumple con las condiciones generales de contratación manifestadas, devoluciones, garantías, etc.

La combinación de los principios anteriores da lugar a los sellos específicos WebTrust, a saber:

- Sello Genérico, expedido para una combinación de elementos de seguridad, privacidad, integridad de las transacciones, confidencialidad y disponibilidad.
- Sello de Privacidad, expedido para privacidad on-line.
- Sello Protección del Consumidor, expedido para aquellas entidades que cumplan los principios y criterios de privacidad y prácticas de negocio e integridad de las transacciones.

La obtención del sello da a la empresa una ventaja competitiva respecto a sus rivales de mercado, facilita a los consumidores la realización de transacciones y operaciones tanto de bienes como de servicios en Internet con total confianza y seguridad.

### **V.1.5 - Outsourcing**

Dominados por un mercado global en el que existen oportunidades y competidores globales, los cambios ocurridos en Uruguay generan reacciones en el exterior y viceversa.

En este ambiente comercial de alta competencia las organizaciones necesitan maximizar rendimientos y disminuir costos para seguir siendo “elegidas” y no perder participación de mercado. Tercerizar actividades ha demostrado ser una

buena herramienta, a la vez de generar oportunidades a profesionales de Ciencias Económicas y Administración.

El costo de tener a un profesional especialista en una organización puede no estar siempre justificado, la tercerización puede significar un ahorro sustancial. Pero debe tenerse presente que ha de existir equilibrio entre los beneficios obtenidos de tercerizar y los problemas que puede traer no controlar dicha actividad.

Tercerizar es un acuerdo entre partes mediante el cual una organización provee servicios a otra que elige no realizarlas. Tanto la tercerización de servicios contables como informáticos está muy difundida dentro y fuera del país. Es también muy utilizada la opción de tercerizar parcialmente o sea sólo un sector de los departamentos.

La mayoría de las empresas tercerizan funciones no esenciales pues desean mantener el control de las partes críticas de su organización. Esto da la posibilidad a los profesionales de especializarse en determinadas áreas y así captar diversos clientes a quienes ofrecer servicios de calidad.

El fenómeno de la tercerización no es nuevo, pero podemos citar al año 1988 como el momento en el que la operativa se volvió aceptable cuando la casa matriz de Kodak en Estados Unidos tercerizó su sistema de información a IBM. Desde



entonces este fenómeno se ha vuelto cada vez más común y no ha dejado de expandirse a lo largo y ancho del planeta.

Los avances tecnológicos han sido de gran ayuda para que este fenómeno sea cada vez más común y posible de realizar entre empresas localizadas a grandes distancias. La posibilidad de disponer software compatibles da la posibilidad de que una consultora procese la información contable de su cliente y envíe un archivo luego de terminado el trabajo. Otro aspecto favorable ha sido contar con mayor ancho de banda para poder aumentar la velocidad con la que se transmiten datos.

Muchos profesionales trabajan en oficinas tradicionales con un horario de 40 horas semanales, aunque cada vez son más quienes trabajan a distancia haciendo uso de las posibilidades que la tecnología está brindando. Otros profesionales lo están utilizando como trabajo de medio tiempo, además del empleo tradicional y trabajando luego con sus clientes a distancia.

#### **V.1.6 - E-commerce y la competencia desleal**

Es necesario en primer término diferenciar dos conceptos que muchas veces son confundidos: por un lado e-commerce, que hace referencia a la compra-venta de bienes y servicios a través de Internet; y por otro el e-business que aunque deriva del término anterior, es un concepto mucho más amplio que refiere a la

conducción de negocios utilizando Internet como herramienta. Significa entonces no sólo comprar y vender en la red, sino también la colaboración con socios comerciales, o clientes en diversos aspectos.

A medida que los usuarios de Internet aumentan, también lo hacen las posibilidades de realizar negocios en este espacio virtual.

El crecimiento del número de usuarios uruguayos de Internet ha sido exponencial en los últimos años, según el informe de la consultora Radar<sup>65</sup> entre los años 2001 y 2009 la penetración de PCs en hogares creció un 70% en Montevideo y un 180% en el Interior. Sólo en el último año el crecimiento fue de 35% en Montevideo. Se señala además que uno de cada cinco hogares con PC ya tiene una notebook. El parque total de equipos portables sería de aproximadamente 360.000, cifra que equivale a un aumento del 73% con respecto a datos del año 2008.

El e-commerce tiene un gran escollo en la desconfianza de los uruguayos, ésta es una sociedad mayoritariamente tradicionalista, donde la aceptación de este tipo de transacciones es un desafío que se debe enfrentar.

Hay distintas variantes en la forma en que se realiza e-commerce, Están las tiendas exclusivamente virtuales o las tiendas virtuales de empresas establecidas

---

<sup>65</sup> Grupo consultor Radar; Informe: “El perfil del internauta uruguayo”, Noviembre 2009.

<http://www.gruporadar.com.uy/>

físicamente. Estas últimas han tenido una gran explosión en Uruguay, muchas empresas de trayectoria se han volcado a la Web en busca de nuevos clientes para disminuir las ventajas de tienen aquellas empresas que no invierten en infraestructura física para mostrar sus productos.

Ha aumentado de forma significativa la cantidad de personas registradas en sitios uruguayos para recibir promociones y ofertas, así como el número de usuarios que compraron alguna vez por Internet. Pero lo más interesante es ver cómo se ha modificado la variedad de productos y servicios que se ofrecen por la Web.

Es significativo el crecimiento de sitios como Mercado Libre , que a fuerza de pequeños pasos se han ganado la confianza de los usuarios.

Las razones para comprar en Internet parecen estar cambiando, los motivos de comodidad parecen estar dominando al precio o a la inexistencia de un determinado artículo en el país.

Crear un sitio para ofrecer productos o publicitar en una página de otra empresa es cada vez más accesible, lo que da la posibilidad a casi todas las organizaciones de marcar presencia.

Se ha sostenido que Internet democratiza o iguala de cierta manera las posibilidades de competir entre grandes y pequeñas organizaciones; se debe ser prudente en esta afirmación ya que es relativa. En Internet las grandes empresas siguen siendo grandes porque disponen de mayores recursos para publicidad, asociados a prestigio o éxito comercial, en comparación con las empresas pequeñas.

Las pequeñas y medianas empresas con menos visitas son las que no aparecen en primeros lugares de los resultados que arrojan los buscadores, creando una perspectiva de poca confiabilidad a los posibles compradores.

## **V.2 - Herramientas y nuevos fenómenos tecnológicos**

El profesional está situado en un ambiente de cambio permanente, una parte importante de esta situación se relaciona con innovaciones en las herramientas que utiliza para desarrollar su profesión. El manejo de las herramientas es de vital importancia ya que no solamente pueden obtenerse ventajas, sino que también debe tenerse presente que el desconocimiento en el uso de algunas de ellas puede significar una debilidad importante.

Evan Schwartz<sup>66</sup> introduce el concepto de *Darwinismo Digital*, en el cual establece que tanto las organizaciones como los profesionales que no puedan adaptarse a la nueva realidad e interpretar de forma adecuada el entorno, están condenados a la extinción.

Dentro de esta avalancha de nuevas tecnologías y herramientas que surgen día a día, el problema parece estar centrado más en encontrar la tecnología adecuada que en acceder a la propia tecnología. Las ofertas se han multiplicado, así como las empresas que las proveen, entonces lo que parece ser una ventaja puede convertirse en un problema grave.

La empresa de ropa deportiva Nike y los problemas relacionados con la implementación del software de gestión y de manejo de proveedores desarrollado por la empresa proveedora i2 Technologies es un ícono dentro de los casos de inversiones inadecuadas en tecnología. Elección que significó una pérdida de USD 400 millones y que además puso en apuros a la empresa al no poder confiar en su sistema de gestión de stock<sup>67</sup>. El ejemplo citado es uno de los casos más estrepitosos que salidos a la luz, pero este problema puede afectar tanto a un profesional actuando de forma independiente como a una organización multinacional a través de los profesionales que toman decisiones en ella.

---

<sup>66</sup> Digital Darwinism: Breakthrough Business Strategies for Surviving in the Cutthroat Web Economy; Brodway Books; New York (E.E.U.U.) 2001, Evan I. Schwartz

<sup>67</sup> Business Driven Technology, Page 240

Dentro de estas nuevas tecnologías se distinguen las tecnologías disruptivas<sup>68</sup> (disruptive technology) y las tecnologías sostenidas (sustaining technology). Las primeras implican nuevas formas de desarrollar tareas y las segundas implican mejoras de las existentes.

En el libro: “El dilema del innovador” de Clayton M. Christensen, se discute como organizaciones y profesionales pueden utilizar tecnologías disruptivas sin perturbar relaciones existentes con clientes y terceros. En este libro también se explica que la razón que subyace en la pérdida de mercado de organizaciones que han apostado fuertemente a la tecnología, está en que se trazaron como objetivo atender las necesidades actuales de los clientes y no las necesidades futuras .

Si bien es claro que la tecnología juega un papel protagónico en todo este fenómeno, no debe desestimarse lo importante que es para el profesional el manejo del idioma inglés, que es el idioma hablado comercialmente en el mundo actual.

---

<sup>68</sup> Según la 23.ª edición del diccionario de la Real Academia Española: disruptivo: (Del inglés Disruptive) adj. Fis. Que produce ruptura brusca.

### V.2.1 – Software

El software es el conjunto de programas, datos y procedimientos necesarios para hacer funcionar el computador, sin ellos sólo se tiene un conjunto de componentes electrónicos inoperantes<sup>69</sup>.

Para comprender la dirección que siguen las tendencias y así posicionarse de forma adecuada ante esta avalancha de ofertas es necesario entender el camino que el software contable y de gestión ha recorrido desde sus inicios. Hecho de vital importancia pues si el profesional sólo es un seguidor y continúa la dirección de lo probado estará un paso atrás de tener una ventaja competitiva en materia de tecnología.

Mucho tiempo ha pasado desde las primeras versiones de software contable; han sido tres décadas de evolución en las que ha pasado de ser una curiosidad exclusiva de las grandes organizaciones a una herramienta indispensable e insustituible utilizada por los profesionales de todo el mundo.

La filosofía de los primeros programas de contabilidad se basaba en la resolución de las tareas mecánicas, siendo muy primitivos y utilizados de forma muy puntual por pocas organizaciones<sup>70</sup>. La expansión de la utilización de

---

<sup>69</sup> Tomo teórico de software, Introducción a la computación; oficina de apuntes del CECEA (2007)

<sup>70</sup> EVOLUCIÓN DE LA CONTABILIDAD DIGITAL. Ensayo de Enrique Bonsón. Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Huelva, España. Mayo de 2005.

software contable está estrechamente vinculada con la revolución de los ordenadores, proceso que tuvo su puntapié inicial cuando IBM lanzó su línea de PC's 5100 en 1975.

A partir de este momento se inició una carrera en la que los equipos fueron cada vez más potentes y baratos.

Es un momento en el que resulta casi imposible pensar que una organización comercial no posea software, pero incorporar algunos tipos específicos de software implica un desembolso considerable; hecho que se vuelve particularmente importante para emprendedores con nuevos negocios y que no disponen de grandes presupuestos. Pero no se debe confundir software libre con software gratis (freeware), existe la posibilidad de descargar software gratis pero sin tener acceso al código fuente, estos quedan fuera de la definición de software libre.

Se define al software libre, como aquel que se distribuye con su código fuente disponible y por lo tanto es posible realizar modificaciones si así se desea.

Se le permite cuatro libertades básicas codificadas por Stallman: Libertad 0 es la posibilidad de ejecutar el programa para cualquier finalidad; libertad 1 se permite estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a sus necesidades; libertad 2 se puede redistribuir copias para la ayuda al vecino y la libertad 3 es la



posibilidad de mejorar el programa y publicar las propias mejoras para que se beneficie la comunidad.<sup>71</sup>

Se define software propietario, todo producto de software que imponga al usuario restricciones legales en su derecho de uso del producto, o no permita el acceso al código fuente del mismo.

Existen las restricciones de usar e instalar en más de un equipo (licencias de uso), o de emplear el producto todo el tiempo que así lo desee (caducidad de licencia).

Tanto la alternativa del software libre como la del gratuito, a base de mejoras en sus prestaciones, se están convirtiendo en una opción interesante, no sólo para las micro empresas sino para organizaciones de todo tipo en el mundo.

Otra opción es la denominada Cloud Computing, es un término que se define como una tecnología que ofrece servicios a través de la plataforma de Internet. Los usuarios de este servicio tienen acceso de forma gratuita o de pago todo depende del servicio que se necesite usar.

El término es una tendencia que responde a múltiples características integradas. Uno de los ejemplos de esta “nube” es el servicio que presta Google Apps que incorpora desde un navegador hasta el almacenamiento de datos en sus

---

<sup>71</sup> Tomo teórico de software, Introducción a la computación; oficina de apuntes del CECEA (2007)

servidores. Los programas deben estar en los servidores en línea y se puede acceder a los servicios y la información a través de Internet. Google Apps brinda el servicio de aplicaciones para empresas como Gmail, Google Talk, Google Calendar y Google Docs, etc<sup>72</sup>.

Recientemente la crisis mundial ha golpeado con particular intensidad a los países de primer mundo y parece haber acentuado el movimiento de empresas hacia este modelo. En momentos en el que la consultora internacional Forrester<sup>73</sup> señala la inminente reducción de presupuestos de TI en las empresas de estos países y en el que los analistas de IDC<sup>74</sup> señalan a Linux como uno de los grandes ganadores de la recesión, la alternativa de incorporar software libre está más presente.

La proyección de la consultora Gartner<sup>75</sup>, señala que la inversión en TI de las empresas a nivel global crecerá un 5,1% para el 2011 en comparación con el 2010. Por otra parte agrega que el gasto en esta área es visto por las organizaciones como un elemento de suma importancia en las estrategias de crecimiento de negocios. Entonces, si bien las empresas siguen invirtiendo en TI están en el camino de optimizar al máximo dichas inversiones y el pasaje a software libre es parte de este proceso.

---

<sup>72</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/cloud-computing-nueva-era-de-desarrollo/>, 12/11/2008

<sup>73</sup> <http://www.forrester.com/rb/research>

<sup>74</sup> <http://www.idc.com/>

<sup>75</sup> <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1513614>

### V.2.2 - Internet y la Web 2.0

Cuando Internet estaba en sus primeros días de vida nadie tenía idea de cuán importante y masivo sería en el futuro. Nadie, ni las firmas de computadoras, ni las de comunicaciones, ni las de ninguna otra rama de actividad pudieron prever su potencial.

Pero Internet a pesar de ser un fenómeno masivo, relativamente nuevo, sus primeras versiones tiene ya cincuenta años. Durante la década de 1960, en plena guerra fría, el gobierno de Estados Unidos de América decidió que era necesario disponer de un sistema de comunicación con sus bases militares aún cuando el país sufriera un bombardeo que destruyera gran parte de sus sistemas de comunicación convencionales. De esta manera el concepto de Internet (red interna) había nacido, concepto que se materializó comunicando dichas bases militares y algunas universidades del país.

Internet surge entonces como un sistema de comunicación militar de emergencia y evoluciona hasta convertirse en una red global pública, que pasa información de computadora a computadora usando protocolos<sup>76</sup> computacionales comunes.

---

<sup>76</sup> Protocolos computacionales son standards que especifican el formato de los datos así como las reglas que deben ser seguidas durante las transmisiones de dichos datos entre computadoras.

Este proceso tuvo distintas etapas, tal vez la más importante fue cuando se pasó el control desde el Departamento de Defensa de EE.UU. a las Universidades. Estas dieron otro giro importante al adoptar la red como un sistema de comunicación permanente (on-line).

En la actualidad no existe sólo una parte que opere o controle Internet, aunque de todas formas existen algunas entidades que regulan y establecen estándares, algunos de ellos son<sup>77</sup>:

- Internet Engineering Task Force (IETF). Encargado del desarrollo de protocolos de Internet.
- Internet Architecture Board (IAB). Responsable de la arquitectura global de Internet, otorgando guía y una junta directiva al IETF.
- Internet Engineering Steering Group (IESG). Responsable del gerenciamiento técnico de las actividades del IETF y de la estandarización de procesos de Internet.

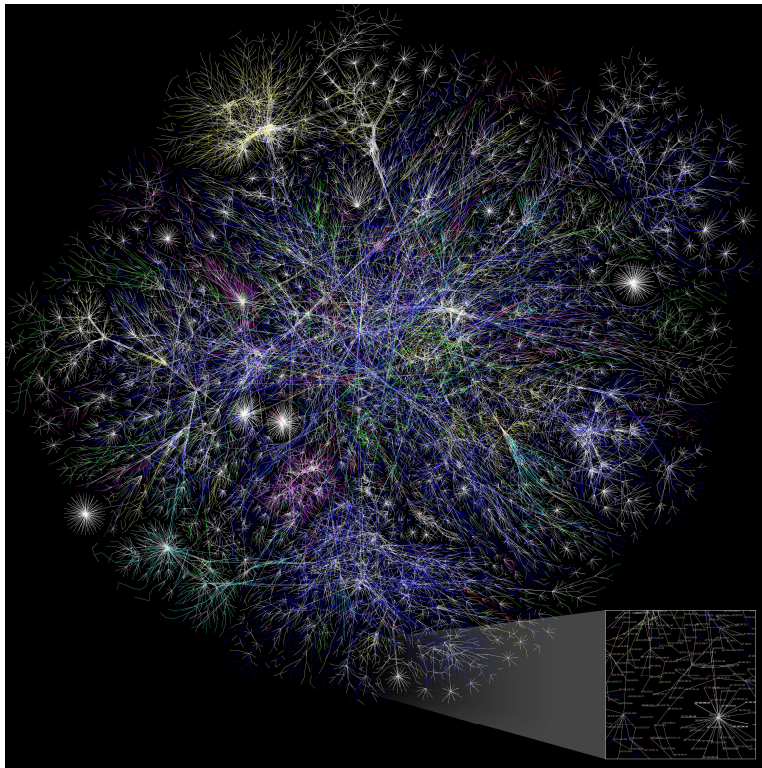
Muchas veces se confunden los conceptos de Internet con el de World Wide Web (WWW), pero estos no son sinónimos. Como se señalara, Internet fue utilizado en sus inicios por el Departamento de Defensa de EE.UU. para soportar

---

<sup>77</sup> Business Driven Technology; Baltzan, Paige; Phillips, Amy; Haag, Stephen. Editorial Mc Graw-Hill; New York, E.E.U.U. 3ª edición (2009).

actividades como pasaje de mensajes e intercambio de archivos, WWW cambió el propósito y uso de Internet.

La World Wide Web es un sistema de hipertexto (hypertext system) que usa Internet como su medio de transporte. El protocolo de transporte de hipertexto o Hypertext Transport Protocol (HTTP) es el Standard de Internet que soporta el intercambio de datos en la WWW.



Dentro de las razones para el crecimiento de la Web se encuentran: la revolución de las microcomputadoras personales, avances en el hardware de redes, software amigable para incentivar la navegación en Internet y la facilidad

para crear páginas Web. La imagen muestra parte del mapa de Internet en 2005 (obtenida de opte.org).

Eliminando tiempo y distancia, Internet hace posible hacer negocios en formas nunca antes imaginadas. La brecha digital (digital divide), puede entenderse como la ventaja que tienen aquellas personas que cuentan con acceso y conocimiento de la tecnología sobre aquellas personas que no disponen ni tienen conocimiento.

Al mismo tiempo que Internet ha evolucionado han aparecido nuevos negocios asociados, cada vez que Internet da un paso los comerciantes rápidamente encuentran en él nuevas posibilidades.

La Web 2.0 es la evolución de las aplicaciones existentes hacia otras nuevas, enfocadas en el usuario final. Al hablar de Web 2.0 se está hablando de un concepto en el que pesa tanto la tecnología como la forma en la que ésta es utilizada.

La Web 2.0 es una forma de hacer, una actitud, un espacio en el que además de ser usado como un potencial lugar para nuevos negocios, el profesional podría adoptar su filosofía: un modelo de evolución permanente.

El impacto disruptivo de la Web 2.0 está solo comenzando, pues es un conjunto de tendencias económicas, sociales y tecnológicas que colectivamente forman parte de la base sobre la cual se genera el futuro de Internet. Se está hablando de un medio caracterizado por la participación de sus usuarios y la apertura a compartir información.

De acuerdo a Tim O'Reilly la Web 2.0 es: "la revolución de los negocios en el plano de la industria de la computación ocasionada por la utilización de Internet como una plataforma y del intento de entender las reglas que en esta nueva plataforma rigen".

Más que una nueva moda la Web 2.0 es una fuerza transformadora que está cambiando la forma en que las empresas de casi todas las industrias hacen negocios. Aquellos que se arriesgaron a entender y aprovecharla de forma prematura, tienen hoy una ventaja competitiva sobre sus rivales de mercado.

En la conferencia sobre Web 2.0 realizada en 2004 en San Francisco (Estados Unidos), expositores de la talla del propio O'Reilly, señalaron algunos principios de este fenómeno:

- La Web es la plataforma, la información es lo que mueve a Internet.
- La red es movida por una arquitectura de participación, es decir un crecimiento por aportes.

- La innovación surge de características distribuidas por desarrolladores independientes.

### **V.2.3 - El futuro: Web 3.0**

Mientras la mayoría de las personas está incorporando el concepto de Web 2.0, Internet sigue su carrera evolutiva y los especialistas ya manejan desde hace un tiempo el concepto de Web 3.0. Si bien su denominación hace recordar a meras evoluciones de programas de software que se encuentran disponibles en el mercado, este concepto ha sido construido para describir la profunda evolución del uso e interacción de la Web.

El cambio más sobresaliente de este proceso es tal vez la transformación de la Web en una base de datos, un avance permitido a través del acceso a contenidos por múltiples aplicaciones no basadas en buscadores (non browser applications). Los especialistas hablan de evolución hacia la llamada inteligencia artificial o la Web semántica (semantic Web). Es posible definir este término como una extensión evolutiva de la World Wide Web. en la que el contenido puede ser expresado no sólo en lenguaje natural sino también en un formato que puede ser leído y usado por otros lenguajes de programación, permitiéndoles encontrar, compartir e integrar información de manera sencilla.

Esta visión fue planteada por primera vez a comienzos de la década del 2000 por el director de la empresa W3C Sir Tim Berners-Lee, que veía a la Web como



medio ideal para el intercambio de información y conocimiento. No existe acuerdo definitivo sobre el significado del término Web 3.0, pero muchos concuerdan en que comprende por lo menos los siguientes puntos:

- Transformación de la Web en una base de datos.
- Parte del camino evolutivo hacia la inteligencia artificial.
- La realización de la Web semántica y SOA.
- Evolución a través de la 3D.

El primer paso hacia la Web 3.0 es el surgimiento de la Data-Driven Web, los registros estructurados de datos son publicados en la Web en formatos reutilizables. Hecho explicado por el crecimiento de la estandarización del lenguaje de consulta estructurado (queried lenguaje) para búsquedas en base a datos distribuidas a lo largo de toda la Web.

La Data-Driven Web permite un nuevo nivel de integración, haciendo a los datos tan abiertamente accesibles como las páginas Web.

La Data-Driven Web es el primer paso hacia una Web semántica total, en esta fase el objetivo principal está en que los datos estructurados disponibles se conviertan en base de datos. El nivel de la Web totalmente semántica ensanchará el alcance a tal punto que ambos, tanto los datos estructurados como aquellos que contenidos que no lo son, estarán ampliamente disponibles en formatos comunes.

Más que un nuevo aporte este punto trata de enfatizar en un concepto desarrollado con anterioridad en el trabajo, referido a que la evolución tecnológica es permanente y no sólo está aumentando la velocidad con que se da, sino también la intensidad con que se produce. Y se basa principalmente en la mayor posibilidad y velocidad con la que se comparte información en la actualidad, fenómeno que no parece dejar de evolucionar tampoco.

#### **V.2.4 - Redes Sociales Virtuales**

Si bien han sido diversos los fines que empujaron el nacimiento de las redes sociales desde finales de la década de los noventa, en la mayoría de los casos han sido para crear un sitio virtual de encuentro de personas que tengan intereses en común. Pero como en toda situación en la que participan gran número de personas, ésta se convierte en un lugar ideal para hacer negocios y ofrecer tanto productos como servicios.

Revisando la historia se encuentra como pionero a Sixdegrees, en 1997. Fue el primer servicio que permitió crear un perfil para sus usuarios y agrupar los contactos. A partir de este puntapié inicial la aparición de nuevas y más completas redes no ha tenido fin. Cronológicamente y con éxito diverso le siguieron: LiveJournal.com (1999), Ryce.com (2001), Friendster (2002), Fotolog (2002), My Space (2003), Orkut de Google (2004), Facebook (2004) y Twitter (2006) por

citar las más conocidas y que manejan o manejaron miles e incluso millones de usuarios como es el caso de las última dos citadas.

Es posible ver como muchas empresas han creado usuarios en las redes sociales con el objetivo de buscar promocionarse y captar nuevos clientes. Recientemente se ha hecho común también, encontrar en los sitios de las empresas el logo de las diversas redes sociales; es claro que las empresas han entendido que muchos clientes están dedicando gran cantidad de tiempo a su uso y creen importante marcar presencia allí. Se trata de potenciales clientes que están disponibles para que les sean mostrados y ofrecidos productos y servicios.

Pero este fenómeno tan pujante de redes sociales parece confundir un poco a los especialistas de negocios. En el artículo: “Cómo hacer negocio en las redes sociales” publicado en abril de 2009 en la página de negocios CNNexpansión.com<sup>78</sup> se señala que no ha sido posible generar un modelo de negocio rentable para quienes manejan las redes y para quienes publicitan en ellas.

Es necesario aclarar ideas, el hecho que no haya sido posible crear un modelo de negocio rentable no significa que las redes sociales no lo sean, ya que es posible ver situaciones como la venta la división de publicidad de My Space a Google en varios millones de dólares<sup>79</sup>.

---

<sup>78</sup> <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/04/24/redes-sociales-y-su-modelo-de-negocios>

<sup>79</sup> <http://www.reuters.com/article/idUSTRE6BF3VZ20101216>

Si bien es difícil conocer detalles sobre la situación financiera de este tipo de empresas; por el hermetismo con el que son manejadas por sus equipos financieros así como por el relativo poco tiempo que ha transcurrido desde que este fenómeno estalló; el verdadero negocio para las empresas está en dos lugares: publicidad y captura de información de usuarios.

Según palabras publicadas en febrero de 2010 por CNNexpansión.com de la propia directora de operaciones de Facebook Sheryl Sandberg, las prioridades de su organización están en lograr que los usuarios pasen más tiempo en la red y así obtener más ganancias para financiar su crecimiento. Las ganancias de esta organización en el año 2008 se estimaron en USD 280 millones, proviniendo gran parte de publicidad de banners <sup>80</sup>. Se puede citar el acuerdo con Microsoft, mediante el cual se vendió espacio para banners que pagaron US.D 0,15 cada mil veces que eran mostrados a los usuarios.

Pero Facebook innova en publicidad para aumentar sus ganancias, y el pasado 2010 introdujo la idea de anuncio-compromiso. Un ejemplo es la pizzería estadounidense Papa Murphy's que introdujo un anuncio en la red que ofrecía una pizza gratis a cualquier usuario de Facebook que se convirtiera en fan o seguidor de su grupo en dicha red.

---

<sup>80</sup> **Banners:** son anuncios comerciales de empresas que pagan a sitios web para que estos sean publicados. Generalmente son de forma rectangular y son colocados a los lados del contenido principal del sitio web en el que aparecen; muchos pueden enlazar con el sitio web del anunciante.

Otra estrategia de marketing que surgió en Internet es el llamado marketing viral, que funciona de la siguiente manera: una vez que un anuncio es recibido por un usuario en forma de mensaje éste toma la información del perfil de ese usuario y de los perfiles de los demás amigos del usuario para autoenviarse a nuevos destinos.

Otro aspecto a considerar en el aumento de las redes sociales, es su utilización por parte de empresas para el reclutamiento de nuevo personal o búsqueda de datos del personal ya existente en la empresa.

La búsqueda de información privada con estos mecanismos resulta poco ética. Al respecto se puede contra argumentar que los usuarios tienen la posibilidad de bloquear su información para que no sea vista por personas no deseadas, y también si se desea que la información sea privada no es conveniente revelarla en estos lugares: públicos y masivos.

Para una correcta búsqueda la empresa debe hacer un estudio de las competencias requeridas para el cargo, por medio de pruebas psicológicas y entrevistas personales. Se trata de comprobar que el personal que a contratar se ajuste a las necesidades de la organización, obteniendo la información a través de la entrevista sin introducirse en la vida privada del postulante.

Alemania es pionera en la regulación de este tema al contar en su marco normativo con una ley que impide a las empresas usar información privada para contratar personal. Según su texto, las empresas pueden bucear en las redes profesionales (Linkedin) pero tienen prohibido husmear en las redes sociales (Facebook).

#### **V.2.4.1 - Redes Sociales Virtuales en Uruguay**

Es interesante observar como este fenómeno se está desarrollando en Uruguay; si bien en muchos otros aspectos se está un par de pasos por detrás de otros países, los usuarios uruguayos utilizan cada vez en mayor número las Redes Sociales.

De acuerdo a datos publicados por la empresa Radar existían para fines de 2009 1:450.000 usuarios de Internet en Uruguay; según Facebook en la actualidad existen aproximadamente 1.070.000 usuarios en esta red social<sup>81</sup>.

Facebook se diferencia del resto de las redes por dar la posibilidad a sus usuarios de utilizar aplicaciones, compartir información, disponer de un centro común donde es posible estar en contacto permanente y seguir de cerca iniciativas de personas de nuestra red de influencia. Pero además de ser un lugar de esparcimiento también se está convirtiendo en una herramienta profesional.

---

<sup>81</sup> <http://www.facebook.com/ads/create/>

Es una herramienta que brinda la posibilidad a las empresas de crear grupos o usuarios y con ellos una serie de medios para gestionar información. A través de una página de Facebook, los usuarios pueden mostrar su apoyo a las empresas convirtiéndose en fans, recomendar a otros usuarios, escribir en muros y también mediante otras acciones que automáticamente generan historias para noticias.

Ventajas de su utilización:

- Usuarios: están en constante crecimiento, el número se supera con el correr de los años, llegando cada vez a más hogares. Dejó de ser una aplicación utilizada sólo por los jóvenes teniendo una introducción mayor en el público adulto.
- Conversación: Las marcas y empresas que participan en Facebook están obligadas a conversar con usuarios. En este entorno cerrado las reglas las marcan los usuarios, las personas, que no están dispuestos a escuchar el canto tradicional publicitario. Frescura y relaciones honestas.
- Mensaje y utilidad: Facebook provee de las herramientas necesarias para que las empresas puedan establecer, fácilmente, un entorno comunicativo donde interactuar con sus usuarios y medir sus resultados.

Por si esto fuera poco, los administradores de grupos tienen el acceso a estadísticas, “los administradores de páginas que publican contenido interactivo y de gran calidad tendrán una base interactiva de personas. El gráfico de interacción muestra cómo las personas interactúan con sus publicaciones y consumen su material”.

- Interacciones: número total de comentarios, publicaciones en el muro y personas a las que les gusta.
- Interacciones por publicación: cifra media de comentarios, publicaciones en el muro y personas a las que les gusta cada contenido que se publica.
- Calidad de la publicación: puntuación que evalúa lo interactivo que resulta un contenido para la gente. Una publicación de mayor calidad indica un material más interactivo.
- Visitas a la página: número de veces que se ha visitado una página.
- CTR / ETR del conjunto de publicaciones: este gráfico es una medida de la proporción de clics y de la tasa de interacciones en el contenido que aparece en la sección últimas noticias de Facebook. Si un usuario hace clic en una de las publicaciones, se contará como CTR del conjunto de publicaciones. Si un usuario indica que le gusta o comenta una de las publicaciones, se contará como ETR del conjunto de publicaciones. Los datos del conjunto de publicaciones se basan en una muestra y por tanto es una estimación del valor de CTR y ETR del conjunto de publicaciones.
- Consumo de medios: este gráfico realiza un seguimiento de las vistas de fotos, reproducciones de audio y reproducciones de vídeo que se han realizado en un contenido.
- Publicaciones en foros de debate: número total de publicaciones en los foros de debate realizadas.



- Críticas: número de veces que una página ha sido puntuada en la aplicación Críticas<sup>82</sup>

También existen herramientas independientes a Facebook, que permiten optimizar los recursos del mismo, un ejemplo de ello es el software desarrollado por Cisco.

Cisco ofrece un software que permite a las compañías encontrar y responder de forma proactiva a los comentarios que tienen lugar en las redes sociales como Twitter o Facebook, así como en foros y blogs.

Este software llamado Cisco Social Miner<sup>83</sup> puede controlar en tiempo real las actualizaciones de estatus y los comentarios realizados, alertando a las empresas acerca de las conversaciones que se están desarrollando sobre su marca. En este sentido, la utilización de este tipo de aplicaciones permite a las organizaciones no solo monitorear las redes sociales sino también gran parte la World Wide Web con el fin de optimizar la inteligencia del negocio. Además es posible captar y atender a aquellos clientes que demandan algún tipo de servicio que está sin satisfacer.

---

82 <http://www.facebook.com/help/?page=1030>

83 <http://www.cisco.com/web/ES/about/press/2010/10-11-16-cisco-ayuda-a-las-empresas-a-monitorizar-las-interacciones-en-redes-sociales.html>

### **V.2.5 - Motores de búsqueda**

Para entender qué es y cómo aparecen los motores de búsqueda es necesario retroceder un par de décadas y posicionarse en un tiempo en el que Internet estaba todavía en una etapa primitiva. A finales de la década de 1980, momento en el que la cantidad de información disponible en la red era mucho menor que en la actualidad.

Al aumentar el número de usuarios de Internet, también aumentó considerablemente la cantidad de datos almacenados en los servidores, hecho que hizo necesario la aparición de esta herramienta, íntimamente relacionado con la evolución de Internet.

La solución a la complicada y tediosa tarea de encontrar la información buscada vino de la mano de la creación de los motores de búsqueda o buscadores

Los buscadores son utilizados por casi todos los usuarios de Internet e incluso muchas veces operan como página de origen cuando los programas de navegación son abiertos.

Es un punto de partida para que un sitio Web reciba visitas, razón por la que juegan un papel tan importante para las organizaciones y los profesionales que desarrollan tareas allí. Muchos clientes y potenciales clientes pueden estar

pasando por su página Web o la página Web de su organización direccionados desde un motor de búsqueda.

Es de vital importancia entender cómo funcionan estos buscadores, cómo es que son ranqueadas las páginas cuando alguien utiliza esta herramienta y en base a qué criterio son calificadas, frecuentemente por la cantidad de visitas que las páginas tienen o de las transacciones que en ellas se realicen.

El funcionamiento de los buscadores se basa en el empleo de algoritmos que mediante la utilización de palabras claves permiten a los usuarios encontrar lo requerido dentro del gran volumen de datos que a un ritmo exponencial se almacena diariamente en los servidores Web.

Los llamados buscadores no son tales, ya que en realidad no buscan en todo Internet sino que aplican un algoritmo dentro de determinados parámetros. Son algo así como bases de datos de gran cantidad de páginas accesibles que han sido recogidas y ranqueadas a partir de algunos datos contenidas en ellas.

En la actualidad existen muchos buscadores, pero como en muchas actividades existen un pequeño grupo de empresas que concentran a la mayoría de los usuarios. Entre ellas sobresale Google pero también encontramos a Altavista y a Alltheweb entre otras.

Casi todos los buscadores diseñaron sus propios crawlers y algoritmos que forman parte del software de búsqueda, los mismos que generan índices y ranquean las páginas.

Cuando Internet comenzó a ser masivamente utilizado, rápidamente aparecieron empresas que ofrecían a terceros enviar sus datos de sitios Web a las empresas dueñas de los buscadores, para que fueran listados.

Entonces conviene plantearse si esa idea generalizada de que Internet provee el campo fértil para que las pequeñas empresas y profesionales compitan de manera más igualitaria es real o debe ponerse en duda.

En la actualidad los buscadores direccionan clientes y opiniones, en función de los resultados que presentan a sus usuarios. Es claro que al posicionar una determinada información lejos de los primeros puestos el resultado puede ser terminar pasando inadvertida.

Se llega así a una primera conclusión: el poder que concentran estas empresas no siempre es comprendido. En este nuevo escenario, si bien algunas reglas cambian, las grandes organizaciones siguen manteniendo su supremacía y la confianza que generan en los clientes se sigue proyectando en el cyber espacio.

Con el tiempo Internet evolucionó, pero también lo han hecho sus actores principales y las estrategias de posicionamiento que ellos emplean.

Como en muchos otros negocios que florecen rápidamente, el de las empresas .com creció por encima de sus posibilidades reales y fue una burbuja que al estallar se llevó varias empresas consigo e hizo que otras tantas casi desaparecieran o terminaran replanteando su negocio. Estos sucesos provocaron

que las empresas más grandes y fuertes coparon el mercado, imponiendo sus reglas.

Internet es una herramienta muy importante y significa oportunidades de negocios para los profesionales, pero ellos deben entender cómo funciona y la feroz velocidad con la que avanza.

Yahoo fue uno de los gigantes que se quedó no sólo con gran parte del mercado, sino también con varias de las empresas que antes eran competidores: Altavista, Inktomi y Alltheweb, por mencionar algunas. Pero este es un proceso que sigue avanzando y en el que los motores de búsqueda siguen su camino de cambio. Los caminos parecen dirigirse en diferentes direcciones, mientras algunos se especializan en búsquedas en sectores particulares, otros lo hacen desarrollando buscadores para distintas herramientas de la web.

### **V.3 - Conclusiones**

Luego de lo expuesto en el presente capítulo, se concluye que el desarrollo de nuevas tecnologías significa oportunidades de negocios en las más diversas áreas.

Existen tecnologías disruptivas y tecnologías sostenidas, también existen oportunidades de negocios asociadas a ellas. Las primeras implican nuevas formas de desarrollar tareas y por lo tanto generan la aparición de negocios totalmente nuevos; las sostenidas en cambio dan la posibilidad de que aparezcan nuevas oportunidades en negocios ya existentes.

Las innovaciones tecnológicas afectan todos los aspectos de la vida moderna, un ejemplo de esto es Internet. Infinidad son los servicios que allí se ofrecen y a medida que aumenta el número de usuarios de Internet, se genera familiarización y confianza por lo que aumentan las posibilidades de hacer negocios allí. Un ejemplo de esta realidad es el negocio de asesoramiento profesional en línea, en el cual en países en donde brindar servicios a consultas rápidas es un negocio establecido y no solo es patrimonio de una profesión en particular.

El e-commerce tiene en la actualidad un crecimiento sostenido, impulsado por el aumento de usuarios de Internet y de compradores que utilizan este medio. Pero si bien el número de transacciones ha aumentado, no debe pensarse como se afirma en algunos lugares que la Web es un lugar en donde las empresas pequeñas pueden competir de igual a igual con los gigantes. Las grandes organizaciones siguen contando con mayores recursos, presupuesto y sobre todas las cosas prestigio; elemento que sigue siendo desnivelador a la hora de hacer que potenciales clientes decidan su compra.

La evolución de la tecnología también hace que aparezcan posibilidades de crear polos tecnológicos que combinados con incentivos estatales, como son las exoneraciones fiscales; hacen posibles la aparición de nuevos negocios. WTC Zona Franca y Aguada Park son dos recientes ejemplos de ello.

Este fenómeno hace que en muchos casos aumente el ratio costo/beneficio y en lugares donde no existían negocios por falta de rentabilidad surjan oportunidades. Ejemplo de esto es el caso citado de la Biometría, en la cual la baja consistente de los costos del Hardware ha hecho que sea económicamente viable y posible de ser vista en muchos lugares.

El crecimiento del comercio en Internet hace necesario brindar más seguridad a los compradores. Esto se puede lograr mediante la utilización de los distintos sellos de Web Trust, dado que cuentan con el respaldo de organismos internacionales AICPA y CICA.

Las mejoras en tecnología hacen que cada vez más profesionales puedan desarrollar trabajos de tercerización en lugares remotos. Incluso muchos de ellos lo utilizan como un empleo de medio tiempo el cual complementa su actividad principal.

Como fuera señalado en el capítulo anterior, ante el aumento de la oferta de tecnología el problema ha pasado a ser encontrar la tecnología adecuada. Este es un problema que enfrentan tanto las grandes organizaciones como las pequeñas. Puede afectar tanto a un profesional actuando de forma independiente, como a los profesionales que toman decisiones en organizaciones de gran tamaño como una multinacional.

Cuando las organizaciones piensan en tecnología, deben pensar en tecnología a futuro; es decir en soluciones tecnológicas para sus necesidades y las de sus clientes posicionados a futuro. La razón que subyace en la pérdida de mercado de organizaciones que han apostado en tecnología, se explica en que trazaron como objetivo atender las necesidades actuales de los clientes y no las necesidades futuras de ellos. La volatilidad de los negocios hace que las necesidades de hoy muchas veces difieran de las necesidades que puedan tenerse en el futuro.

Gran parte de la tecnología de punta se desarrolla para mercados de habla sajona, incluso la mayoría de las veces cuando se realizan trabajos para otros países los términos de las transacciones son especificados en este idioma. Con esto en mente, sería adecuado que la universidad ofreciera una materia opcional de inglés de negocios a aquellos estudiantes que quisieran ampliar sus conocimientos en este aspecto.

La brecha digital, entendida como la ventaja que tienen aquellas personas que cuentan con acceso y conocimiento de la tecnología sobre aquellas personas que no lo poseen, evoluciona con la misma tecnología. Cada vez que ésta incorpora más información y posibilidades a su uso la brecha también se amplía. Por esta razón, se deben instrumentar desde el gobierno políticas que, en forma constante acerquen TI a los sectores más vulnerados de la sociedad.



El avance en las prestaciones del software gratuito hace que se convierta en una opción más que interesante para ajustar costos organizacionales y una alternativa para los emprendedores que no cuentan con grandes presupuestos. Si bien las empresas continúan invirtiendo en TI y lo consideran como un elemento de gran importancia dentro de su plan estratégico, están tratando de optimizar al máximo dichas inversiones.

Las redes sociales han tenido un crecimiento constante en los últimos dos años, hecho que trae aparejado una gran vidriera en donde exponer publicidad. Al tener usuarios conectados gran parte del día se tiene la posibilidad de tener público a quien exponer publicidad sin importar horarios, pues Internet elimina las barreras de tiempo y espacio.

En las redes sociales no existe un modelo establecido de negocio, sino que las empresas las utilizan para promocionar productos, marcar presencia o también satisfacer sugerencias expresadas a través de este medio.

Existe una discusión ética sobre si es correcto utilizar la información privada de terceros por parte de las empresas. La información privada no debe ser utilizada más allá de los usos autorizados por los titulares; pero algunas empresas fundamentan su actuación en el hecho que es posible restringir la exposición de la información por parte de los titulares, si está disponible en las redes sociales lo está para cualquiera que acceda a estos sitios.

Por lo tanto más allá de la consideración ética mientras no exista una reglamentación al respecto a nivel local o internacional queda bajo la absoluta responsabilidad de los usuarios toda la información que se publique en Internet.

## **VI - LOS PROCESOS DE NEGOCIOS**

En este capítulo se estudia la importancia de los procesos de negocios en las organizaciones y cómo la TI ha influido en ellos; no solamente desde el punto de vista de la eficiencia, sino también como punto de vista estratégico.

Se analizan las oportunidades de mejoras mediante su estudio, cambios y hasta incluso la reingeniería de procesos en algunos casos.

En el dinámico ámbito de los negocios la tecnología es un factor crítico en el éxito o fracaso para las organizaciones, no sólo porque la ausencia de determinadas herramientas de TI significan una desventaja crucial sino también porque es la llave a nuevas ventajas competitivas.

Se analiza también la importancia que tiene conocer perfectamente: la estrategia, procesos clave, políticas, producción y productos antes de pensar en implementar TI en una organización.

### **VI.1 - Proceso de Negocios**

Se define procesos de negocios como: “un conjunto de procedimientos o actividades enlazadas, cuya realización permite alcanzar un cierto objetivo o meta en

el contexto de una organización”<sup>84</sup>; y se define proceso como: “un conjunto de acciones recurrentes mediante las cuales un grupo de insumos se transforma en un conjunto de resultados valiosos para un Cliente”<sup>85</sup>.

Es clave comprender los procesos para su correcto funcionamiento así como también el del Sistema de Información de una organización. Los procesos son la esencia de cómo funciona una organización y la forma en que son ejecutados, significa en muchos casos la diferencia en las organizaciones.

De acuerdo a Michael Porter “un proceso es un conjunto de tareas lógicamente relacionadas que existen para conseguir un resultado definido dentro de un negocio; por lo tanto, toman una entrada y le agregan valor para producir una salida”<sup>86</sup>.

Los procesos de negocios de una organización son parte de su cultura; son registrados y difundidos en manuales de procedimientos, diagramas de flujo e incluso de forma verbal. Son las bases operativas de una empresa y el éxito de ésta depende fuertemente de la eficiencia de la administración de esos procesos. Una mala gestión de los procesos acarrea altos costos, baja productividad y

---

<sup>84</sup> Penadés, C. (2002) Una Aproximación Metodológica al Desarrollo de Flujos de Trabajo. Universidad Politécnica de Valencia.

<sup>85</sup> Barcelo, L. (2009). Procesos de Negocios, Cátedra de Sistemas Computacionales. Pág. 6.

<sup>86</sup> Porter, Michael (1987) "From Competitive Advantage to Corporate Strategy", *Harvard Business Review*, May/June 1987

tiempos inadecuados de respuesta, tanto frente a oportunidades como frente a amenazas.

A continuación señalamos ejemplos de procesos de negocios: procesamiento de órdenes de compra, autorización de horas extra, compra de materia prima, aprobaciones de notas de crédito, autorización de viáticos y procesamiento de consultas de clientes.

## **VI.2 - Cadena de Valor**

Michael Porter<sup>87</sup> define valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio.

Mediante la cadena de valor se ve a la organización como un conjunto de procesos y actividades (“eslabones”), interrelacionados que generan valor para el cliente. A partir de esta visión es que luego se clasifican los procesos.

La cadena de valor es una forma de análisis de la actividad empresarial, busca identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

---

<sup>87</sup> Porter, M. (1987) "From Competitive Advantage to Corporate Strategy", *Harvard Business Review*, May/June 1987,

“Una ventaja competitiva es un producto o servicio que los clientes de una organización consideran con valor mayor que las ofertas similares de un competidor. Por desgracia, las ventajas competitivas son generalmente temporales porque los competidores a menudo buscan la manera de duplicar la ventaja competitiva”<sup>88</sup>.

El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial.

De acuerdo a Porter las ventajas competitivas se logran cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Para poder conservar y mantener las ventajas competitivas en el tiempo, es necesario comprender y manejar la cadena de valor.

Es posible distinguir tres tipos diferentes de actividades :

- Las Actividades Directas (Procesos operacionales), que son aquellas directamente comprometidas en la creación de valor para el comprador. Algunos ejemplos son: operaciones de la fuerza de ventas, el diseño de productos, la publicidad, el ensamblaje de piezas, etc.

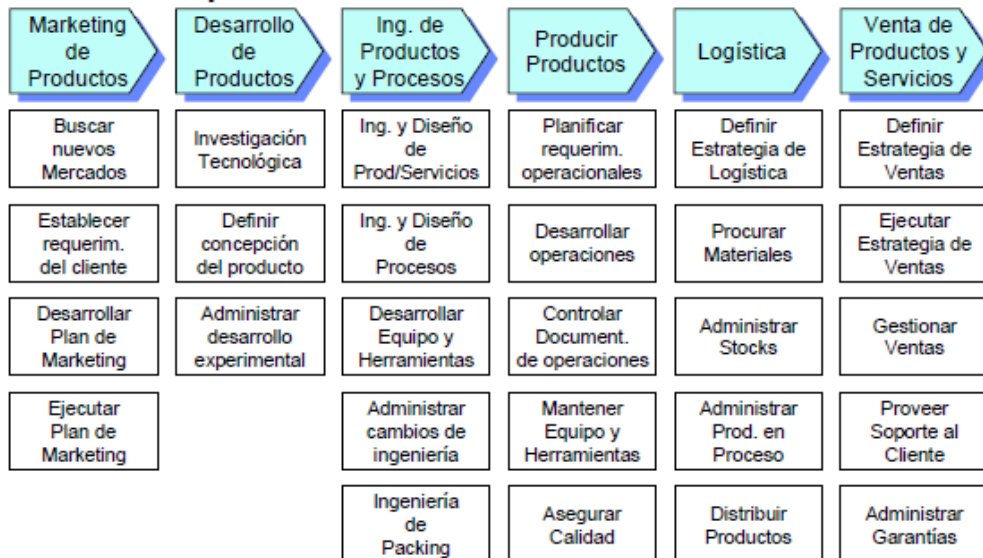
---

<sup>88</sup> Busines Driven Technology; Pág. 17

- Las Actividades Indirectas (Procesos de apoyo), aquellas que le permiten funcionar de manera continua a las actividades directas, como podrían ser el mantenimiento y la contabilidad.
- El Aseguramiento de la Calidad, en el desempeño de todas las actividades de la empresa.

En los siguientes cuadros se detalla un ejemplo de procesos y sus actividades asociadas, tanto para los operacionales como de Apoyo.

### Procesos Operacionales



### Procesos de Apoyo

Planificar y Adm. el Negocio	Administrar Finanzas y Cont.	Administrar Recursos Humanos	Administrar Recursos de Información	Administrar Calidad Total	Proveer Servicios de Soporte
Formular Estrategia de Negocios	Desarrollar Planes Financieros	Planificar Recursos Humanos	Planificar Recursos de Información	Establecer Relaciones Cliente/Prov.	Administrar Relaciones Públicas
Desarrollar Plan de Negocio	Administrar Activos	Seleccionar Recursos Humanos	Desarrollar Recursos de Información	Planificar Procesos con Calidad Cont.	Proveer serv. legales y regulatorios
Analizar Performance	Ejecutar Transacciones Financieras	Capacitar Personal	Administrar Información Operacional	Determinar nec. de mejora de proc.	Ejecutar Auditoría y Controles
	Mantener registros financieros	Proveer Servicios al Personal	Proveer Información de Soporte	Aplicar Herr. y Técnicas de Calidad	Mantener facilidades
	Reportar Performance Financiera	Administrar Relaciones con Gremio			Proveer Serv. Administr.

A continuación se explican las abreviaturas que aparecen en los cuadros anteriores: Ing. = Ingeniería; Prod/Servicios = Productos y Servicios; requerim. = requerimientos; Adm. = Administrar; Cont. = Contabilidad; Prov. = Proveedor; Calidad Cont. = Calidad Controlada; Herr = Herramientas; Serv. = Servicios; Administr = Administrativos.

La aparición de la Tecnología de la Información permite que los procesos estén soportados por aplicaciones informáticas, que apoyan a los procesos en la generación de valor.

En algunos casos puede suceder que se sustituya el proceso convencional y sea llevado adelante de manera electrónica, es decir las TI ya no dan sólo soporte sino que pueden convertirse en parte integrada del negocio.



Dado el carácter temporal de las ventajas competitivas, las empresas necesitan adaptar y mejorar sus procesos constantemente, en busca de nuevas ventajas. El Business Process Management (BPM) se enfoca en la administración de los procesos del negocio y aparece como un elemento clave para proveer a las organizaciones de la “agilidad” y “flexibilidad” necesaria para responder de forma rápida a las oportunidades de negocios.

Se define BPM como: “la disciplina de modelar, automatizar, administrar y optimizar procesos para incrementar su eficacia, eficiencia y valor agregado para la organización”<sup>89</sup>.

La aplicación de BPM no consiste en una solución tecnológica única; es un conjunto de herramientas, tecnologías, técnicas, métodos y disciplinas de gestión que permite identificar procesos clave, modelizar y analizar su comportamiento así como controlar su ejecución para lograr una mejora constante.

A continuación se detallan algunas TI que influyen en el cambio de los procesos organizacionales:

**Workflow:** Los llamados sistemas workflow o flujo de trabajo (en español) son herramientas que permiten la implementación electrónica de procesos de negocio. Permiten dar soporte y agilizar el proceso de negocio ganando tiempo y a

---

<sup>89</sup> Barcelo, L. (2009). Obra citada. Pág 46.

la gente involucrada, llevar a cabo procesos de negocio independientemente del tiempo y el lugar. Su nombre deriva del control sobre el flujo de trabajo que provee, coordinado activamente por el sistema de workflow. El control incluye el monitoreo de pasos de trabajo individuales y el inicio de procesos para escalar las tareas que lleguen a su fecha de vencimiento.

**Internet:** Así como fuera desarrollado en el Capítulo V, Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas que la componen funcionen como una red lógica única. Con alcance mundial, Internet ofrece nuevos canales y servicios de interacción con clientes junto a oportunidades de negocios para las organizaciones.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW), hasta el punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Existen otros servicios y protocolos en Internet aparte de la WWW, como el envío de correo electrónico (SMTP) y la transmisión de archivos (FTP).

**Intranet:** El término hace referencia a las redes privadas integradas para la transmisión e intercambio de información corporativa que utilizan las herramientas y recursos de Internet. Los servidores de intranet pueden estar

conectados o desconectados de la red pública Internet, aunque por lo general son de acceso restringido.

Estas ofrecen nuevos canales y servicios a empleados y permite la colaboración, comunicación e interacción (Acceso a bibliotecas documentales, compartir información e indicadores).

Intranet pone juntos todos los recursos de una organización bajo un único portal, brindando facilidad de uso; permitiendo a los usuarios interactuar con contenidos, aplicaciones, procesos de negocio así como a otras personas que tengan acceso. La intranet es conducida por un sistema avanzado de herramientas que brinda a usuarios no técnicos la capacidad de capturar inmediatamente la información y entregarla al público objetivo en forma oportuna.

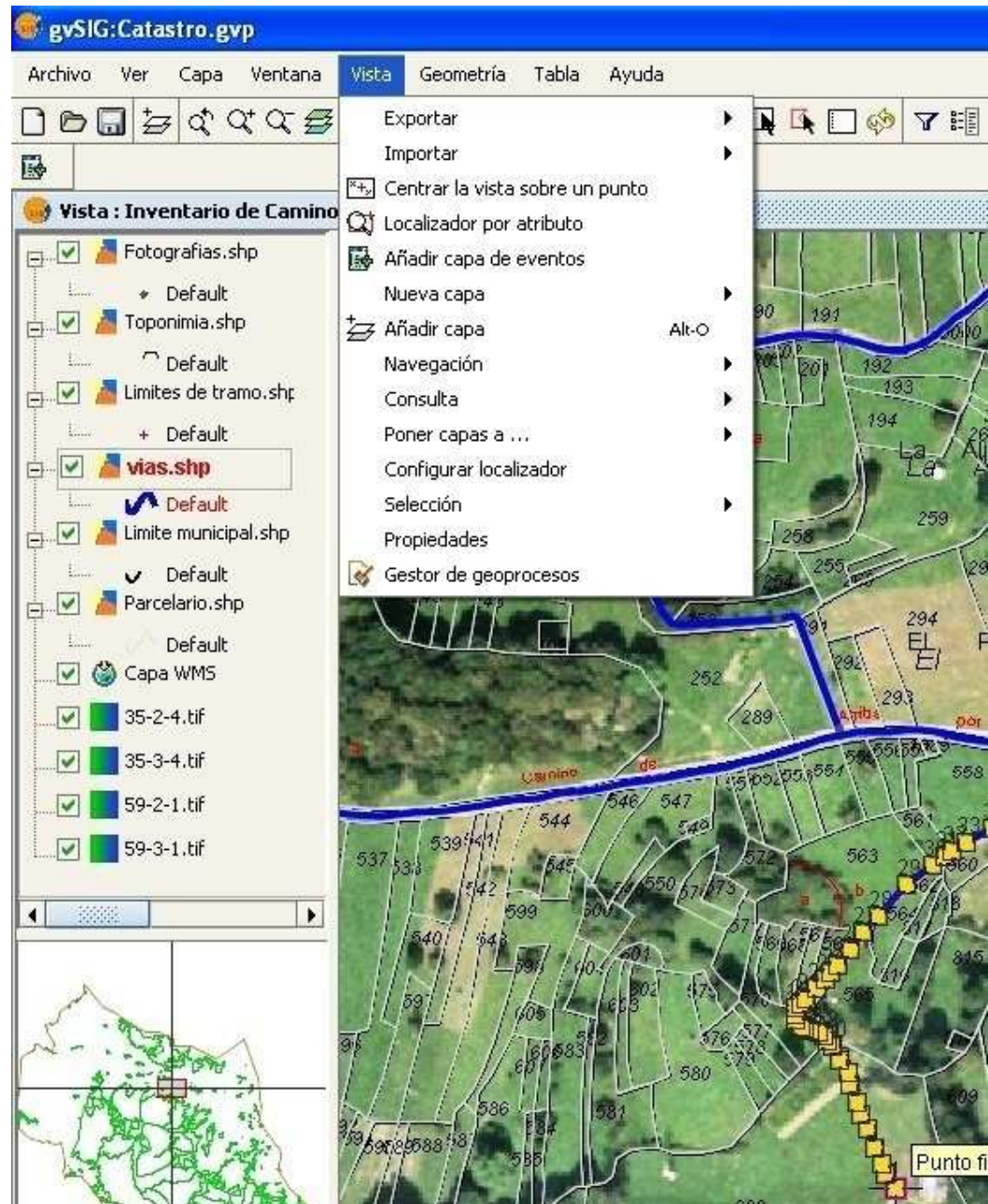
**Call Centers:** El Call-Center es un centro de servicio telefónico entre una empresa y sus clientes que permite automatizar procesos de atención así como ofrecer atención personalizada.

Los principales servicios brindados por los Call-centers son: reservas en centros turísticos, venta de pasajes aéreos, soporte técnico de electrónica, atención de emergencias médicas y asistencia a usuarios de numerosas empresas.

El avance tecnológico en los Call Centers ayuda a reducir considerablemente el tiempo de respuesta, mejorar los procesos y hacer más eficaces los servicios de atención al cliente.

**Sistemas de Información Geográfica:** Un Sistema de Información Geográfica es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas de planificación y gestión.

En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones. Actualmente utilizados en el manejo de datos de recursos naturales, como información sobre suelos, topografía, fuentes de agua y usos de la tierra entre otros. Dentro de la industria del software existen diversas empresas comerciales como: Intergraph, Mapinfo, Bentley Systems, Autodesk o Smallworld que ofrecen un completo conjunto de aplicaciones. En la imagen que aparece a continuación puede verse una captura de del software gvSIG de código libre.



**Dispositivos Móviles:** Ofrecen la posibilidad de implementar nuevos procesos y nuevas actividades de valor agregado llevando aplicaciones a usuarios y clientes sin requerir acceso a un PC. Por ejemplo banca móvil la cual brinda

todos los usuarios de telefonía celular, navegar por los servicios disponibles de su banco, permitiendo realizar transacciones, acceder a diferentes servicios bancarios, administrar las diferentes cuentas personales, recargar celulares, transferir dinero y pagar cuentas las 24 horas del día.<sup>90</sup> Se garantiza la autenticación de las transacciones mediante un PIN o clave establecido por el usuario. Los mensajes enviados tienen un código de chequeo que garantiza la integridad del mensaje y que los datos se transmitan cifrados, para impedir que terceros los intercepten. Al final de cada transacción los usuarios reciben en su celular un código de autorización que respalda la operación.

**Herramientas de colaboración:** Ofrecen posibilidades de optimización de procesos mediante nuevas formas de interacción y comunicación entre clientes, empleados y otros actores. Algunos ejemplos son los servicios de e-mail ofrecidos por Google o Yahoo, calendarios compartidos de Microsoft o servicios de mensajería instantánea también de Google

**Sistema Integrado de Gestión (SIG):** Un Sistema Integrado de Gestión propiamente dicho es aquel donde los datos se ingresan al sistema y se guardan en un único almacenamiento al que acceden todos los módulos.

En un sistema integrado los módulos comparten archivos e intercambian datos entre sí. Por ejemplo: el archivo de mercadería recibe las altas del módulo

---

<sup>90</sup> [http://www.redebanmulticolor.com.co/portal/page/portal/indexcol/portafolio/Banca\\_Movil](http://www.redebanmulticolor.com.co/portal/page/portal/indexcol/portafolio/Banca_Movil), Enero2010

compras y las bajas del módulo ventas, ambos utilizan para las transacciones e informes el mismo archivo que reflejan en todo momento el saldo del stock.

**Supply Chain Management (SCM):** por SCM se entiende “la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales de negocio dentro de una empresa en particular y a lo largo de todas las implicadas en la cadena de aprovisionamiento, con el propósito de mejorar el rendimiento a largo plazo tanto de cada unidad de negocio como de la cadena en global”<sup>91</sup>

La administración de la cadena de suministros se desarrolla para soportar los nuevos modelos de negocios incluyendo las maneras innovadoras de acoplar al cliente, administrar los riesgos, dirigir la información y las finanzas y deliberar el entusiasmo del producto para la práctica continua de mejora continua.

### **VI.3 - Interacción del profesional de Ciencias Económicas y Administración en los negocios**

El profesional de Ciencias Económicas y Administración es el responsable de varios de los procesos vitales relacionados con la información en las organizaciones, por lo tanto existen retos para el ejercicio profesional quien debe buscar que los servicios brindados respondan de manera efectiva a las necesidades reales de las organizaciones.

---

<sup>91</sup> Mentzer, J.T. et al.(2001). *What is supply chain management*. (Ed.), Supply Chain Management, Sage, Thousand Oaks, CA, pp. 1-25.Pág.22

Las dificultades propias de los procesos de la organización requieren habilidades específicas a los profesionales, algunas se detallan a continuación:

- **Actuar como interlocutor válido con el personal informático.**

La importancia de que el profesional pueda comunicarse con los profesionales informáticos ha quedado demostrada en los diversos ejemplos desarrollados en el capítulo IV. Al decir que debe tener una adecuada capacidad comunicativa, quiere decir que en todo intercambio de mensajes comprenda y sea comprendido por los informáticos.

Esto implica conocer la terminología donde se dan por supuestos múltiples aspectos propios de la profesión, sin llegar a ser un experto.

Es imprescindible el trabajo en equipo, la participación de profesionales y técnicos de múltiples disciplinas, que deben comunicarse y entenderse mutuamente.

- **Potenciar los procesos de negocio con la tecnología.**

Es el profesional de CCEE quien al poseer visión global y conocimiento interno del negocio que maneja o asesora, está situado en un lugar estratégico



para vincular las tecnologías de la información necesarias con las estrategias para mejorar la organización y obtener ventajas de ellas.

Como fuera señalado con anterioridad en el ejemplo de Ford Motor Company, la adecuada utilización e incorporación de TI es una necesidad para la mejora de competitividad y supervivencia de las organizaciones. Para esto es imprescindible un adecuado conocimiento de los procesos de negocio y así determinar cómo la tecnología puede apoyarlos.

Es necesario comprender adecuadamente la relación entre los sistemas de información y los objetivos de la organización y cómo aquellos deben estar alineados con éstos para el mejor funcionamiento y crecimiento, en un buen ambiente de trabajo.

- **Resolver problemas de la organización a través de la tecnología.**

El dinamismo de la sociedad actual requiere respuestas instantáneas, integración de información y sobre todo capacidad de rápida reacción ante cambios. Por lo tanto, el profesional de CCEE debe estar preparado para resolver los problemas que se planteen en el desarrollo de su profesión mediante herramientas tecnológicas.

Como fuera tratado en el capítulo IV, la elección del conjunto apropiado de tecnologías es crítica. Los cambios tecnológicos son violentos, la obsolescencia de

tecnología es un tema de cuidado; razón por la cual las estrategias y las políticas son muy variadas y donde el entorno afecta considerablemente los procesos y sus resultados.

- **Evaluar productos informáticos.**

Aunque muy vinculados, este punto difiere del anterior pues en él se trata de involucrar el uso de la tecnología en la organización. Es fundamental que sepa evaluar diferentes productos informáticos ante situaciones, y no sólo al momento de la adquisición.

Los especialistas informáticos y las empresas consultoras podrán colaborar, ayudar a llevar adelante las evaluaciones, pero la toma de decisión, o la recomendación al directorio de la empresa estará a cargo del profesional de CCEE.

A su vez ésta es una tarea realmente compleja dada la variedad de soluciones informáticas y los cambios constantes existentes, tanto de necesidades como de propuestas. Una solución adecuada para una organización

Por la diversidad de tecnologías y de enfoques posibles a la solución de problemas en constante cambio debe predominar juicio crítico y la aplicación de buenas prácticas, que varían a lo largo del tiempo.

- **Apertura mental para hallar nuevas soluciones en las organizaciones, a través del uso de TI.**

Al hablar de apertura mental, se hace referencia a la capacidad de innovación, a estar atento a los cambios, a donde se dirige la tecnología y que es lo que ellas pueden ofrecer.

El profesional debe ser capaz de vincular las posibilidades a las necesidades que tiene el negocio, sobre todo en cuanto a compatibilidad con tecnología existente como a disponibilidad de recursos económicos.

- **Administrar la productividad con la TI.**

Debe existir un balance entre las herramientas, sus costos y la productividad que ellas generan, así como también debe considerarse los costos asociados de mantenimiento del sistema informático y de la información respaldada.

La seguridad de la información implica costos y su conservación también. La continuidad del negocio está asociado en gran parte a la robustez que tenga el sistema de seguridad de información de la organización.

Los costos suelen ser variables a lo largo del tiempo y muchos de ellos pueden o ser determinables dado que están asociados a la evolución de la

tecnología, por ejemplo tanto el hardware como el software están en constante cambio.

- **Capacidades para formar parte de equipos interdisciplinarios**

La permanente evolución de la tecnología y complejidad inherente a ellas hace necesario el trabajo en equipos multidisciplinarios. Es común que profesionales de diferentes áreas trabajen juntos para la instalación en organizaciones de diferentes elementos de diferentes áreas informáticas, como ser infraestructura física, telecomunicaciones, soporte de base, solución del negocio, especialistas en seguridad informática y de seguridad de la información.

Como fuera descrito en el capítulo IV, es necesaria la integración de profesionales de Ciencias Económicas y Administración para que aporte su conocimiento de organizaciones los negocios.

- **Capacidad asesoramiento básico en materia de TI.**

El profesional de CCEE debe tener capacidad de asesoramiento en temas de TI dada la importancia que estos tienen para la organización hoy por hoy. Como fuera desarrollado en este trabajo y en particular en este capítulo, está directamente relacionado con los procesos de negocio de la organización y con sus resultados económicos.

Si bien debe ser capaz de asesorar no es lógico esperar que su conocimiento esté a nivel del de un ingeniero, sus habilidades deben permitirle trabajar en equipos interdisciplinarios de forma adecuada y de estar al tanto de las soluciones posibles a problemas que se presenten.

Parte del conocimiento requerido al profesional de CCEE incluye también saber a quienes consultar en cada situación y hacer una composición integrada de las posibles alternativas a seguir.

- **Asegurar la continuidad del negocio, previendo los riesgos informáticos o tecnológicos en general.**

Como en la mayoría de las nuevas tecnologías y los negocios que aparecen asociadas a ellas, con las TI se ha seguido un proceso de aprendizaje de las oportunidades, desafíos y riesgos asociadas a su utilización. La necesidad de contar con planes de contingencia ya no es visto como algo extraordinario, y se entiende que este tipo precauciones son tan necesarias como un hardware y software potente.

La dependencia tecnológica actual de las organizaciones y las dificultades asociadas a enfrentarse a problemas con sistemas de información u otras TI, ha hecho que se tome muy en serio el abordaje de este tema.

- **Lograr ventajas competitivas con la adecuada explotación de la información existente.**

Quince años atrás contar con equipamiento informático era una ventaja competitiva, hoy en día es un recurso de acceso común a la vez de ser una necesidad básica para las organizaciones.

Las computadoras sólo las comercializaban menos de diez empresas, compras de varios equipos tenían que hacerse por pedido y la podía no ser rápida legando a tardar incluso varias semanas. Hoy en día por el contrario son tan comunes que los “personal computer” se adquieren en comercios de ramos generales como por ejemplo supermercados.

Un camino similar siguió el software, hoy la oferta de productos lógicos independientemente del origen es prácticamente infinita y en su gran mayoría están listos para ser instalados por usuarios con escaso o nulo conocimiento. Algo muy diferente a lo que ocurría en el pasado, donde en la mayoría de los casos había que contar con conocimientos específicos para instalarlos y utilizarlos.

Además de los elemento señalados en los párrafos anteriores, debe considerarse que para la mayoría de las organizaciones, el equipamiento informático disponible es muy similar (hardware, sistema operativo, software de base, software de oficina y colaborativo y software de aplicación) razón por la

cual, la ventaja competitiva que puedan generar las organizaciones estará en cómo utilizan los recursos y la información las organizaciones.

#### **VI.4 – Cambios en los negocios**

Como fuera desarrollado en el capítulo III de este trabajo, la introducción de T.I. ha cambiado tanto la realidad del profesional de Ciencias Económicas y de Administración así como la de los negocios.

En este punto detallaremos una lista de algunas de las características de los negocios que se han visto afectadas como consecuencia del avance tecnológico:

Se modifican características en las ventas:

- Existe una reducción en el tiempo de las transacciones: la ejecución de ellas es prácticamente en tiempo real al contar con varias herramientas como el software de manejo de stock o contacto instantáneo con proveedores vía mail.
- Mayor alcance de clientes: el tiempo y la distancia ya no son una barrera gracias a Internet, el alcance de potenciales clientes aumenta considerablemente.
- Clientes conectado todo el día: al tener la posibilidad de contactar clientes de cualquier parte del mundo, el acceso tienden a 24hs x 365 días y los mismos se conecten cuando deseen.

- En muchos casos existe la posibilidad de la eliminación de la intermediación, una empresa puede utilizar Internet para contactar directamente con el consumidor final , evitando tratar con terceros para llegar a estos.
- Personalización del cliente, Se dispone de información a través de contadores de visitas, cookies, cuestionarios y buscadores, dando la posibilidad de rastrear las actividades del usuario, conocer sus gustos y preferencias, lo que permite ofrecer una publicidad selectiva.
- El precio de los productos y servicios tiende al costo, esto es debido a que los compradores tienen información del mercado lo cual hace más grande la competencia.

Respecto a las compras:

- Manejo de la Gestión de Abastecimiento: En esta modalidad no es posible quedarse sin stock, ya que se pone en riesgo la supervivencia por demora en la entrega o por no contar más con un producto ofrecido. Es necesario realizar proyecciones, previsiones y asegurar la cadena de abastecimiento.
- Asociación con Proveedores: Es necesario hacer alianzas con proveedores, más aún asociarme con ellos en el nuevo emprendimiento, haciéndoles ver que existen oportunidades de negocio para ambos.



- Manejo de la Gestión soportada por Sistemas

Existe software específico (SCM) de Gerenciamiento de la Cadena de Abastecimiento, los tres objetivos a lograr con su utilización son:

A) Reducción de costos de inventario: Se busca alcanzar un equilibrio entre producción y demanda, se conoce exactamente el nivel de producción que se debe realizar para satisfacer la demanda de los consumidores.

B) Reducción de los costos de producción en forma global: Asegurando la unión, en tiempo real entre los distintos implicados en la cadena de valor, permite una adecuada planificación de la producción así como de la Logística, gestión del transporte, gestión de almacenes, se reducen los tiempos de espera y las necesidades de almacenaje, todo lo cual contribuye a reducir los costos de producción.

C) Mejorar la satisfacción del cliente: Se ofrece una mayor calidad, rapidez y flexibilidad en el servicio, afianzando la relación con el cliente.

Respecto a la distribución:

- Logística: una estrategia de negocios electrónicos debe prever los mecanismos que garantizan que el cliente obtenga los productos solicitados a través de la Web en tiempo y forma. Se debe planificar e invertir en herramientas que soporten:

A) un alto volumen de órdenes de compra.

B) las órdenes de compras pueden estar muy dispersas geográficamente.

C) un manejo personalizado de cada una de ellas (horarios, días de entrega, cambios de último momento, flujo de retorno alto: direcciones que no se encuentran, devolución de productos)

- Consideraciones respecto a elementos externos a la organización, esto cobra particular importancia cuando se utilizan servicios tercerizados:

A) móviles y choferes para la distribución

B) almacenes para los inventarios físicos

En particular, algunos negocios han visto cambiada su realidad en poco tiempo, desarrollamos algunos ejemplos a continuación:

**Venta de PC:** Como fuera señalado en el punto 3 de este capítulo, este negocio ha pasado de ser exclusividad de tiendas especializadas a formar parte de tiendas generales como los supermercados. Este tipo de elementos eran consideradas para un mercado exclusivo, tal es así que en algunos casos las ventas eran realizadas a pedido.

La realidad cambió siendo las PC un bien masivo el cual es requerido por compradores de todo tipo, no solo de empresas comerciales y organismos gubernamentales como en el pasado.

**Venta impresoras:** Existe un cambio en el negocio, en años anteriores la ganancia estaba en la venta del hardware y en la actualidad lo está en la venta de cartuchos. Esto es de tal forma, que las empresas incluso hacen esfuerzos para asegurarse que no sea posible recargar los cartuchos.

**Celulares:** En el caso de los celulares sucede algo similar a lo ocurrido con las impresoras, el negocio no está tanto en la venta del aparato sino en el servicio de línea para utilizarlo.

Algo similar ocurre con las compañías que ofrecen servicio de televisión por cable, estas ofrecen un contrato básico para captar clientes y luego le ofrecen diversos servicios adicionales con los que obtienen la mayoría de las ganancias.

Es por esta razón que la mayoría de las empresas que brindan servicio de telefonía celular necesitan un mayor peso y presencia en el mercado. Esto se logra no sólo ofreciendo buenos precios en tarifas para la realización de llamadas y mensajes de texto, sino también ofreciendo teléfonos móviles con varias funciones adicionales, muchas de las cuales eran impensadas años atrás. Además de enviar y recibir llamadas, los celulares modernos traen en su totalidad la posibilidad de enviar mensajes de texto, mensajes multimedia y en muchos casos ofrecen también reproductores MP3 y MP4, navegador satelital (GPS), Internet, entre otros.

**Lolita:** Es una cadena de boutiques de ropa femenina localizada en Uruguay, con 15 tiendas propias y 14 tiendas con el sistema de franquicias. A su vez, ha conquistado el mercado Latinoamericano y Europeo, contando en la actualidad con 52 puntos de venta en 18 países<sup>92</sup>.

Sobre mediados del año 2002 mediante la utilización de franquicias comienza la expansión internacional, siendo la primera de ellas en Islas Canarias, España. Desde ese momento se han abierto franquicias en: Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Panamá, Nicaragua, Honduras, Puerto Rico, México, Brasil, Ecuador, Venezuela y Sudáfrica. A su vez, existen planes para apertura de nuevas tiendas en Rumania y otros países del este Europeo.

La particularidad de esta empresa está en que ha utilizado la tecnología para realizar esta expansión a través de diferentes países. Es posible encontrar en su sitio web<sup>93</sup> la hacer contacto con la empresa para solicitar una franquicia.

**Taxímetros:** la introducción del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) permite una mayor eficiencia en la asignación de vehículos como también la posibilidad de mejor control sobre las unidades. Esto se logra combinando el GPS con Terminales de datos (MDT) para el despacho de los servicios.

---

<sup>92</sup>

[http://www.lolita.com.uy/lolita/catalog/inst\\_history.php?osCsid=d1ff30b3a5a2d720734dccb08b992046](http://www.lolita.com.uy/lolita/catalog/inst_history.php?osCsid=d1ff30b3a5a2d720734dccb08b992046) Marzo 2011

<sup>93</sup> [http://www.lolitavirtual.com/lolita/catalog/inst\\_franchise.php](http://www.lolitavirtual.com/lolita/catalog/inst_franchise.php) Marzo 2011

Cada vehículo de la flota lleva instalado un Terminal de datos con GPS el cual recepcionará vía GPRS en un visor los servicios despachados por su Terminal de despacho, de manera de asistir de la manera rápida y eficaz a los clientes.

Una de las ventajas es que es posible identificar el móvil más idóneo para el tipo de prestación que debe realizar, considerando diversas variables parametrizables propias de su negocio. Todo el proceso desde que llama su cliente hasta que el servicio sea finalizado por el chofer es automatizado a través de diferentes botones en el Terminal, generando así la trazabilidad completa de su servicio y todos los controles necesarios.

En definitiva, con la utilización de esta tecnología se aumenta la productividad, disminuyen los costos operativos y brindar al cliente una mejor calidad de servicio al bajar los tiempos de atención.

## **VI.5 - Conclusiones**

La forma en que los procesos de negocios son desarrollados en las organizaciones puede definir el éxito o fracaso de ellas.

La introducción de TI es algo esencial, ha dejado de ser una ventaja a una necesidad dado que aumenta la eficacia y eficiencia de las operaciones al lograr

automatización de los procesos, lo que trae aparejado asegurar que los mismos se comporten de manera esperada a la vez de influir en una reducción de costos.

Pero así como fue señalado, para implementar TI en una organización debe conocerse varios elementos para que no se convierta en un fracaso. Algunas de ellas son: la estrategia, procesos clave, y productos.

En un mundo en donde la cadena de valor de la empresa es cada vez más importante en los resultados del negocio, la tecnología informática cumple un rol fundamental en potenciar la misma.

Dado que la cadena de valor ve a la organización como un conjunto de procesos y actividades (“eslabones”), y busca identificar fuentes de ventaja competitiva ellos es muy útil para identificar con claridad donde y de que forma implementar TI.

Las TI tienden a asistir y dar soporte a los procesos en etapas tempranas, luego pueden sustituir procesos y finalmente permiten la existencia y definición de nuevos procesos de valor. Pero puede suceder también que la incorporación de TI genere nuevos negocios.

Las dificultades propias de los procesos de la organización requieren las habilidades específicas desarrolladas a los profesionales, los cuales son básicas para poder llevar adelante su profesión con éxito.

## VII - CONCLUSIONES GENERALES

Luego de desarrollar esta investigación, con el correspondiente relevamiento y análisis de los datos obtenidos, arribamos a las siguientes conclusiones, a continuación de cada una de las hipótesis del trabajo se expone su comprobación.

- **Las Tecnologías de la Información han cambiado la realidad del profesional de Ciencias Económicas y Administración.**

El profesional de Ciencias Económicas y Administración vive una realidad cambiante, ya que por la incorporación de TI se amplían el número y variedad de tareas que tiene a su cargo; ha pasado de ser un mero procesador de números y elaborador de informes a ser un analista y asesor. Tareas que ahora son casi automáticas antes necesitaban de gran disponibilidad de tiempo y personas para su realización. Por eso la labor del profesional se ha redimensionado, se espera un servicio más específico, un aporte analítico, ágil y proactivo que signifique más que solo un informe.

Las tareas que tiene a su cargo son: argumentar, determinar la coherencia de los resultados obtenidos y sobre todo obtener conclusiones para la toma de decisiones apropiadas para cada contexto. Al cambiar la actividad, cambia también la formación requerida y los conocimientos que son necesarios razón por la que la brecha digital es y será de gran peso en su actividad.



Los que tengan más y mejor formación en TI tendrán mayores oportunidades a futuro, aunque no en forma absoluta porque seguirá siendo clave la capacidad del profesional y la experiencia que pueda potenciar en otras situaciones.

La utilización de herramientas electrónicas se muestra como una aptitud excluyente para los profesionales; la existencia de un campus digital significa una ventaja para los estudiantes desde el punto de vista del acceso a la información, así como también para fomentar la familiarización de las herramientas informáticas en el desarrollo de su futura profesión.

Sin dejar de considerar la llamada “net generation” o generación red, generación que en su mayoría creció con tecnología desde temprana edad y donde las aptitudes, formas de aprendizaje y actitud frente a los cambios son reflejo del ambiente en el que crecieron.

- **El desarrollo de nuevas tecnologías significa nuevas oportunidades de negocios**

Las innovaciones tecnológicas afectan todos los aspectos de la vida moderna, el desarrollo de nuevas tecnologías crean oportunidades de negocios en las más diversas áreas porque al avanzar la tecnología se generan nuevas necesidades y servicios en forma exponencial.

Internet es un ejemplo consolidado, en el que siguen apareciendo oportunidades de brindar nuevos servicios y junto con ellos posibilidades de hacer negocios. Como se observa en la aparición del servicio de asesoramiento profesional en línea, donde se resuelven consultas rápidas on-line. Debido a este crecimiento del comercio en Internet se hace necesario a su vez satisfacer otro servicio y se logra al brindar más seguridad a los compradores. Mediante la utilización de sellos de seguridad como Web Trust que garantiza que la Web sea confiable y segura.

No se debe considerar a la Web como un igualador de oportunidades, un lugar en donde las empresas pequeñas pueden competir de igual a igual con los gigantes. La realidad es que las grandes organizaciones siguen contando con mayores recursos, presupuesto y sobre todo el prestigio, ilusorio o no; es un elemento que sigue siendo desnivelador a la hora de hacer que potenciales clientes decidan su compra.

Por otra parte las redes sociales han tenido un crecimiento constante en los últimos dos años, que trae aparejado una gran vidriera en donde exponer publicidad. Al tener usuarios conectados gran parte del día se tiene la posibilidad de tener público para exponer publicidad sin importar horarios, Internet elimina las barreras de tiempo y espacio.

Las redes sociales virtuales están abriendo oportunidades en varios sentidos, como exponer productos y servicios a clientes o satisfacer necesidades insatisfechas manifiestas a través de este medio. También se ha impuesto un modelo de negocio, el de la publicidad.

Ante la discusión ética sobre si es correcto utilizar la información privada de terceros que figura en lugares de libre acceso de las redes sociales virtuales por parte de las empresas, consideramos que no debe ser utilizada más allá de los usos autorizados por sus titulares. Algunas empresas fundamentan su actuación en el hecho que es posible restringir la exposición de la información que figura como disponible para cualquiera que acceda a estos sitios.

A lo señalado anteriormente se suma la combinación de incentivos estatales con nueva tecnología que amplía las posibilidades de que nuevos negocios se potencien. Ejemplo de ellos es la reciente aparición de varios polos tecnológicos en Montevideo: WTC Zona Franca y Aguada Park.

Las TI tienden a asistir y dar soporte a los procesos en etapas tempranas, luego pueden sustituir procesos y finalmente permiten la existencia y definición de nuevos procesos de valor. Pero puede suceder también que la incorporación de TI genere nuevos negocios.

Si bien la introducción de TI puede ser la llave para nuevas ventajas competitivas y oportunidades de negocios, también se ha vuelto en muchos casos esencial para que las organizaciones sobrevivan; es decir que han pasado de ser una ventaja a una necesidad.

- **Las nuevas tecnologías han generado nuevas especializaciones dentro de la profesión.**

Así como fue mencionado que al evolucionar la sociedad cambian las actividades que desarrolla el profesional, también surgen nuevas especializaciones.

A medida que la empresa incorpora sistemas informáticos es necesaria la realización de auditoría en sistemas. La misma debe ser llevada a cabo por equipos pluridisciplinarios formados por especialistas con formaciones técnicas y procedimientos en entornos informáticos junto al trabajo analítico del profesional de C.C.E.E. que realizará los cálculos financieros complejos, con una correcta verificación de los resultados y de saldos; un ejemplo recurrente es la verificación de la diferencia de cambio.

Queda demostrado por lo expuesto en el trabajo que uno de los componentes de mayor importancia de las organizaciones modernas son los recursos informáticos y el personal que los gestiona e integra cumpliendo con los objetivos

de la organización. Para un funcionamiento eficaz y eficiente es necesario contar con profesionales con formación en Ciencias Económicas y Administración que puedan administrarlos, no sólo desde el punto de vista técnico sino para lograr el objetivo de alinear dichos recursos con las políticas organizacionales para transformarlos en ventajas competitivas.

- **Acercar infraestructuras de Tecnologías de Información a clientes y socios logra hacer negocios más eficazmente.**

La Sociedad de la Información depende de las TI para su funcionamiento, con ellas el tiempo y las distancias se han acortado drásticamente, los mercados son globales y los usuarios no sólo son consumidores, sino además productores de sus propios mensajes y contenidos. Un ejemplo de ello son los blogs<sup>94</sup> que existen en la World Wide Web.

Dado que la sociedad es dependiente de las TI, acercar estructuras de forma segura a clientes y socios de negocios repercute en mejores resultados. Es posible citar como ejemplo el caso desarrollado en el capítulo IV de la empresa Ford Motor Company. De todas formas esto no es suficiente y nada asegura que sólo por la utilización de TI el éxito esté garantizado; debe darse actualización y continuidad en el tiempo a las TI, como lo demostraron los casos de Altavista y

---

<sup>94</sup> Un blog o weblog es un sitio de la World Wide Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente [textos](#) o [artículos](#) de uno o varios autores en el cual aparece primero el más reciente de ellos. Este tipo de sitios el [autor](#) conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente

Atari donde las empresas no se mantuvieron actualizadas y fueron perdiendo mercado.

Además a la hora de implementar TI en una organización, se debe encontrar la tecnología adecuada para cada caso así como lograr una eficiente articulación con la estructura organizacional. Este es un problema que enfrentan tanto las grandes organizaciones como las pequeñas. El avance en las prestaciones de software gratuito hace que se convierta en una opción más que interesante para ajustar costos organizacionales y una alternativa para los emprendedores que no cuentan con grandes presupuestos.

Otra razón por la que es necesario realizar una correcta elección de los dispositivos de almacenamiento se ve a la hora de recuperar información respaldada, hecho que puede significar un inconveniente en caso de estar en desuso. Este último punto puede generar problemas de carácter legal así como de funcionamiento organizacional si es perdido un activo tan valioso como la información, se ha creado además una dependencia de las organizaciones hacia los sistemas de información, haciendo que cuando los mismos no funcionen los trabajadores no puedan continuar su trabajo y las organizaciones queden prácticamente inoperantes.

Cuando las organizaciones piensan en tecnología deben pensar en tecnología a futuro, es decir en soluciones tecnológicas a necesidades futuras tanto propias

como de clientes. Justamente la razón que subyace en la pérdida de mercado de algunas organizaciones que han apostado en tecnología, se explica en que trazaron como objetivo atender las necesidades actuales de los clientes y no las necesidades futuras de ellos. La volatilidad de los negocios hace que las necesidades de hoy muchas veces difieran de las necesidades que puedan tenerse en el futuro.

Las diferencia en los volúmenes de productividad logradas por la implementación de TI en las organizaciones debe identificarse, entenderse y medirse correctamente. Reconocer este tipo de beneficios a factores incorrectos, puede generar serios problemas; esto es válido tanto para casos en los que se implementa TI, como cuando se modifican los recursos humanos para su mejor aprovechamiento.

Así también las estrategias de las organizaciones cambian al hacerlo sus sistemas de información y la conformación de sus equipos de trabajo. Al contar con más información y tener la posibilidad de aumentar los controles es posible mejorar la calidad así como producir a un menor costo. Como consecuencia, las empresas tienen la posibilidad de optar por estrategias de liderazgo, de costos o de diferenciación; utilizando la calidad como elemento diferenciador. Es oportuno recordar el ejemplo citado de INAC.

- **La obtención de un mayor flujo de información a través de nuevas tecnologías, es solo una herramienta que en esencia sigue dependiendo de la interpretación hecha por los profesionales.**

Para la aplicación de nuevas TI como en el caso de CONAPROLE es necesario un equipo interdisciplinario que las gestione. Si bien los especialistas son Ingenieros, los profesionales de Ciencias Económicas y Administración deben estar capacitados para participar con idoneidad; y señalar dónde, cuándo y a quiénes es necesario que llegue la información.

Es este último punto, es decir contar con la información en el tiempo y lugar necesarios, genera un aumento en la eficiencia y eficacia de las tareas, posibilitando actuar sin demora minimizando los tiempos de respuesta.

De acuerdo a lo desarrollado, el XBRL ayuda a aumentar la velocidad de transmisión de información al permitir un mismo lenguaje entre todos los responsables de la creación y utilización de la información financiera, generando por lo tanto facilidad en el trabajo del profesional y transparencia en el mercado. Uruguay actualmente no ha tomado posición en su utilización, pero así como en las normas contables adecuadas sigue las resoluciones tomadas por el International Accounting Standards Board (IASB), sería adecuado que optara por seguir el mismo camino en la utilización del XBRL ya que es recomendado por el IASC y el AICPA.



Luego de observar con detenimiento la hoja de ruta del profesional de CCEE podemos concluir que su desempeño exitoso en cualquier organización o emprendimiento personal consta de varios ejes, sin que ninguno de ellos pueda dejarse de lado, pero es indiscutible que la TI han producido un cambio de dirección en su proyección actual y a futuro.

Luego de la presente investigación consideramos en el mundo dinámico de hoy los negocios cambian con rapidez, las relaciones comerciales entre profesionales y organizaciones forman parte de este proceso de cambio. La característica principal de este fenómeno es la velocidad con que se da.

Situaciones de acuerdos comerciales, incluso a niveles de naciones como el MERCOSUR evolucionan en poco tiempo y dejan de servir a los intereses de algunos de sus miembros. Este tipo de situaciones hacen necesaria la búsqueda de nuevas alternativas, puesto que la aldea global es ya una realidad, es decir que las personas son ciudadanas del mundo y por lo tanto tienen posibilidades globales.

Las organizaciones deben ser flexibles para afrontar la realidad dinámica y agresiva en la que viven, además deben de contar con una rápida reacción a los cambios.

Las ventajas competitivas desarrolladas a través de la TI, son cada vez menos perdurables en el tiempo ya que los competidores son cada vez más agresivos y tienden a imitar a las organizaciones exitosas velozmente. Las organizaciones tienen que diferenciarse, pero en esta búsqueda deben innovar sobre bases seguras porque sólo el hecho de implementar TI no asegura el éxito.

Al cambiar las organizaciones, lo hace también el rol del profesional quien ha pasado de ser sólo un técnico a un consultor-analista e incluso a un hombre de negocios que aconseja basado en sus conocimientos técnicos.

El profesional debe comprender que su rol es dinámico y que a la formación obtenida en facultad debe ser complementada, ya que como lo señala Evan Schwartz en su obra "*Digital Darwinism*" el que no se adapta y evoluciona desaparece.

## BIBLIOGRAFÍA

Anexo Sistemas Computacionales. *Los Procesos de Negocios y la Tecnología*. Facultad de Ciencias Económicas y Administración. 13 Págs.

Banco Central del Uruguay. <http://www.bcu.gub.uy>. Noviembre 2010

Baltzan, P. et al. (2009). *Business driven technology*. 3ª Ed. New York: Mc Graw-Hill. 604 Págs.

Bonsón, E. (2005) *Ensayo de la Evolución de la contabilidad digital*. Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Huelva, España.

Barceló, L. (2009). *Procesos de Negocios- - Sistemas Computacionales*. Facultad de Ciencias Económicas y Administración. 54 Págs.

Brenix (2003). *En el camino hacia la manufactura guiada por la demanda, Estrategia para sobrevivir en el e-business*. México. Unión Empresarial.

Castells, M. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Vol. 1. Editorial Siglo XXI. 592 Págs.

Ceballos, J. (1992). *El Contador Público en México, sus principales actividades*. México, D.F: Pac, S.A. de C.V.

Chaparro J. et al. (1995) *La Sociedad de la Información en Linares, Autopistas inteligentes*. Fundesco, Madrid. 239 Págs.

Colegio de Contadores Públicos de México. <http://www.ccpm.org.mx/>. Noviembre 2010

Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República (2005). *Campus Digital de la Universidad de la República*. Montevideo: Tradinco.

Cooperativa Nacional de Productores de Leche (2008). *Manual de Procedimientos proyecto RFID*.

Crisosto, M. y Sanchos, F. (2001). *Representación y métricas del conocimiento. Comunicación al Congreso de Ingeniería del Conocimiento y Capital Intelectual*. Madrid

Davenport, T y Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.

Documento n1.AECA (2004). *Código de buenas prácticas para la divulgación de información financiera en Internet*. 60 Págs.

Economía Aplicada la Empresa (2009). *Extracto del trabajo: “La productividad total global en OSE”*. Capítulo 1. Montevideo: Oficina de apuntes del CECEA Pág. 11-36

Extensible Business Reporting Language. <http://www.xbrl.es>. 2010

Facultad de Ciencias Económicas Autónoma de Buenos Aires. *Carreras*.16 Págs. [http://www.uba.ar/download/academicos/o\\_academica/carreras/xfacultad/econ0808.pdf](http://www.uba.ar/download/academicos/o_academica/carreras/xfacultad/econ0808.pdf). Enero 2011

Gates, Bill. (1999) *Los negocios en la era digital*. Buenos Aires: Sudamericana. 528 Págs.

Gil Pechuán, I. (1997). *Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión*. Mc Graw Hill.

Grupo consultor Radar (2009). *El perfil del internauta uruguayo*. <http://www.gruporadar.com.uy/>. Enero 2011

Gubba, H. (2007). *Auditoría, Guía para su planificación y ejecución*. 1ª Ed. Montevideo. 448 Págs.

Instituto Nacional de Carnes (INAC). <http://www.inac.gub.uy/>. Noviembre 2010

Instituto Nacional de Carne. *Sistema Electrónico de Información de la Industria Cárnica., Cajas negras, Qué es y como funciona*. 19 Págs.

Instituto Nacional de Estadística. *Análisis de la antigüedad en el empleo encuesta continua de hogares 2006 y 2008*. 73 Págs. <http://www.ine.gub.uy/biblioteca/AntiguedadEmpleo-Julio2010.pdf>

Introducción a la computación (2007). *Tomo teórico de software*, Montevideo: Oficina de apuntes del CECEA. 89 Págs.

Lymer, A. et al. (1999). *Business Reporting on the Internet*. Londres..103Págs. <http://www.cs.trinity.edu/~rjensen/Calgary/CD/iasb/busrepw.pdf>. 2010

MGAP, INAC Y IICA. *La experiencia de Uruguay en trazabilidad bovina*. Oficina en Uruguay-División de Cooperación Técnica Horizontal. 56 Págs.

Muñoz-Seca, B. y Riverola, J. (1997). *Gestión del Conocimiento*. Biblioteca IESE

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Nueva York: Oxford University Press. 304 Págs.

Organización de Naciones Unidas (O.N.U.) (2003). *Los Caminos hacia una sociedad de la información en America Latina y el Caribe*. Santiago de Chile

Porter, M. (1987) *From Competitive Advantage to Corporate Strategy*, Harvard Business Review

Presidencia de la República. <http://www.presidencia.gub.uy>. Setiembre 2010

Rodríguez de Ramírez, M. (2004) *La contabilidad y el impacto en las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Contabilidad y Auditoría. Número 19. Año 10. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires

Salgado, E. y Bárcenas J.P. (2003) *Estrategia, Tecnología y Negocios*. 1ª Ed. Colombia: Channel Planet. Pág. 180

Schwartz, E. (2001) *Digital Darwinism: Breakthrough Business Strategies for Surviving in the Cutthroat Web Economy*; New York: Broadway Books (Random House). 230 Págs.

Segarra, M. y Bou J.C. *Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico*. Universitat Jaume I, Castellón

Senn, J.A. (1998). *Information technology in business: principles, practices, and opportunities*. 2ª Ed. E.E.U.U: Prince Hall. 745 Págs.

Seltezer J.C. et al. (2005). *Restaurar la Confianza: Hacia una Transformación de los Paradigmas Vitales. XXVI Conferencia Interamericana de Contabilidad*. Salvador de Bahía. 22 Págs.

[http://www.cfc.org.br/livre/26cic/trabalhos\\_pdf/area4\\_1\\_educacao/Nacional2/trabalho.pdf](http://www.cfc.org.br/livre/26cic/trabalhos_pdf/area4_1_educacao/Nacional2/trabalho.pdf)

Sistema Nacional de Información Ganadera. <http://www.snig.gub.uy>. 2010

Sistemas Computacionales. *Procesos de negocios que cambian en el mundo virtual*. Facultad de Ciencias Económicas y Administración. 3 Págs.

Suárez, A. Javier et al. (2004). *La Contabilidad es un arma... ¿cargada de futuro?*. España. Universidad de Oviedo.

Tecnología, Sociedad e Innovación (2001). Revista Latinoamericana de Ciencia. Nº 1. <http://www.oei.es/revistactsi/numeros1/trejo.htm>

World Trade Center Free Zone. <http://www.wtcfreezone.com>. Enero 2011

Zeta software. *Zetasoftware presentó el primer software online gratis para profesionales socios del CCEAU.*

[http://www.cuti.org.uy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1229:zetasoftware-presento-el-primer-software-online-gratis-para-profesionales-socios-del-cceau&catid=40:novedades&Itemid=68](http://www.cuti.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=1229:zetasoftware-presento-el-primer-software-online-gratis-para-profesionales-socios-del-cceau&catid=40:novedades&Itemid=68). 2010



