



Universidad
Antonio de Nebrija

**MODELO PARA LA GENERACIÓN DE
CAPACIDADES A PARTIR
DEL *E-LEARNING*, FUNDAMENTADO EN
APRENDIZAJE AUTÓNOMO.
APLICACIÓN A UN CASO**

**DIPLOMA DE ESTUDIOS AVANZADOS (DEA) EN CIENCIAS
EMPRESARIALES**

DENISE CAROLINE ARGÜELLES PABÓN

**Director de Tesina
DR. JOSÉ MANUEL SAIZ ÁLVAREZ**

Madrid, junio de 2008

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 Justificación de la investigación.....	12
1.2 Problema de investigación.....	15
1.2.1 Descripción.....	15
1.2.2 Formulación.....	16
1.3 Delimitación de la investigación.....	17
1.4 Objetivos de la investigación.....	18
1.4.1 General.....	18
1.4.2 Específicos.....	18
1.5 Hipótesis.....	19
1.5.1 General.....	19
1.5.2 Específicos.....	21
1.6 Metodología para el desarrollo de la investigación.....	24
1.6.1 Encuesta.....	24
1.6.2 Delphi (de expertos).....	24
1.6.3 Análisis de caso.....	24
1.6.4 Entrevistas personales.....	24
1.6.5 Análisis documental.....	24
1.7 Limitaciones de la investigación.....	25
1.8 Líneas de investigación futura.....	26
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	27
Introducción.....	29
2.1 La apropiación de valor en la organización y el capital intelectual.....	31
2.2 ¿Qué es el capital intelectual?.....	41
2.3 Elementos del capital intelectual.....	48
2.4 Modelos de gestión y medición de capital intelectual.....	51
2.4.1 Modelos básicos.....	51
2.4.2 Modelos relacionados.....	70
2.4.3 Semejanzas y diferencias entre los modelos de gestión y medición del capital.....	89
2.5 Importancia del capital intelectual y del conocimiento en la organización.....	95
2.6 Conclusiones.....	98
Bibliografía.....	101

E-LEARNING Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO	109
Introducción.....	111
3.1 <i>E-Learning</i>	113
3.1.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el <i>e-Learning</i>	113
3.1.2 Antecedentes del <i>e-Learning</i>	115
3.1.3 Conceptualización <i>e-Learning</i>	116
3.1.4 Ventajas y desventajas del <i>e-Learning</i>	120
3.1.5 Características del <i>e-Learning</i>	130
3.1.6 Elementos.....	132
3.2 Aprendizaje autónomo.....	134
3.2.1 Autonomía y tecnología.....	134
3.2.2 Conceptualización del aprendizaje autónomo.....	135
3.2.3 Elementos del aprendizaje autónomo.....	140
Conclusiones.....	159
Bibliografía.....	162
DESARROLLO DE CAPACIDADES A PARTIR DEL <i>E-LEARNING</i>	173
Introducción.....	175
4.1 Marco de referencia para el desarrollo de capacidades mediante el <i>e-Learning</i>	177
4.1.1 Desarrollo tecnológico y el <i>e-Learning</i>	177
4.1.2 Teoría de los Recursos y Capacidades.....	186
4.2 Formación <i>e-Learning</i> y el desarrollo de capacidades..	205
4.2.1 Flexibilidad e interacción.....	211
4.2.2 Contenidos.....	212
4.2.3 Mediaciones.....	216
4.2.4 El entorno de aprendizaje.....	217
Conclusiones.....	219
Bibliografía.....	220

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADROS

Número	Nombre	Página
2.1	Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual.....	33
2.2	Síntesis conceptualización capital intelectual.....	46
2.3	Estructura Modelo Navigator.....	53
2.4	Estructura Modelo <i>Technology Broker</i>	55
2.5	Estructura del Modelo Western Ontario.....	56
2.6	Estructura Modelo Saint Onge.....	56
2.7	Estructura Monitor de Activos Intangibles.....	58
2.8	Estructura Modelo de Dirección Estratégica por Competencias.....	60
2.9	Estructura Modelo <i>Intellect</i>	61
2.10	Estructura Modelo Nova.....	63
2.11	Estructura Modelo <i>Meritum</i>	67
2.12	Estructura Modelo <i>Intellectus</i>	69
2.13	Estructura Modelo <i>Balanced Business Scorecard</i>	71
2.14	Estructura Modelo Gestión del Capital <i>Intelectual/Dow Chemical</i> ...	73
2.15	Estructura del Modelo de Aprendizaje Organizativo KPMG.....	76
2.16	Estructura del Modelo de Flujos de Capital Intelectual IC-Index.....	79
2.17	Estructura del Modelo Calculated Intangible Value.....	82
2.18	Estructura del Modelo EFQM.....	85
2.19	Estructura del Modelo Gestión del Conocimiento.....	86
2.20	Estructura del Modelo Diamante del Conocimiento.....	87
2.21	Estructura del Modelo IBCS.....	89
2.22	Comparación entre los modelos de gestión y medición del capital intelectual.....	90
2.23	Algunos aportes sobre el valor del capital intelectual y el conocimiento en las organizaciones.....	96
3.1	Herramientas del <i>e-Learning</i>	125
3.2	Ventajas del <i>e-Learning</i>	127
3.3	Desventajas del <i>e-Learning</i>	129
3.4	Características del <i>e-Learning</i>	131
3.5	Elementos del <i>e-Learning</i>	133
3.6	Elementos del aprendizaje autónomo.....	141
3.7	Elementos de la autonomía.....	147
3.8	La metacognición y sus elementos.....	157
3.9	La autorregulación y sus elementos.....	158
4.1	Sociedad de la información.....	177
4.2	Sociedad del conocimiento.....	178

4.3	Características de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.....	143
4.4	Teoría de Recursos y Capacidades- Síntesis.....	191
4.5	Conocimiento.....	196
4.6	Concepciones básicas sobre aprendizaje.....	199
4.7	Recursos humanos.....	203
4.8	Elementos críticos a considerar en un proyecto <i>e-Learning</i> ..	206
4.9	Destrezas asociadas a las TIC en procesos formativos.....	208
4.10	Competencias a desarrollar en procesos formativos influidos o mediados por las TIC.....	210
4.11	Características que deben reunir los contenidos <i>e-Learning</i>	215

GRAFICOS

Número	Nombre	Página
1.1	Relación de hipótesis.....	24
2.1	Elementos del capital intelectual.....	49
2.2	Dinámica de integración elemental del capital intelectual.....	98
2.3	Comportamiento del conocimiento en el proceso de generación de valor.....	100
3.1	Concepto <i>e-Learning</i> Rosenberg.....	119
3.2	<i>E-Learning</i> concepto básico.....	120
3.3	<i>E-Learning</i> en sentido amplio.....	122
3.4	Definición <i>e-Learning</i> ámbito organizacional.....	124
3.5	<i>E-Learning</i>	126
3.6	Dinámica, elementos fundamentales aprendizaje autónomo.	161
4.1	Impacto de las TIC.....	187
4.2	Dinámica de recursos y capacidades en la organización....	194
4.3	Generación del conocimiento a partir del recurso humano...	204

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI, es el siglo en el que el progreso se fundamenta en el conocimiento. Las economías basadas en este, que además implican globalidad e interdependencia son las economías con mayor viabilidad de desarrollo. En este contexto, cada vez más los activos principales no son físicos ni financieros sino intelectuales, en la medida en que crecimiento económico se ve impulsado por los conocimientos y las ideas más que por recursos tradicionales como la tierra, las materias primas, el trabajo y el capital; por el contrario, hoy de manera creciente se hace cada vez más, uso intensivo del conocimiento en todos los ámbitos de la vida.

En estos primeros años del siglo, información y conocimiento en las organizaciones constituyen un bien de consumo y un activo equiparable a los recursos tecnológicos y financieros, esto gracias a la confluencia de diversos factores en el entorno, entre los que se destacan los procesos de globalización y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación que han favorecido el tránsito de una sociedad industrial a la Sociedad de la Información y el **Conocimiento**, en la que la utilidad de los conocimientos cada día que pasa tiene un ciclo de vida más corto, por los acelerados procesos de obsolescencia que surgen del ritmo en que estos se producen y distribuyen. En la que la comprensión del tiempo y la geografía se concibe como el aquí y el ahora y en la que el recurso humano se consolida como motor de los procesos organizativos, en la medida en que se constituye en el principal factor para la generación y transformación de conocimientos.

Cyert (1965) señaló que «la variable más crucial en el desarrollo económico son los conocimientos embebidos en las mentes de las gentes de un país (...). En el análisis final, es la capacidad de un país para movilizar sus conocimientos en diseño de productos, técnicas de fabricación y en la dirección para incrementar la productividad, lo que determina su poder económico». Por su parte Leonard-Barton (1992) afirmó que «las instituciones que son innovadoras son aquellas que construyen y gestionan efectivamente sus conocimientos a través de actividades tales como: desarrollar solucionadores de problemas habilidosos, experimentación, conocimientos integrados a lo largo de fronteras funcionales e importando experiencia de fuentes externas». En este sentido, ante la importancia que supone el conocimiento surge la necesidad de que las personas puedan acceder a los conocimientos que requieren dónde, cómo y cuándo los necesiten. Esto es, contar con ellos en el momento oportuno (*Just in Time*) con el fin de que puedan resolver problema que deseen con prontitud y eficacia.

Bajo esta perspectiva, en el entorno actual existe consenso acerca de la necesidad de que las empresas y las naciones sean cada vez más competitivas, no sólo en términos de generación de riqueza, sino de posibilidades de reducción de la pobreza y del impulso al desarrollo humano. En este mismo sentido, ha quedado claro que el desarrollo del capital humano¹ y los procesos de cualificación juegan en ello un papel determinante y que estos, han dejado de ser hoy una necesidad ocasional para convertirse en una permanente.

Así, las organizaciones enfrentan la necesidad de generar estrategias no sólo para gestionar sus conocimientos, sino también para desarrollar en sus empleados las competencias que requieren para acceder al conocimiento que necesiten, asimilarlo, transformarlo y generar nuevo, de tal manera que la empresa pueda contar con nuevas ventajas competitivas derivadas del mismo. Así, es necesario tener presente que el conocimiento es valioso por su carácter pragmático, es decir, porque está orientado a la acción y este es ejecutada por los miembros de la institución.

Muchos autores (Davis y Newstrom, 1990; Chiavenato, 1994; Walkers, 2002; Strak y Villis, 2002; Warech y Yrecy, 2004; Silicio, 2006) han dedicado sus estudios al análisis de los procesos y modelos de capacitación y formación de las personas en la organización, especialmente con el fin de tratar de valorar el retorno de la inversión de la misma. Sin embargo, estos estudios que incluyen modelos² que consideran variables como lo que los participantes aprendieron con la capacitación y la manera como aplicaron lo aprendido, han dejado de lado temas de importancia en los procesos de cualificación del personal como por ejemplo, la valoración del proceso y del método de aprendizaje en relación con el desarrollo de competencias y capacidades que requiere el trabajador en el entorno actual, y su relación con los resultados y aplicaciones que se logran en el largo plazo, son sólo en el plano de los contenidos sino también, en el uso de destrezas y habilidades.

¹ Entendido en el sentido en que lo propone Becker, como el aumento en la capacidad de la producción del trabajo alcanzada con mejoras en las capacidades de los trabajadores, las que se adquieren con el entrenamiento, la educación y la experiencia y por lo tanto, necesitan de conocimiento práctico, de habilidades adquiridas y de las capacidades aprendidas. No obstante, vale la pena aclarar que en sentido estricto el término capital humano no es realmente capital del todo. El término se acuñó para lograr una analogía ilustrativa y útil entre la inversión en recursos para aumentar el stock del capital físico ordinario (herramientas, máquinas, edificios, etc.) para aumentar la productividad del trabajo y de la inversión en la educación o el entrenamiento del recurso humano como medio alternativo para lograr el mismo objetivo.

² Especialmente aquellos que adaptan o derivan del modelo de evaluación de Donald Kirkpatrick.

Bajo esta perspectiva, el «**Modelo para la Generación de Capacidades a partir del e-Learning, fundamentado a en aprendizaje autónomo. Aplicación a un Caso**» que se propone dentro de la investigación, atiende no sólo a las necesidades de formación y capacitación al interior de la empresa, en términos coyunturales, sino además, a la urgencia de desarrollar un capital humano, capaz de ponerse a tono, por sí mismo, con las exigencias del entorno, en el marco de la organización. Esto implica conjugar una serie de variables que posibiliten el rápido acceso a la información, su adecuada selección, manejo y utilización, pero además, la habilidad para utilizarla en contextos concretos, en el momento oportuno, con miras a la generación de nuevos conocimientos para la organización, que le permitan generar ventajas competitivas diferenciales.

El modelo se sustenta en cuatro conceptos: el *e-Learning*, que conjuga aprendizaje y tecnología, el desarrollo de capacidades y el aprendizaje autónomo, en el marco de la organización; considera además una dinámica interdependiente entre el medio (la tecnología) el tipo de aprendizaje (autónomo) y tipo de resultados, en términos de desarrollo de capacidades. Así mismo, se concibe el desarrollo de la capacidad de aprender autónomamente como uno de los pilares para la generación de capacidades personales y organizativas.

Bajo este marco, el presente trabajo plantea su fundamento teórico y conceptual en tres capítulos o apartados: la importancia del capital intelectual en el desarrollo de la organización; *e-Learning* y aprendizaje autónomo; y desarrollo de capacidades a partir del *e-Learning*.

El apartado sobre la importancia del capital intelectual en el desarrollo de la organización, plantea cómo la gestión del capital intelectual incorpora una dimensión de creación de valor añadido a esta. Así mismo, se aborda la conceptualización de lo que es el capital intelectual y sus elementos fundamentales, desde diversos autores (Saint, 1996; Edvinsson y Malón, 1997; Stewart, 1997, Ulrich, 1998; Bueno, 1998, 2000, 2001, 2002; Ordoñez de Pablos, 2005...). También se abordan los diferentes modelos de gestión del capital intelectual a partir de una clasificación que los agrupa en dos categorías: básicos y relacionados y con una visión comparativa que trata de establecer su estructura, elementos diferenciadores, aportaciones e indicadores, entre otros.

Entre los modelos básicos de gestión y medición del capital intelectual se estudian: Navegador de Skandia (Edvinsson, 1992-1997), *Technology Broker* (Brooking, 1996), *University of Western Ontario* (Bontis, 1996), *Canadian Imperial Bank of Commerce* (Saint Onge, 1996), Monitor de Activos Intangibles (Sveiby, 1997), Dirección Estratégica y por Competencias (Eduardo Bueno),

el Modelo Nova (Camisón, Palacios y Devecce, 1998), el Modelo *Intelect* (I.U. Euroforum, 1997-1998) y el Modelo *Intellectus* (2003).

Con respecto a los modelos relacionados, se estudian: *Balanced Scorecard* (Kaplan y Norton, 1992-1996), Modelo *Dow Chemical* (1993), Modelo de Aprendizaje Organizativo de KPMG (1996), Modelo de Roos, Dragonetti y Edvinsson (1997), Modelo de Stewart (1997), Modelo de Excelencia Empresarial (1999), Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen (1999), Modelo de Creación, Medición y Gestión de Intangibles (Bueno, 2001) y el *Intellectual Capital Benchmarking System* (ICBS) (Viedma, 2001).

El apartado sobre *e-Learning* y aprendizaje autónomo, aborda el *e-Learning* desde sus antecedentes y conceptualización, si bien existe una gran cantidad de autores que lo definen (Weggen, 2001; Castells, 2001, Rosenberg, 2001, 2002; Marcelo, 2002; Wilches 2006 ...) lo hacen desde perspectivas diferentes fundamentadas más en su componente tecnológico. Por esta razón, se ha realizado la elaboración de un concepto propio del *e-Learning* que recoge en primer lugar elementos planteados por estos autores y que se consideran fundamentales para la construcción del modelo que se propone, así como otros que se relacionan con la naturaleza del *e-Learning* en el marco de la formación en la organización. En este sentido se entenderá el *eLearning* como:

El proceso de aprendizaje que se sustenta en tres elementos fundamentales la persona, el ambiente tecnológico electrónico y los contenidos: los que a su vez se soportan en tres elementos más, el orden institucional, la pedagogía y el modelo de aprendizaje como factor vinculante de los dos anteriores. En cuanto a la persona, se implican sus actitudes, capacidades, habilidades y hábitos tanto intelectuales como sociales; el ambiente tecnológico electrónico se convierte en el vehículo de la acción, en el medio de los recursos y puede operar en línea o no; los contenidos, se configuran en la razón de ser inicial del proceso, en la motivación básica, en la oportunidad para y en el complemento del elemento tecnológico.

Por otra parte, el orden institucional tiene que ver con el contexto en el que se enmarca el ambiente de aprendizaje y todos los recursos de gestión que se disponen para facilitarlos; el pedagógico en el que encuadran las estrategias didácticas, la concepción de aprendizaje y el perfil de la persona que se está formando (en contextos de educación formales o informales) el diseño de contenidos (desde el punto de vista

conceptual, pedagógico, y tecnológico), el tutor y demás mediaciones. Finalmente, el modelo de aprendizaje, en el que se materializa de manera integral el modelo tecnológico, el modelo pedagógico y el modelo institucional.

También se analizan en este apartado las características del *e-Learning*, sus herramientas, la relación entre unas y otras en términos de las posibilidades de mayor o menor intervención en el proceso formativo. Finalmente, se consideran sus ventajas y desventajas a la luz de distintos autores (Mowker, 1996; Salinas, 2000; Fernández, 2002; Arias y Matías, 2005).

Con respecto al aprendizaje autónomo se establece la relación entre tecnología y aprendizaje autónomo, se aborda así mismo su conceptualización, tratando de enfatizar en aquellas visiones que se abordan desde el uso del término aprendizaje independiente y aprendizaje autodirigido, que son los planteamientos que más se aproximan a lo que es el aprendizaje autónomo, pues existen muchas expresiones para referirse a este proceso.

Finalmente, el apartado sobre desarrollo de capacidades a partir del *e-Learning*, sitúa el tema en el contexto de la Sociedad de la Información y el **Conocimiento** (Quintanilla, 1989; Márquez, 2000; Fernández, 2004; González, 2004; Bou-Bauzá, 2004), por lo que se aborda la necesidad de desarrollar capacidades y recursos en el marco de la organización, como una estrategia para generar ventajas competitivas sostenibles, en este caso, desde los procesos de aprendizaje de las personas, para lo cual se considera la Teoría de los Recursos y Capacidades que surge después de muchos años de dominio de la literatura de la dirección estratégica por parte de los modelos propuestos por la organización industrial (Porter, 1980, 1985). En los que las diferentes tasas de estabilidad obtenidas por las empresas se justificaban mediante su pertinencia a distintos sectores económicos y mercados de productos. Frente a esta corriente teórica, la perspectiva basada en los Recursos y Capacidades ofrece como explicación la diferencia entre los resultados, los recursos y aspectos internos a ésta.

Así mismo, se aborda la conceptualización de aprendizaje autónomo desde la perspectiva de diversos autores y se enfatiza en sus elementos fundamentales: la autonomía (Pozo y Gómez, 1994; Cortina 1996), la metacognición (Labarrete, 1994; Narvaja, 1998) y la autorregulación (Bandura, 1986, 1991; Corno, 1998; Shunk, 1998; Maldonado, 2000; Domínguez, 2001).

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Por muchas décadas la capacitación y la formación en el ámbito organizacional, funcionó como una respuesta coyuntural que atendía a las necesidades de adoptar un nuevo conocimiento o de desarrollar una nueva destreza para el manejo de una nueva tecnología, en un momento dado. Esta tendencia, en gran parte se daba por la naturaleza relativamente estable del entorno, es decir, los cambios en él se sucedían de manera lenta, las grandes o pequeñas innovaciones no impactaban con regularidad el ambiente y por tanto, el quehacer cotidiano de la empresa no era muy cambiante.

Sin embargo, en las últimas dos décadas del siglo XX, y en los años que han transcurrido del presente, la estabilidad del ambiente se ha visto afectada; irrumpieron las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las tendencias integracionistas a nivel de las naciones y los correspondientes efectos de la globalización, la democratización del acceso a la información.

Así mismo, se modificó la manera de hacer negocios, de comunicarnos, de movilizarnos entre naciones. Las empresas se ven enfrentadas a marchar al ritmo cambiante del entorno y a responder con tino a la incertidumbre con la que están obligadas a convivir, para mantener ventajas competitivas en un mercado donde todos los días hay mayor oferta, mayores niveles de diversificación y de diferenciación.

Bajo este contexto, los procesos formativos o de capacitación de los miembros de la organización, se constituyen en una de las estrategias posibles para mantener a la empresa en el mercado. Surge entonces un interrogante ¿Será que pese a los cambios radicales que se han dado en el entorno y donde la única variable cierta es el cambio permanente, se puede seguir capacitando al personal de la organización con modelos que responden necesidades coyunturales y que atienden situaciones concretas en un momento dado? o ¿Es hora de comenzar a visualizar modelos para el desarrollo de capacidades que permitan armonizar las demandas permanentes del entorno con las habilidades que los empleados pueden poseer?

Así, estudiar la relación que existe entre el tipo de capacidades que se generan y el modelo de capacitación utilizado para el desarrollo del capital humano es un factor crítico en la sociedad actual, dado que la competitividad de las empresas se sostiene sobre la base de sus propios conocimientos, esto es: el conocimiento acerca de cómo producir y el conocimiento sobre cómo unir y conjugar el conocimiento de una persona con el de la organización y/o el de esta con otras (Collis y Montgomery, 1995), por lo que es indispensable tener

en cuenta, que los procesos formativos o de capacitación en la organización brindan la posibilidad de incrementar y perfeccionar los conocimientos que necesita la empresa para funcionar, lo que hace indispensable tener claridad sobre las capacidades que necesita desarrollar en su personal y dominar los métodos para lograr que efectivamente, el proceso garantice su desarrollo.

Hoy ya no es posible desarrollar procesos de capacitación que permitan atender el impacto que los cambios del entorno generan sobre la organización, al ritmo de los mismos, pues este ocurre en forma permanente; tampoco es viable capacitar para generar innovaciones en periodos largos³, pues podría enfrentarse la obsolescencia, por la rápida aparición de otras innovaciones. ¿Qué queda entonces? Desarrollar el capital humano de la organización para que actúe por cuenta propia frente a las necesidades de formación y capacitación, esto es, para que cuente con las herramientas y habilidades necesarias para acceder al los contenidos, habilidades y destrezas que necesite en cualquier momento, a lo largo de todo su desempeño.

Se requiere de un modelo de capacitación que garantice el desarrollo de capacidades específicas y productivas, pero además tecnológicas, es decir, aquellas que incorporan los recursos necesarios para poder generar, dirigir y enfrentar los cambios frecuentes que ocurren en el mundo de la producción, pues son la base de la acumulación tecnológica de la empresa y la que le permite a esta: generar innovación, capacitación laboral y mantener vínculos con el exterior (Bell y Pavit, 1993)

¿Cómo lograrlo? Con un concepto de capacitación y formación fundamentado en tecnologías que faciliten el acceso a la información, el dominio de las habilidades para hacerlo y con el criterio para actuar con autonomía y con iniciativa propia, un modelo de capacitación *e-Learnig* centrado en procesos de aprendizaje autónomo.

¿Por qué *e-Learning* y aprendizaje autónomo? Porque en estas dos estrategias se conjugan las variables que una persona, un empleado, en el marco del entorno actual debe dominar, con el fin de lograr una formación o capacitación permanente, que le dé la posibilidad actuar sobre el conocimiento, innovar y transformar su entorno laboral, profesional y personal.

Hace cerca de tres décadas Alvin Toffler (1990) publicó su libro «La tercera ola», en él señalaba que la humanidad estaba entrando en una nueva ola que

³ Se exceptúan aquellos productos que por su naturaleza requieren procesos muy largos, por ejemplo los medicamentos.

afectaba a la producción, a la energía, a las comunicaciones, el comercio, el transporte, el trabajo, la familia; poco tiempo después, los cambios anunciados se hacían visibles a los ojos de todos con una rapidez indescriptible. Luego, el 1996 la Unión Europea quiso llamar la atención acerca de la necesidad de prestar atención a la formación y al aprendizaje de los ciudadanos en todos los momentos de su vida, por lo que denominó este año como el del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Las referencias anteriores ofrecen la visión de la dimensión de los cambios que se han estado generando en el entorno y de la necesidad de una capacitación permanente. Pero por otra parte, paralelo a esto, en la sociedad globalizada, donde el poder se traduce en información y conocimiento, emergieron un conjunto de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) las que paulatinamente fueron conquistando el mundo referencial del ser humano, entregaron nuevos recursos para construir conocimientos y desarrollar acciones que en otros tiempos resultaban completamente inaccesibles.

La llegada de las TIC y la perspectiva de un fuerte y sustentable desarrollo de las mismas, ha llevado a considerar en el ámbito mundial su potencial en los procesos de aprendizaje. En este contexto surge el *e-Learning*, que utiliza las tecnologías para revolucionar los procesos de formación y capacitación. Así, este aprendizaje asistido por tecnología, se centra en el sujeto que aprende y busca que este pueda aprender mejor y más rápido, y por supuesto, en el momento en que lo requiera; pero lo más importante, contribuyendo a que cada persona tenga mayor control sobre lo que aprenden, cómo lo aprenden y cuándo lo aprenden, gracias a que su naturaleza favorece los procesos de aprendizaje autónomo⁴.

⁴ Se enciende por aprendizaje autónomo el proceso que estimula a la persona a ser autor de su propio desarrollo y en especial para que construya por sí mismo el camino que debe seguir, para lograr el conocimiento que ignora y para que disponga de un método o procedimiento que le permita poner en práctica, de manera independiente lo que ha aprendido.

1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 Descripción

Actualmente las organizaciones se enfrentan con nuevos retos que emanan del acelerado desarrollo de la tecnología, la amplia circulación de la información y el ritmo con que se produce y genera el conocimiento, factores estos que unidos al proceso de globalización, a la tendencia integracionista de las naciones y a la libre circulación de bienes, servicios y personas; se constituyen en las principales causas de inestabilidad del entorno.

Frente al anterior panorama, las organizaciones no solamente tienen que tratar de adecuar sus estructuras a la naturaleza cambiante del entorno, sino que además, tienen que hacer frente a necesidades permanentes de actualización de sus conocimientos, de innovaciones cada vez más rápidas y diferenciales, pero especialmente, de desarrollo de su recurso humano con miras a lograr no sólo permanecer en el mercado, sino también, adaptarse al mismo con la rapidez que se requiere.

Dentro de las estrategias para anticiparse y adaptarse a los cambios del entorno, para generar innovación y para convertir a su recurso humano en verdadero capital que aporte al mantenimiento de los niveles de competitividad empresarial, se encuentran los procesos de capacitación. Para poder asumir el ritmo que esta requiere, en el marco de las tendencias actuales, las empresas han tenido que aumentar sus recursos con este destino, variar las estrategias para hacerla oportuna y pertinente; sin embargo, por la velocidad de los cambios y las cada vez mayores exigencias del entorno, tales esfuerzos son insuficientes tanto en recursos como en logros.

En el caso de las empresas con operación nacional, o internacional enfrentan dificultades adicionales que tienen que ver a nivel geográfico con topografías que dificultan la comunicación entre las diferentes regiones y ciudades, bien por deficiencia de la infraestructura vial, bien por el tiempo que toma ir de un lugar a otro o incluso por los costos del transporte, los que debido a esto se ven incrementados significativamente.

En muchas ocasiones, las empresas para desarrollar sus planes de capacitación deben movilizar al personal de un país a otro, asumiendo los costos que ello implica, no sólo en términos de transporte y alojamiento, sino además, del tiempo que deben sustraerse los empleados de su puesto de trabajo para realizar los distintos procesos de capacitación, los que no siempre se revierten en beneficios tangibles para la organización.

Bajo esta perspectiva, se requiere de un modelo de capacitación que le permita a las organizaciones atender de manera permanente, ágil, oportuna y económica, las necesidades de cualificación de su personal, desarrollar las capacidades que el mismo necesita para el cumplimiento de su misión, en el que el propio trabajador esté en capacidad de ponerse a tono con las exigencias que el entorno interno y externo de la organización le imponen a su desempeño y que le permita hacerlo en forma permanente.

1.2.2 Formulación

- ♦ ¿Se pueden generar capacidades en el capital humano de la organización a partir de estrategias de capacitación *e-Learning*, fundamentadas en aprendizaje autónomo?
- ♦ ¿Existe relación entre el *e-Learning* y el aprendizaje autónomo?
- ♦ ¿Se pueden generar capacidades en el capital humano de la organización mediante estrategias *e-Learning*?
- ♦ ¿Se pueden generar capacidades en el capital humano de la organización mediante procesos de aprendizaje autónomo?
- ♦ ¿Cómo incide la capacitación *e-Learning* fundamentada en procesos de aprendizaje autónomo en el desarrollo y generación de capacidades en el capital humano en la organización?
- ♦ ¿Cómo se refleja la generación de capacidades mediante procesos de capacitación, en el capital humano de la organización?
- ♦ ¿Se puede generar un modelo de capacitación para la generación de capacidades en el capital humano de la organización?
- ♦ ¿Cómo impacta la capacitación *e-Learning* fundamentada en procesos de aprendizaje autónomo al capital humano de la organización, en relación con el impacto de la capacitación realizada mediante otras estrategias, en el mismo?

1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño y aplicación de **«Modelo para la Generación de Capacidades a partir del e-Learning, fundamentado a en aprendizaje autónomo»**, conjuga, en su construcción y análisis diagnóstico previo, elementos tecnológicos, pedagógicos y organizacionales, concordantes con las tendencias actuales de la formación, cuyo propósito es la creación de un modelo de capacitación que le permite a las organizaciones desarrollar su capital humano, mediante una estrategia que más que entregar contenidos, se centre en desarrollo de capacidades y habilidades en los trabajadores, a partir de procesos de aprendizaje autónomo, como una estrategia para lograr que cada persona, por sí misma, pueda acceder a la información y el conocimiento que necesita y desarrolle las habilidades que requiere.

Así mismo, la investigación se realizará a partir de la aplicación del modelo propuesto en una empresa colombiana de tamaño mediano⁵, ubicada en la ciudad de Bogotá D.C.⁶, en la cual exista algún nivel de dispersión geográfica en su operación nacional.

Gracias a que se plantea que el modelo debe sustentarse en el desarrollo de capacidades autónomas en las personas, más allá del ámbito puramente laboral, puede ser generalizable a cualquier empresa, en la medida en que es el trabajador, gracias a sus habilidades personales, el que analiza la situación de entorno laboral y él, por sí mismo, es capaz de ponerse a tono con las exigencias que esta le plantea.

⁵ En Colombia, de acuerdo con la Ley para el Fomento de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, existen tres categorías de Pymes: en primer lugar la microempresa que se entiende como aquella que no tiene un personal superior a 10 trabajadores y activos totales inferiores a 501 salario mínimos mensuales legales vigentes; las pequeñas empresas, que cuentan con entre 11 y 50 trabajadores y activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos legales vigentes y las empresas medianas que tienen entre 51 y 200 trabajadores, y activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos legales vigentes.

⁶ Bogotá D.C., es la capital de Colombia, se ubica a 2.600 metros sobre el nivel del mar y es el centro político y administrativo del país. Durante los últimos años, la definición de los planes y proyectos económicos y de infraestructura articulan a Bogotá con Cundinamarca (Departamento del que es capital) que comprende un territorio conformado por 116 municipios; como una verdadera- ciudad región; que se ha venido estimulando mediante el Consejo Regional de Competitividad que es un acuerdo público-privado que busca aunar esfuerzos que permitan la creación sostenible de riqueza colectiva y el posicionamiento de la región como una de las primeras de América Latina por su calidad de vida, de acuerdo con los lineamientos plasmados en el Plan Regional de Competitividad 2004-2014.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 General

- ♦ Diseñar un modelo de capacitación que permita la generación de capacidades en el capital humano de la organización, en el marco de la capacitación *e-Learning* y de los procesos de aprendizaje autónomo.

1.4.2 Específicos

- ♦ Analizar las características del aprendizaje autónomo y su relación con el modelo de aprendizaje autónomo.
- ♦ Identificar los ejes básicos del aprendizaje *e-Learning* y del aprendizaje autónomo.
- ♦ Establecer la relación entre la tecnología (del *e-Learning*), el desarrollo de capacidades y el aprendizaje autónomo.
- ♦ Realizar el diagnóstico de una empresa colombiana en lo concerniente al proceso de capacitación realizado en el periodo comprendido entre 2005 y el 2008, con el fin de establecer la metodología utilizada, los ejes temáticos, los propósitos, las dificultades enfrentadas, logros y la evaluación del impacto de la misma en la organización.
- ♦ Analizar el tipo de capacitación realizada en la empresa estudiada, en relación con el tipo de capacidades que se deseaban generar a través de la misma y los resultados obtenidos.
- ♦ Conocer las principales inquietudes y necesidades, alrededor del capital humano, en el entorno actual, en la organización estudiada.
- ♦ Diseñar un modelo de capacitación para el desarrollo de capacidades para el desempeño autónomo de los empleados, para el sector organizacional.
- ♦ Diseñar un instrumento de medición de la actitud de los empleados frente a los procesos de capacitación.

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1 General

La aparición de Internet ha brindado nuevas oportunidades a la educación tanto formal como no formal al incorporar las ventajas de su tecnología a los patrones de formación asistida por ordenador existentes, lo que permite considerar al *e-Learning* como una herramienta que ha sido utilizada y contrastada, al servicio de los procesos de la formación.

A la hora de abordar un proyecto de *e-Learning*, los principales aspectos a considerar no deben ser los tecnológicos, sino los formativos. Es habitual que tanto oferentes como demandantes del *e-Learning* se centren solamente en los aspectos tecnológicos de la herramienta, y dejen de lado o minimicen los aspectos metodológicos y los fundamentos del aprendizaje, aún cuando el objetivo básico del mismo es el aprendizaje de las personas, la adquisición por parte de estas de conocimientos, capacidades, habilidades e incluso, actitudes.

Por lo anterior, a la hora de hablar de *e-Learning* y desde un punto de vista formativo, las ventajas e inconvenientes y los factores críticos de éxito no difieren mucho de los que se plantean a la hora de hablar de la formación asistida por ordenador. Por un lado, se puede enseñar al alumno no sólo cómo hacer las cosas sino dónde encontrar más información sobre los aspectos de su interés. Esto supone un incremento de su capacidad de autoaprendizaje y, por tanto, le exige al estudiante contar con una serie de habilidades, destrezas y estrategias, que debe operar con autonomía para poder desarrollar en forma exitosa el proceso de aprendizaje en el marco del *e-Learning*.

En este sentido, es claro que los entornos de aprendizaje *e-Learning* no existen al margen del resto de elementos presentes en la dinámica formación-aprendizaje donde dos actores fundamentales son la capacidad de aprendizaje de los participantes y la capacidad didáctica del contenido, por esta razón, es indispensable tener en cuenta que no hay que centrarse exclusivamente en el producto de aprendizaje, sino también en el proceso. Igualmente, el *e-Learning* no debe entenderse solamente como el proceso de proveer información, pues ella en sí misma no representa ni conocimiento, ni sabiduría, ni inteligencia. Lo que debe promover en cambio, son situaciones donde sea posible la gestión de la información para la construcción de conocimientos y así, estimular la toma de decisiones significativas en contextos específicos, lo que nuevamente pone de manifiesto la necesidad de que las personas tengan habilidades para

aprender autónomamente y generar acciones, también autónomas, desde dichos aprendizajes.

Así, los aspectos que hacen referencia a las estrategias de interacción con los atributos como habilidades, procedimientos y recursos directos, para lograr la construcción del conocimientos individuales y colectivos en el ámbito del e-Learning, tienen que ver con el desarrollo de capacidades en las personas en diferentes ámbitos, donde se pretende propiciar y potenciar el desarrollo de los procesos de orden superior y estructuras de orden superior, de manera consciente, autónoma y autorregulada.

H: La capacitación e-Learning fundamentada en el aprendizaje autónomo favorece el desarrollo de capacidades y recursos en el capital humano de la organización.

Variables

Independiente. Capacitación e-Learnng fundamentada en aprendizaje autónomo.

Dependiente. Desarrollo de capacidades y recursos en el capital humano.

Intervinientes

- ♦ Propósitos de la capacitación.
- ♦ Motivación del trabajador frente a la capacitación.
- ♦ Conocimiento de la herramienta tecnológica a través de la cual se imparte la capacitación.
- ♦ Conocimiento de estrategias de aprendizaje autónomo.

Ho: La capacitación e-Learning que se fundamenta en el aprendizaje autónomo desfavorece el desarrollo de capacidades y recursos en el capital humano de la organización.

1.5.2 Específicas

La formación con el apoyo de las nuevas tecnologías ofrece una serie de ventajas pedagógicas frente al resto de modelos formativos. Favorece el desarrollo un modelo a la medida, que proporcione la máxima flexibilidad, personalización y comodidad de impartición, con contenidos específicos adaptados a las necesidades formativas de las organizaciones y personas, que busca permitir el acceso a ella en el momento más adecuado, optimizando el tiempo, sin desplazamientos, sin alojamientos, sin merma de la productividad del trabajador desplazado y con menor coste.

El uso de la tecnología facilita y potencia el proceso de aprendizaje a través de contenidos interactivos y proporciona dinámicas pedagógicas y metodológicas basadas en la colaboración, la comunicación y el acceso a una inmensa cantidad de recursos de formación, facilitando el desarrollo de capacidades en las personas que en primera instancia son favorecidos por la naturaleza misma de la formación mediada por tecnología y en segunda, por el modelo pedagógico en que se fundamenta.

El *e-Learning* permite la enseñanza desde la acción y en concreto desde el examen práctico de errores cometidos en situaciones reales, facilitando y agilizando en gran medida el desarrollo de habilidades del participante.

H1: La capacitación que se realiza mediante la interacción con las tecnologías de la información y la comunicación desarrolla capacidades adicionales (generales) a las relacionadas con el desempeño del cargo del trabajador (específicas).

En la base de la definición de autonomía se halla la posibilidad de una persona de aprender a aprender, que resulta de ser cada vez más consciente de su proceso de cognición, es decir, de la metacognición que puede entenderse como el proceso que se refiere al conocimiento o consciencia que tiene la persona de los propios procesos mentales (sobre cómo aprende) y el control del dominio cognitivo (sobre su forma de aprender), los cuales se orientan al servicio del mejoramiento del estudio personal que conduzca a resultados satisfactorios en el aprendizaje. La persona tiene la capacidad de ejercer control sobre sus procesos cognitivos, lo que se observa en la capacidad de autorregulación utilizada por ella en las situaciones de aprendizaje que debe enfrentar, siendo capaz de planificar, supervisar y evaluar sus propias actuaciones, modificándolas cuando el progreso no sea adecuado, en un constante ejercicio de toma de decisiones.

En este sentido, autonomía en el aprendizaje o aprendizaje autónomo es la facultad que tienen las personas para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender, de manera consciente e intencional, haciendo uso de sus estrategias de aprendizaje⁷ para lograr el objetivo o meta deseada.

Bajo esta perspectiva, el enfrentar procesos de aprendizaje autónomo en sí mismos, favorecen o exigen el desarrollo de una serie de capacidades relacionadas con la capacidad de las personas para enfrentar situaciones en las que deben aprender y generar acciones a partir de dicho aprendizaje.

H2: El aprendizaje autónomo desarrolla capacidades genéricas que permiten a los trabajadores enfrentar el cambio y adecuarse rápidamente al mismo.

El capital humano ha sido entendido como el conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo; es decir, su capacidad para aprender y el que básicamente pertenece a las personas puesto que reside en ellas. Dentro de este, se distingue entre conocimiento emocional y operativo. El primero, hace referencia a las actitudes y comportamientos que mantienen los individuos dentro de la organización e incluye aspectos cercanos a los sentimientos y motivaciones, relativos a cómo se integran las personas dentro de la empresa. El segundo, recoge las aptitudes y habilidades que poseen los recursos humanos, referidas a las capacidades inherentes a los individuos y que ponen al servicio de la organización.

Los recursos y capacidades tienen cada día más un papel relevante para definir la identidad de la empresa. Ante entornos inciertos, complejos y turbulentos, las empresas se han planteado qué pueden hacer para enfrentarse a tales amenazas. En este sentido, aparece cada vez con mayor fuerza la tendencia de orientar la estrategia empresarial basada en potencialidades internas. A partir de este enfoque, la empresa es considerada como un conjunto de tecnologías, habilidades, conocimientos, etc., que se generan y aplican con el tiempo, es decir, como combinación única de recursos y capacidades heterogéneos (Grant, 1996), o bien una comunidad social especializada en la rapidez y eficiencia en la creación y transformación de conocimientos.

⁷ Cuando se dice estrategias de aprendizaje se incluyen las estrategias cognitivas que tienen que ver con la adquisición y codificación, la elaboración y reestructuración, la recuperación y utilización de los conocimientos; así como a las estrategias metacognitivas, referidas al conocimiento y al control sobre la forma de aprender.

Dentro del conjunto de recursos y capacidades, el recurso humano en la organización es el agente dinamizador del conocimiento, no sólo lo posee sino que además, debe generar nuevo de acuerdo con las exigencias cambiantes del entorno. Así no basta con acceder a la información, se requieren capacidades genéricas que le permitan transformarlo y utilizarlo apropiadamente en situaciones y contextos concretos.

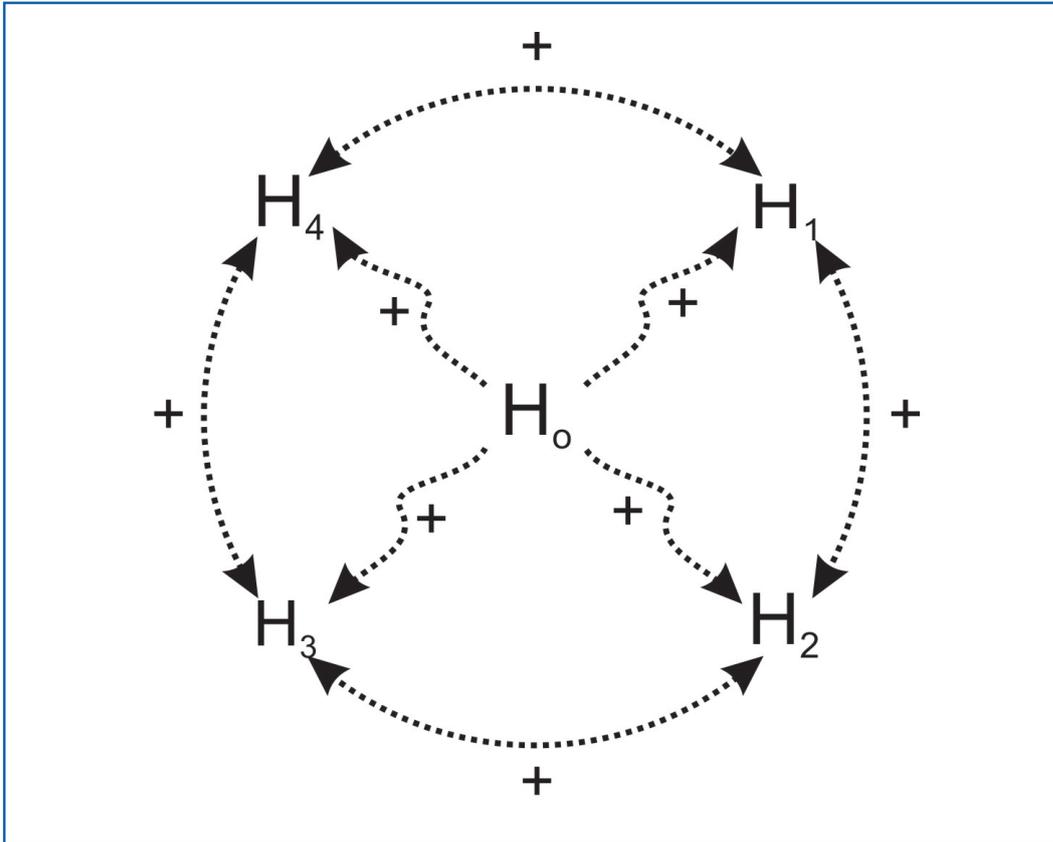
H3: El capital humano requiere de capacidades genéricas, es decir, más allá de las propias de su cargo, para enfrentar los retos que la organización y el entorno le ponen permanentemente.

Es importante recordar la información es el resultado de la interpretación de los datos que hace una persona, y por lo tanto, depende de ello. Los símbolos, y su significado, son compartidos por las personas. La representación es igualmente válida para el conocimiento, que se puede representar por medio de hechos, reglas, manuales o descripciones de mejores prácticas. La representación del conocimiento tiene que ser interpretada por las personas para poner el conocimiento en cada contexto, aplicarlo cuando se actúa en una situación y generar de nuevo.

El proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los integrantes de una organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor; requiere de una serie de capacidades de partes de las personas para efectuar en forma adecuada el proceso y para generar efectivamente valor. Así mismo, cuando esta experiencia que implica aprendizaje personal y colectivo es mediada por tecnología como en el caso de la formación o capacitación *e-Learning*, es necesario además favorecer los procesos de aprendizaje autónomo fundamento natural de este tipo de mediación, lo que a su vez contribuye a que se optimicen los procesos de acceso, valoración, utilización y generación de conocimiento, teniendo en cuenta que el conocimiento relevante reside en las personas y la tecnología que soporta el *e-Learning*, ayuda a gestionar las capacidades humanas, es decir, las competencias, la capacidad de la innovación, el compromiso y la motivación.

H4: La capacidad de aprender autónomamente que se desarrolla mediante el aprendizaje e-Learning permite el desarrollo de capacidades genéricas.

GRÁFICO 1.1
Relación de hipótesis



Fuente. Elaboración propia.

1.6 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de la investigación se utilizarán diferentes metodologías para la recolección de información. Entre ellos tenemos:

1.6.1 Encuesta

Se aplicará en diferentes fases del proceso y con diferentes propósitos. Por ejemplo, para los diagnósticos exploratorios orientados a comprobar la pertinencia de los elementos del modelo, a la exploración de las capacidades iniciales de las personas, que se quieren transformar o generar con el modelo.

1.6.2 Delphi (de expertos)

Será una de las fuentes básicas para recoger información para el diseño del modelo y su validación misma.

1.6.3 Análisis de caso

Se realizará el análisis del modelo aplicado en un caso concreto de una empresa colombiana de tamaño mediano.

1.6.4 Entrevistas personales

Se aplicarán tanto en la fase de diseño del modelo como en la aplicación del mismo al caso concreto de la empresa colombiana.

1.6.5 Análisis documental

Se realizará el análisis de los registros históricos con que cuente la empresa la empresa estudiada, en relación con el tema de la investigación.

1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se enmarca en el diseño de un modelo de para la generación de capacidades a partir del *e-learning*, fundamentado a en aprendizaje autónomo que deberá centrarse en capacidades determinadas, pues desde el punto de vista humano y organizacional no se puede garantizar que un solo modelo pueda responder al desarrollo de capacidades en estos dos ámbitos, en forma generalizada. Así mismo, el diseño se centra en el aprendizaje autónomo, dejando de lado otras concepciones que son igualmente válidas para los propósitos del modelo, aunque menos armonizables con la formación mediada por tecnología.

Por otra parte, el abordaje conceptual del modelo está limitado en cierta medida por la falta de un conjunto de literatura validada y generalizable, especialmente en el tema de *e-Learning* y aprendizaje autónomo, por cuanto aún no hay un cuerpo teórico bastante unificado.

1.8 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA

Teniendo en cuenta la revisión realizada en relación con el estado del arte de la temática de la investigación se observan posibles líneas de investigación futura en los siguientes campos.

- ♦ Estilos de aprendizaje que se desarrollan en procesos formativos *e-Learning*.
- ♦ Sistemas de gestión e intervención de la interacción en procesos de aprendizaje *e-Learning*.
- ♦ Estados emocionales que se enfrentan durante los procesos de formación *e-Learning*.
- ♦ Indicadores de medición del aprendizaje en procesos de formación *e-Learning*.
- ♦ Indicadores de medición de cambios en los procesos de aprendizaje y autonomía post formación *e-Learning*.
- ♦ Nivel de impacto en los resultados, del diseño instruccional o didáctico del ambiente *e-Learning*.
- ♦ Indicadores de medición de desarrollo de los diferentes factores intervinientes en el aprendizaje autónomo.

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN

El entorno actual ha generado un nuevo ambiente para los negocios en el que el valor diferencial de cada una, es la que en últimas se constituye en ventaja comparativa para la organización. En este contexto, la generación, gestión y utilización de los activos intangibles en la empresa ha cobrado gran relevancia y ha movilizad o esfuerzos importantes conducentes no sólo a medir el valor de estos activos, sino a encontrar la mejor manera de aprovecharlos en beneficio de la organización.

Bajo esta perspectiva, se reconoce que los activos intangibles o capital intelectual generan valor a la organización y que este, surge a partir del talento humano y de la transformación que se logra mediante los recursos que aporta la estructura de la empresa; así mismo, se evidencia la preocupación por hacer visibles los valores ocultos de esta, de encontrar los caminos para aplicarlos en los diferentes procesos y productos y; de medirlos efectivamente, con el fin de estimar el valor real de la empresa.

Teniendo en cuenta el contexto descrito, el presente capítulo se dedica a la importancia del capital intelectual en el desarrollo de la organización. Se parte de relacionar la aportación de valor y el capital intelectual para lo cual se hace un recorrido por la conceptualización que se ha trabajado sobre lo que es el capital intelectual, desde la perspectiva de diversos autores, comenzando en la década de los años 90, donde cuando se incrementa la preocupación y el interés por el tema.

Luego, se estudian los elementos del capital intelectual, que como se deriva de los diferentes planteamientos de los autores abordados, se han dimensionado con una estructura más o menos homogénea que ha trascendido de la década del 90 a este milenio y que se concretan en capital humano, capital estructural y capital relacional.

También se realiza un recorrido por los principales modelos de gestión y medición del capital intelectual, intentándose relevar los principales elementos y aporte de cada uno, con miras a establecer al final una visión comparativa de los mismos.

El capítulo concluye con una síntesis que trata de reflejar la importancia del conocimiento y el capital intelectual en la organización, derivada de los planteamientos que se han recogido en la conceptualización del capital intelectual y de los planteamientos básicos de los diferentes modelos estudiados.

2.1 LA APROPIACIÓN DE VALOR EN LA ORGANIZACIÓN Y EL CAPITAL INTELECTUAL

La reflexión en torno a lo que es la aportación de valor ha sido un factor importante en el desarrollo de las organizaciones, pero su real importancia se ha puesto de manifiesto en el contexto actual de la globalización y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. En primera instancia, los procesos de fusiones y adquisiciones, así como de escisiones (separaciones) empresariales fenómeno más conocido como pliopolio que es una acción de mercado que considera las posibilidades efectivas de entradas de más ofertantes. Se considera que el pliopolio es positivo si se constituyen nuevas empresas para competir con las preexistencias, siendo negativo cuando se produce el fenómeno inverso (Saiz, 2004) a través de sucesivos casos de absorción de unas por otras, o de fusiones, que disminuyen el número de ofertantes; exigen una valoración más real e integral de las organizaciones que va más allá de los mecanismos de contabilidad y valoración financiera. En segunda, el desarrollo tecnológico, las redes, los sistemas y las relaciones han tomado el lugar de los procedimientos rígidos y de los protocolos estrictos en el desarrollo del trabajo.

Así, el advenimiento de la tecnología para recopilar y procesar datos ha generado una sobrecarga de información que ha enfrentado a los trabajadores a la necesidad de contar con estrategias apropiadas y eficientes para destilar, interpretar y organizar esa información, así como para transformarla en conocimiento que se pueda conservar y utilizar para generar nuevo.

Bajo este marco, el conocimiento ha reemplazado el capital como factor escaso de producción y se ha convertido en la fuerza económica predominante de las empresas, en la medida en que es una nueva fuente de generación de riqueza; sin embargo, este no siempre reside en un lugar físico dentro de ella, ni tampoco está bajo su control total, se encuentra en la mente de sus empleados, de quienes la compañía no puede ser dueña.

Surge entonces, el interés por interpretar el papel de las personas como aportadoras de valor en las organizaciones, por conocer la forma adecuada de disponer los recursos para que generen cada vez más valor y por supuesto, por encontrar la manera de retener en ella dicho valor y conocimiento, a pesar de que las personas se vayan de ella, por los motivos que sean.

Edvinsson & Malone (1997) manifestaron que el conocimiento y la información son los factores que contribuyen a los procesos de generación de valor en una compañía y que los factores tradicionales de tierra, trabajo y capital producen rendimientos decrecientes, es así que aseveran que el conocimiento y la información se encuentran de manera directa bajo el control de la propia compañía, razón por la cual que deben saber, gestionarlo y medirlo.

La gestión del capital intelectual incorpora una dimensión de creación de valor añadido que no necesariamente está contenida en la gestión del conocimiento. Sánchez (2000) enfatiza en que es el capital intelectual el que permite demostrar el valor del conocimiento de la organización.

Otros autores como Bukh y Johanson (2003) afirman que los informes de capital intelectual son parte de la estrategia de gestión de conocimiento de la empresa, así como, un instrumento para comunicar los objetivos, iniciativas y resultados de su gestión estratégica del conocimiento.

Robers (2000) por su parte, indica que la creación de valor en la empresa tiene que ver con la interacción entre los tres componentes del capital intelectual (Capital humano, capital estructural y capital relacional). De acuerdo con este, si en la era industrial la creación de valor era lineal y basada en distintas etapas de producción, en la actualidad, es la conectividad entre los recursos, lo que realmente es importante para la creación de valor a partir del capital intelectual.⁸

⁸ A la hora de establecer una clasificación de los distintos elementos que componen el capital intelectual son diversas las contribuciones que los diferentes autores han aportado tanto desde el punto de vista teórico como práctico. No obstante, en los últimos años parece existir un cierto consenso en dividir el capital intelectual en tres componentes: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional (Bontis, 2002; Petty y Guthrie, 2000; Ordóñez de Pablos, 2002, 2003; Roos, Bainbridge y Jacobsen, 2001; Viedma Martí, 2001).

Una vez presentados los elementos del capital intelectual, cabe señalar que estos no se encuentran en forma aislada. Aunque existen interacciones entre los distintos bloques mencionados anteriormente, ésta es una característica poco estudiada en la literatura sobre capital intelectual. No obstante, distintos autores, entre los que se encuentran Bontis (1998), Bontis, Chua y Richardson (2000), Camisón Zornosa *et al.* (2000), Euroforum (1998), Niven (2003) y Kaplan y Norton (1997) certifican la existencia de las mencionadas conexiones. Por otro lado, afirmaciones como la de Edvinsson (1997), que considera que para la gestión del capital intelectual se deben utilizar de forma conjunta y no individualmente los distintos elementos del capital intelectual, o las realizadas por Edvinsson y Malone (1999) y Sveiby (1998, 2000), que consideran que el capital humano resulta fundamental para el desarrollo de los otros tipos de capital, son también muestras de la existencia de estas relaciones.

CUADRO 2.1
Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual

Componente	Autor	Apreciaciones
CAPITAL HUMANO	Hudson (1993)	Es una combinación de cuatro factores: herencia genética, formación, experiencia y actitudes frente a la vida personal y profesional.
	Edvinsson y Malone (1997)	Es una combinación de conocimientos, habilidades, experiencia, inventiva y capacidades individuales de los trabajadores de una empresa, siendo esta incapaz de apropiarse del mismo.
	Brooking (1997)	Presenta a esta dimensión con el nombre de activos centrados en el individuo e incluye en ella, entre otros, activos como la pericia colectiva, la capacidad creativa, la habilidad para resolver problemas y el liderazgo.
	Roos <i>et al.</i> , (1997)	Es aquel capital que reside en los miembros de la organización y que permite generar valor para la empresa. El valor del capital humano se origina a partir de la competencia, actitud y agilidad intelectual de los empleados. La competencia comprende conocimiento, destrezas, habilidades y <i>saber hacer</i> ; la actitud incluye el valor generado por el comportamiento que el empleado manifiesta hacia su trabajo, y la agilidad intelectual es la habilidad para innovar y cambiar prácticas, reflexionar sobre los problemas y llegar a soluciones innovadoras.
	Fernández, <i>et al.</i> , (1998) Pérez-Bustamante (2000)	Definen al capital humano como los conocimientos y habilidades individuales de los miembros de la organización que permiten incrementar su productividad y su contribución a la generación de valor de la empresa.
	Euroforum (1998) Sveiby (1998, 2000)	Identifica el componente humano como una dimensión a la que denomina competencias de los trabajadores y que es definida como la capacidad que tienen los miembros de la organización para actuar ante diferentes situaciones y crear tanto activos materiales como inmateriales. Además, si bien es cierto que el verdadero

Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual (Cont.)

Componente	Autor	Apreciaciones
CAPITAL HUMANO		poseedor de este tipo de capital no es la empresa, sino los propios trabajadores, este forma de parte del valor de la organización. Este sostiene que no se deben incluir dentro de este bloque a todos los trabajadores de la empresa, sino a aquellos que sean considerados expertos, es decir, los que son especialistas y representan a la elite del personal.
	Euroforum (1998) Petrash (1996, 2001) Crossan y Hulland (2002) Bueno (2000) Camisón, <i>et al.</i> , (2000) Ordóñez (2002, 2003)	Consideran que el capital humano se encuentra integrado por el <i>stock</i> de conocimientos tanto tácitos como explícitos que poseen los miembros de la organización. Por tanto, parte de este capital humano es el valor acumulado de las inversiones que las empresas han realizado en la formación de los empleados.
	(Viedma, 2001)	Define el capital humano como generador de valor y fuente potencial de innovación para la empresa, es decir, es de donde parten las ideas de la organización.
	Nevado y López (2002) Sullivan (1999)	Consideran que el capital humano se encuentra compuesto por todas las capacidades individuales, los conocimientos, las destrezas y la experiencia de los empleados y directivos.
	Petrash, (1996, 2001) Bontis, <i>et al.</i> , (2000) Camisón <i>et al.</i> , (2000)	Dicho tipo de capital ha sido descrito como aquel conocimiento que la empresa ha podido internalizar y que permanece en la organización, ya sea en su estructura, en sus procesos o en su cultura, aun cuando los empleados abandonan esta.
	Edvinsson y Malone (1997)	Se refieren a la infraestructura que incorpora, forma y sostiene el capital humano, alentando al factor humano a crear y compartir su conocimiento. A diferencia del capital humano, el estructural sí puede ser propiedad de la empresa y objeto de negociación.

**Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual
(Cont)**

Componente	Autor	Apreciaciones
CAPITAL ESTRUCTURAL	Roos <i>et al.</i> , (1997) Bontis <i>et al.</i> , (2000)	<p>Dentro del capital estructural distinguen entre elementos internos, actualmente operativos como la infraestructura, procesos y cultura empresarial y elementos que aludirían a la capacidad de renovación de la empresa y a los resultados de la innovación en forma de derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual, etc.</p> <p>Incluyen dentro del capital estructural: las bases de datos, manuales de procedimientos, estrategias, rutinas, esto es, todas las formas en las que pueda estar incorporado el conocimiento dentro de la organización, diferente del que reside en los empleados.</p>
	Euroforum (1998)	En la definición que dentro del modelo Intellect se da sobre el capital estructural se menciona que este incluye el conocimiento sistematizado, explícito e internalizado por la organización, incluyéndose, por tanto, los sistemas de información y gestión, las patentes o la tecnología disponible. A su vez, los autores de este modelo también destacan el hecho de que, al contrario de lo que sucede con el capital humano, este tipo de capital sí es propiedad de la empresa.
	Bontis (1998) Bontis, <i>et al.</i> (2000)	<p>Lo definen como aquellos mecanismos y estructuras de la organización que pueden servir de soporte a los empleados para optimizar su rendimiento intelectual y, con ello, el rendimiento empresarial en su conjunto.</p> <p>La esencia del capital estructural es el conocimiento incorporado en las rutinas de la organización. Por tanto, cabe incluir en esta dimensión todos los intangibles no humanos de la organización, es decir, se pueden considerar desde la cultura o los procesos internos hasta los sistemas de información o bases de datos.</p>

Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual (Cont)

Componente	Autor	Apreciaciones
CAPITAL ESTRUCTURAL	Edvinsson y Malone (1999) Roos <i>et al.</i> (2001)	El capital estructural se puede descomponer en otras tres dimensiones que ayudan a conformar la parte no pensante del capital intelectual y que se queda en la organización cuando el trabajador no permanece ya en la misma. Estas dimensiones son el capital organización, el capital renovación y desarrollo y el capital relacional. No obstante, se debe aclarar que en ciertos modelos algunas de estas divisiones conforman una dimensión propia y no son incluidas en el capital estructural.
	Sveiby (2000)	Denomina a esta perspectiva componente interno e integran en ella las patentes, las ideas, las estructuras de funcionamiento, la organización administrativa e informática, etc., elementos estos que son propiedad de la empresa y que, por tanto, cumplen con la propiedad anteriormente mencionada de permanecer en ésta cuando el empleado se va y que, a su vez, tienen como una de sus características el que pueden ser creados dentro de la empresa o adquiridos en el exterior. En este sentido, la cultura y el ambiente organizativo son considerados también componentes internos.
	Sveiby (1989, 1999, 2000, 2001)	Denomina a esta dimensión componente externo e incluye en ella las relaciones con los clientes y proveedores, los nombres de los productos, las marcas registradas, la reputación o la imagen. De este modo, algunos de estos elementos pueden ser protegidos legalmente, mientras que en otros, dicha protección resulta más complicada. Además, la inversión en muchos de estos activos genera unos beneficios inciertos; por ejemplo, resulta difícil anticipar los efectos que se derivan de invertir en potenciar la imagen de la empresa.
	Kaplan y Norton (1992)	Estos autores otorgan una prioridad menor al capital humano, pensando que con los indicadores que establecen para los otros bloques de capital intelectual que contempla su modelo Cuadro de Mando Integral. No obstante, se puede obtener

Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual (Cont)

Componente	Autor	Apreciaciones
CAPITAL RELACIONAL		<p>información del capital humano dentro de lo que denominan perspectiva de aprendizaje y crecimiento (Red de recursos humanos, 2002).</p> <p>De hecho, los autores en esta perspectiva pretenden desarrollar objetivos e indicadores con el fin último de lograr el crecimiento y aprendizaje de la organización, incluyen para ello variables sobre las capacidades de los empleados, es decir, sobre el capital humano.</p>
	Petrash (1996, 2001).	El capital relacional es la percepción de valor que tienen los clientes cuando hacen negocios con sus proveedores de bienes o servicios.
	Bontis (1996) Stewart (1998) Roos <i>et al.</i> , (2001). Ordóñez de Pablos (2003)	Este tipo de capital incluye el valor que generan las relaciones de la empresa, no sólo con clientes, proveedores y accionistas, sino con todos sus grupos de interés, tanto internos como externos. Es decir, es el conocimiento que se encuentra incluido en las relaciones de la organización.
	Roos <i>y et al.</i> , (1997)	Comprende tanto las relaciones de la empresa con terceros como las percepciones que estos tengan de la compañía. Las principales fuentes de capital relacional proceden de los clientes, suministradores, empresas participantes en alianzas y accionistas, colectivos respecto a los cuales se pretende, en términos generales, cultivar relaciones de largo plazo para el intercambio de información y productos, y basadas en el beneficio mutuo.
	Brooking (1997b)	Por su parte, denomina a esta dimensión activos de mercado y la define como aquellos recursos que otorgan a la empresa ventaja competitiva en virtud del potencial que se deriva de los bienes inmateriales que guardan relación con el mercado.
	Edvinsson (1997) Edvinsson y Malone (1999)	Consideran que esta dimensión está compuesta, principalmente, por el valor generado por las relaciones de la empresa con sus clientes.

Algunas apreciaciones sobre los tres componentes básicos del capital intelectual (Cont)

Componente	Autor	Apreciaciones
	Kaplan y Norton (1997)	Denominan en su modelo a este capital perspectiva del cliente y en ella se analiza cómo se crea valor para el cliente, cómo se satisface su demanda y por qué este paga por ello. Por tanto, lo que pretenden es identificar y medir de forma explícita, para de este modo poder gestionar mejor, las propuestas de valor añadido que se obtendrán con los segmentos de clientes y de mercados seleccionados.
	Bontis (1998)	Se refiere a la relación que la empresa establece con sus clientes. Una de sus manifestaciones es el valor de marca, que es capaz de atraerlos y fidelizarlos. Debido a la naturaleza externa del conocimiento generado en estas relaciones, éste es muy difícil de codificar.
	Olve <i>et al.</i> , (2000).	Entiende que este componente se puede extender a los proveedores y en general, a todas las relaciones que posea la empresa con su entorno.
	Camisión <i>et al.</i> (2000)	Denomina este componente como capital social y la define como el conjunto de activos de conocimiento cuyo proceso de acumulación se deriva de las relaciones con los clientes.

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores del cuadro.

Por otra parte, la producción de capital intelectual, que resulta de conjugarse una serie de elementos constituyentes, y cuyo germen es el conocimiento generado, transferido, asimilado y luego comercializado, se presenta bajo una perspectiva fundamentalmente económica. Esta postura está determinada por múltiples factores, entre los que se destaca, el comportamiento del conocimiento como un bien de consumo, de intercambio, o como un valor de bien económico. La concepción económica que trata de explicar la producción de capital intelectual, toma como idea base, un conocimiento que tiene ciertas cualidades, que junto a las particularidades organizacionales y contextuales, lo llevan a comportarse como una mercancía que es susceptible de producirse, transferirse y por supuesto comercializarse, o sea venderse y comprarse, como otro bien de cualquier naturaleza en un espacio definido, entre otras cosas, por las necesidades, deseos y expectativas de los usuarios, clientes o consumidores del mismo. (Espinosa, 2000).

El enfoque económico y de mercado, dos de las principales perspectivas; que resultan más válidas para soportar la producción y desarrollo de capital intelectual, atienden principalmente a los elementos que se conjugan para generar este tipo de capital, como son: el proceso de transferencia y negociación del conocimiento, las características que definen a los productores y demandantes. (Parra, 2001).

El creciente interés y preocupación por el manejo de los recursos intangibles, está estimulando un desarrollo muy rápido en este tema; lo que se refleja en la demanda de nuevas formas de gestión basadas en el papel relevante del conocimiento y su rol estratégico y en los nuevos patrones de creación de valor, aspecto destacable en la realidad de los mercados, que expresan una sustancial diferencia entre el valor en libros y el valor oculto de los intangibles o capital intelectual, que no se refleja en los estados contables. Esta situación se ha visto complementada por el desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, cuyo potencial permite obtener una dimensión superior a las dinámicas de creación y gestión del conocimiento (Castells, 2000); manteniéndose siempre, el protagonismo del recurso humano.

En este sentido, Urzaingui, (2005) combina la versión práctica de nueve líderes de importantes empresas, con un análisis sistemático e innovador sobre la aportación de valor de las personas en las organizaciones. Considera que éstas son el factor crítico de ellas, razón por la cual la empresa debe ser configurada en función del ser humano. Por otra parte, Urzaingui visualiza un patrón dentro del proceso de aportación de valor de las personas en la organización: toman decisiones, cada uno en su área; aplican sus conocimientos en el trabajo, generan conocimiento, vitalizan la organización en la que trabajan y contribuyen al mejor funcionamiento de ella y de sus miembros.

Si se analiza el patrón que reconoce Urzaingui, hay una clara evidencia de la relación de sus cuatro componentes con la satisfacción de necesidades humanas de la persona. La toma de decisiones conecta con una necesidad profunda de ser y de lograr de esa persona, la que le da el carácter de algo valioso a ella. Cuando se toman decisiones se pone en práctica una capacidad básica: la de optar conscientemente entre numerosas posibilidades, lo que se enmarca en el ámbito del ejercicio de la libertad.

También desde la perspectiva de la persona, el conocimiento incorporado es lo que da interés al trabajo y lo hace atractivo, por lo que ella puede enfrentarse a éste como a un reto en el que, con sus conocimientos y su ingenio, trata de superar las resistencias del entorno al que se ve confrontada, para alcanzar unos objetivos muy concretos. Generar valor también es valioso para la persona, descubrir nuevos horizontes o

problemas, aportar ideas que cambiarán la forma de actuar de una parte de la empresa, enseñar a otros a ver las cosas de manera diferente, ser escuchado y ver que las propias ideas son tomadas en consideración, ser reconocido por las ideas aportadas; todo eso conecta con las necesidades básicas de autoafirmación y reconocimiento. Así mismo, la generación de conocimientos por parte de las personas, proporciona a la empresa agilidad y dinamismo, capacidad de plantearse retos ambiciosos y de responder a situaciones imprevistas.

Sveiby (2000) enfatiza que las estructuras de las empresas son consecuencia de acciones humanas, por lo que su existencia depende de sus trabajadores. Por otra parte, la revolución tecnológica de finales del siglo XX y comienzos del XXI, ha proporcionado nuevos instrumentos a las organizaciones, especialmente en lo que tienen que ver con tecnologías de la información y la comunicación, dotándolas de nuevos activos que se integran en una nueva categoría: la de intangibles.

Los intangibles, han producido un cambio radical en las empresas modernas, permitiéndoles mejorar su oferta de bienes y servicios, llegar a mercados antes inalcanzables, y generar nuevos tipos de relaciones -con socios, clientes y proveedores- que permiten crear ventajas competitivas⁹. Todos estos actores han generado un cambio cultural y de filosofía en la gestión de las empresas. En este sentido, Kaplan y Norton (2000) expresan que los activos intangibles permiten que una organización:

- ◆ Desarrolle relaciones con los clientes que retengan la lealtad de los ya existentes, y permitan ofrecer servicios a nuevos.

⁹ Una ventaja competitiva es una característica que diferencia a un producto, servicio o empresa de sus competidores, por lo que para que esta característica sea llamada ventaja, tiene que ser única, diferencial, estratégicamente valorada por el mercado y sobre todo comunicada. De acuerdo con el modelo de ventaja competitiva de Porter (1980), una empresa toma acciones ofensivas o defensivas (estrategia competitiva) para hacerle frente a las fuerzas competitivas (nuevos competidores, competidores actuales, poder de negociación de los compradores y productos sustitutos) para crear una posición defendible dentro de la industria y lograr así el retorno de la inversión.

Por otra parte, hay una jerarquía en las fuentes de ventaja competitiva en términos de sustentabilidad. Se habla de ventajas de orden inferior (bajos costes de mano de obra o materias primas baratas) que son fáciles de imitar y de orden superior (tecnología de procesos, diferenciación de productos, fama de marca.) que son más durables. Estas últimas, requieren técnicas y capacidades más avanzadas, como personal especializado y con elevada información. También dependen de un historial de inversiones sostenidas y acumuladas en instalaciones materiales y en aprendizaje, investigación y desarrollo, o marketing.

- ◆ Introduzca productos y servicios innovadores para los clientes meta.
- ◆ Produzca, según las especificaciones, productos y servicios de alta calidad con un costo bajo y con cortos plazos en tiempos de espera.
- ◆ Movilice las habilidades y la motivación de los empleados para la mejora continua en sus capacidades de proceso, calidad y tiempos de respuesta.

Duffy (2000) en relación con el tema del capital intelectual considera que dentro de las organizaciones está trascendiendo la idea de que este es el conocimiento acumulado que estas tienen, que está formalizado y visible en patentes, modelos y diseños organizacionales. Así mismo, que ellas están dando mayor crédito a los aspectos menos visibles del capital intelectual, contenidos por ejemplo, en cualidades como lealtad, compromiso, pasión por el conocimiento, competencias para la enseñanza y el aprendizaje, entre otras.

Bajo esta perspectiva, un interrogante común al sector empresarial, tiene que ver con tratar de definir cuál es el mejor enfoque que debe asumir la organización para estimular la generación de valor en su interior y para conservar el conocimiento que hace esto posible. Al respecto,

2.2 ¿QUÉ ES EL CAPITAL INTELECTUAL?

La corriente de pensamiento y de gestión de capital intelectual centra su interés en encontrar los mecanismos para representar en un solo documento el verdadero valor de mercado de la empresa, con indicadores que van más allá de los financieros y en orientar los esfuerzos globales hacia la optimización de la creación de valor que hacen las personas mientras trabajan.

El término capital intelectual hace referencia a un conjunto de recursos intangibles de carácter estratégico que, a pesar de contribuir a la creación de valor organizativo, no figura en los estados financieros de la empresa. El capital intelectual no sólo es clave para la creación de una ventaja competitiva en el presente, sino también para su sostenimiento a largo plazo (Ordóñez de Pablos, 2005). En la literatura se utilizan indiferentemente los términos de capital intelectual, activos intangibles y activos de conocimiento. En la

disciplina contable se utiliza preferentemente el de recursos intangibles; en la economía, el de activos de conocimiento y en la empresa, el de capital intelectual.

El interés por el capital intelectual lo suscitó Thomas Stewart (1997) en una serie de artículos que publicó en la revista *Fortune*, (Así como en su libro *Intellectual Capital, The New Wealth of Organization*) en los que planteó la importancia que se debe dar en las empresas, a lo que el autor llamó *brainpower* traducido literalmente como *poder del cerebro*, que no es otra cosa que la manera como presenta la forma como crean valor las empresas mediante su capital intelectual, al que entiende como la suma de todos los conocimientos que poseen los empleados de una compañía y que le otorgan a ésta una ventaja competitiva frente al resto.

Después de las publicaciones de Stewart surgieron múltiples definiciones y modelos conceptuales para establecer la medición del capital intelectual que han provenido de diferentes sectores: empresarial, académico e institucional.¹⁰

Nevado y López (2002) entienden el capital intelectual como el conjunto de activos de una empresa que, aunque no están reflejados en los estados contables tradicionales¹¹, generan o generarán valor para la misma en un futuro, como consecuencia de aspectos relacionados con el capital humano y con otros estructurales, como: la capacidad de innovación, las relaciones con los clientes, la calidad de los procesos, productos y servicios, el capital cultural y comunicacional, que permiten a una empresa aprovechar mejor las oportunidades que otras, dando lugar a beneficios futuros.

Sullivan (2001) señala que el capital intelectual es la suma de ideas, inventos, tecnologías, conocimiento general, programas informáticos, diseños, técnicas de tratamientos de datos, procesos, creatividad y publicaciones de una empresa; entendiendo que el capital intelectual es conocimiento que puede convertirse en beneficios.

¹⁰ La gran mayoría de las definiciones que se pueden encontrar a lo largo de la literatura sobre el concepto de capital intelectual, consideran explícita o implícitamente el carácter inmaterial de los elementos que lo componen y el hecho de que su posesión es clave para el funcionamiento de la empresa.

¹¹ Se evidencia, en forma transversal en los diferentes autores, que el valor contable de la empresa no corresponde a su valor real, el que incluso puede ser sobrepasado por el valor que se genera a partir de sus intangibles, los que en la mayoría de las empresas no se cuantifican de manera clara y confiable.

En *ICM GATHERING*¹² Manejo del Capital Intelectual, organización que posee entre sus miembros algunos líderes del área del capital intelectual, ha enfocado este concepto en la extracción de valor y lo define en el mismo sentido en que lo hace Sullivan; como el conocimiento que puede transformarse en ganancia; pero reconoce en éste tres componentes.

Primero el capital humano referido a los empleados de una empresa, cada uno de los cuales tiene destrezas, aptitudes, cualidades, conocimiento, *know-how* y el que para ser aprovechado, debe ser ubicado donde se requieran esas capacidades y conocimientos. Segundo, los activos que se crean siempre que el primero consigne por escrito cualquier parcela de conocimiento, *know how* o aprendizaje. Tercero, el capital estructural, que se compone de activos duros de la empresa, elementos que recoge el balance, activos financieros, edificios, maquinaria e infraestructura; así mismo, activos empresariales complementarios como las sedes de distribución y los puntos de venta.

Aquí vale la pena aclarar que la empresa no es propietaria del capital humano, pero sí, de los activos intelectuales que fueron creados por el capital humano que trabaja en ella y que han pasado a ser de su propiedad. Pero, para gestionar y extraer valor de su capital intelectual una empresa debe comprender el contexto en el que opera y ha de ser capaz de definir sus propios valores, esto permite identificar lo que es importante para ella. Los valores y el contexto constituyen la base de toda actividad de gestión del capital intelectual.

Los stock de conocimientos individuales (inmersos en el capital humano) se componen de las perspectivas o imágenes mentales de cada persona sobre cómo funciona el mundo. Los individuos limitan sus formas de actuar a esas imágenes puesto que actúan como filtros a la hora de absorber nuevas experiencias, que son asimilables y transformadas conforme a las experiencias pasadas (Senge, 1990).

Teniendo en cuenta lo anterior, se pueden diferenciar cuatro aspectos¹³ que se encuentran presentes en los conocimientos que integran los stocks de

¹² The ICM Grup es una empresa consultora especializada en el desarrollo de métodos, técnicas y procedimientos innovadores, para que las empresas puedan conseguir mediante su uso, los mayores beneficios posibles de su capital intelectual.

¹³ El desarrollo y potenciación de los aprendizajes en los frentes señalados en la 5K apunta directamente hacia la adquisición de las capacidades profesionales que se contemplan en el perfil profesional, haciéndose un énfasis especial en la capacidad de pensamiento crítico y de juicio autónomo, la reflexión social, la voluntad para participar en comunidades permanentes de aprendizaje, así como la adquisición de un sentido de responsabilidad y un compromiso social y ético, cualidades todas, indispensables en la generación de valor en la organización desde la producción y gestión del conocimiento.

percepciones mentales: el aprendizaje declarativo o *know-what* (saber qué) este es el saber que se dice, que se declara y que se refiere a hechos, situaciones y conceptos; el aprendizaje operativo *know-how* (saber cómo se hacen las cosas) que se refiere al conocimiento de procedimientos operativos que conforman la realización de una determinada tarea y se recogen en forma de rutinas, reglas o secuencias en el modo de proceder, hasta completarla; el aprendizaje conceptual o *know-why* (Saber por qué funcionan) que representa el conocimiento de los principios que hacen que determinados procedimientos funcionen y que permite una comprensión racional de dicho funcionamiento y de las relaciones e interacciones subyacentes al mismo. Finalmente, el aprendizaje estratégico o *know when* y *el know where* (saber cuándo y dónde) (Díaz y Hernández, 2004)

Otras visiones como la de Kaplan y Norton (2000) se centran en el componente tecnológico del capital intelectual. Para estos autores, es la aplicación de tecnología, las bases de datos, los sistemas de información, y la combinación de todos los activos inmateriales, lo que permite funcionar a la empresa, y lo que constituye su capital intelectual.

Mantilla (2000) se refiere al capital intelectual como al conjunto de sistemas/procesos conformado por el capital humano, el capital estructural y el capital relacional; orientados a la producción y participación de conocimiento, en función de los objetivos estratégicos de la organización, es decir, de su misión, visión, mercado y objetivos estratégicos.

Sin embargo, si bien, el capital intelectual depende en buena parte de la tecnología de la información (Bases de datos relacionales, redes neuronales, inteligencia artificial) y puede concretarse a través de formas tangibles como patentes, *copyright* y marcas, su naturaleza principal es de carácter intangible, dado que éste radica en los seres humanos, de manera personal y colectiva. Por lo tanto, el problema principal de las empresas es cómo convertir el conocimiento individual en conocimiento organizacional.

Padoveze (2000) plantea que el capital intelectual considera tres tipos de indicadores: los relacionados con el capital humano, con el capital estructural y con el capital relacional. En este sentido, señala que los primeros corresponden, por ejemplo, a la reputación de los empleados de la compañía, a sus años de experiencia en la profesión, a la tasa de empleados con menos de dos años de experiencia, a la satisfacción de los empleados y la proporción de los mismos proponiendo nuevas ideas, entre otros.

Por su parte los indicadores para el capital estructural, tienen que ver con el número de patentes, porcentual de gastos de I + D+ i (Investigación, Desarrollo

e innovación) sobre las ventas líquidas, coste de mantenimiento de patentes, coste de proyecto del ciclo de vida por ventas, número de ordenadores individuales conectados al banco de datos, número de veces que el banco de datos es consultado, actualización de éste y su contribución, volumen de uso del sistema de información, tasa de implementación de nuevas ideas por el total de nuevas ideas generadas, número de introducción de nuevos productos, introducción a nivel general y por empleado, número de equipos de proyectos multifuncionales, proporción del logro de los nuevos productos introducidos y la tendencia de su ciclo de vida tiempo, medio para planificación y desarrollo de producto y valor de las nuevas ideas (Economías y ganancias en dinero).

Finalmente, entre los indicadores para la clientela y relaciones, se mencionan la participación en el mercado, el crecimiento en el volumen de negocios, la proporción de las ventas por repetición de los clientes, la lealtad a la marca, la satisfacción de los clientes, así como sus reclamaciones, la rentabilidad de los productos como una proporción de las ventas, número de alianzas cliente/proveedores y su valor, proporción de los negocios de los clientes o proveedores que los productos y servicios de la empresa representan en valor.

Marín (2005) considera que capital intelectual no es sólo conocimiento, sino que es esencialmente la forma como éste se gestiona social y organizacionalmente, para que se traduzca en un valor empresarial. El capital intelectual es el resultado de una compleja dinámica de relación entre el saber como *know how* y el saber por qué *know why*; que se construye en la organización, razón por la cual es un conocimiento que pertenece sólo a ella y le da un sello de diferenciación a sus productos y servicios.

El autor esquematiza los elementos del capital intelectual de la siguiente manera:

CI (Capital intelectual) = C Humano + CIO (capital intelectual de la organización)

CH= acervo de conocimientos que están en y pertenece a las personas participantes en el proceso organizacional.

CIO= producido socialmente y pertenece a la organización, tres formas de capital.

CUADRO 2.2
Síntesis conceptualización capital intelectual¹⁴

Autor	Concepto básico capital intelectual	Elementos sobresalientes
Saint-Onge (1996)	Es la suma de capital humano (aptitudes de los individuos necesarias para aportar soluciones a los clientes) capital cliente (la profundidad amplitud, vinculación y rentabilidad de la franquicia) y capital estructural (capacidades organizativas de la empresa para satisfacer las exigencias del mercado).	<ul style="list-style-type: none"> · Prefiere el término capital de conocimiento al de capital intelectual. · Capital humano- Aptitudes. · Capital cliente – Rentabilidad. · Capital estructural-capacidades organizativas de la empresa.
Edvinsson y Malone (1997)	Es una expresión que combina dos ideas fundamentales: la inteligencia en acción o los resultados provenientes del ejercicio intelectual y su valoración o medida, en términos similares a los empleados para explicar el capital financiero. Para estos autores, representa el valor del total de los activos intangibles que posee la empresa en un momento dado del tiempo, igual que en su balance aparece el valor de sus recursos propios o el equivalente financiero de sus activos tangibles netos o capital físico.	<p>Incluye: Inteligencia en acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> · La valoración y medida de la anterior.
Stewart (1997)	Es material intelectual - conocimiento, información, propiedad intelectual y experiencia -, que puede ser utilizado para crear valor.	<ul style="list-style-type: none"> · Intangibles que generan valor.
Ulrich (1998)	El capital intelectual procede de la capacidad y del compromiso de los empleados. Ambos deben ir juntos para que crezca.	<ul style="list-style-type: none"> · Capacidad. · Compromiso.
Euroforum (1998)	Conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales generan valor en la actualidad o tienen potencial de generarlo, en el futuro.	<ul style="list-style-type: none"> · Intangibles que generan valor.
Bueno (1998)	Conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten crear y sostener la ventaja competitiva.	<ul style="list-style-type: none"> · Competencias distintivas. · Ventaja competitiva.
Martínez (1998)	Es la capacidad que tiene la empresa para generar valor a través de la gestión del talento de las personas y de la correcta explotación de los activos del conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> · Capacidad · Talento. · Activos de conocimiento

¹⁴ A lo largo del documento se han abordado autores a partir del año 2000, sin embargo la década de los 90 fundamentará las bases para el desarrollo de teoría sobre el capital intelectual por lo cual en el cuadro se incluyen algunos de los autores más representativos de la misma.

Síntesis conceptualización capital intelectual (cont.)

Autor	Concepto básico capital intelectual	Elementos sobresalientes
Cañibano –García-Ayuso y Sánchez (1999)	Determinante fundamental del valor de la empresa y como un elemento asociado estrechamente con la existencia de ventajas competitivas.	<ul style="list-style-type: none"> · Determinante fundamental del valor de la empresa. · Ventaja competitiva.
Duffy (2000)	Conocimiento acumulado que tienen las organizaciones, que está formalizado y visible en patentes, modelos y diseños organizacionales.	<ul style="list-style-type: none"> · Conocimiento acumulado y visible.
Padoveze (2000)	Considera tres tipos de indicadores: los relacionados con el capital humano, con el capital estructural y con el capital relacional.	<ul style="list-style-type: none"> · Indicadores
Mantilla (2000)	Conjunto de sistemas/procesos conformado por el capital humano, el capital estructural y el capital relacional, orientados a la producción y participación de conocimiento, en función de los objetivos estratégicos de la organización (Misión-visión-mercado objetivo).	<ul style="list-style-type: none"> · Sistemas/Procesos · Producción y participación de conocimiento. · Misión, visión, mercado y objetivos estratégicos.
Sullivan (2001)	Suma de ideas, inventos, tecnologías, conocimientos en general, programas informáticos, diseños, técnicas de tratamientos de datos, procesos, creatividad y publicaciones de una empresa.	<ul style="list-style-type: none"> · Conocimientos que generan beneficios
Lev (2001)	Son recursos intangibles que pueden generar valor en el futuro, pero que, sin embargo, no tienen cuerpo físico o financiero.	<ul style="list-style-type: none"> · Recursos intangibles · Cuerpo físico o financiero
Roos (2001)	Es la suma del conocimiento de sus miembros y de la interpretación práctica del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> · Suma conocimiento. · Interpretación conocimiento.
Nevado y López (2001)	Conjunto de activos de la empresa que, aunque no estén reflejados en los estados contables, que generan o generarán valor para la misma en el futuro, como consecuencia de aspectos relacionados con el capital humano y con otros estructurales como capacidad de innovación, las relaciones con los clientes, la calidad de los procesos, productos y servicios, el capital cultural y comunicacional y que permiten aprovechar mejor las oportunidades que a otras empresas, dando lugar a la generación de beneficios futuros.	<ul style="list-style-type: none"> · Activos de la empresa · Beneficios futuros
Ordóñez de Pablos (2005).	Conjunto de recursos intangibles de carácter estratégico que, a pesar de contribuir a la creación de valor organizativo, no figura en los estados financieros de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> · Recursos intangibles estratégicos. · Creación de valor organizativo.

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores del cuadro.

2.3 ELEMENTOS DEL CAPITAL INTELECTUAL

El capital intelectual de una organización está formado por una serie de recursos entre los que se pueden citar los siguientes: clientela, marcas, canales de distribución, franquicias, *know-how*, *copyright*, patentes, capacidad creativa, liderazgo, cultura corporativa, estructura financiera, bases de datos, sistemas de comunicación. Estos recursos se han agrupado en función de sus características y para la mayoría de autores, se engloban en tres categorías básicas: capital humano, capital estructural y capital relacional, las que se definen en forma muy cercana, en unos y otros, aunque en los diferentes modelos sobre capital intelectual que se han desarrollado, se operacionalicen de manera diferente.

A continuación se presenta la concepción de los tres componentes básicos del capital intelectual a la luz de las ideas de Benavides y Quintana (2003) por considerar que estas reflejan una visión generalizada de los mismos.

El capital humano, es considerado como la base de generación del capital intelectual, por cuanto es fuente de innovación y renovación; refleja las capacidades individuales, los conocimientos, las destrezas y la experiencia de los empleados de la empresa, incluyéndose, además, dentro de esta integración, la motivación de estos.

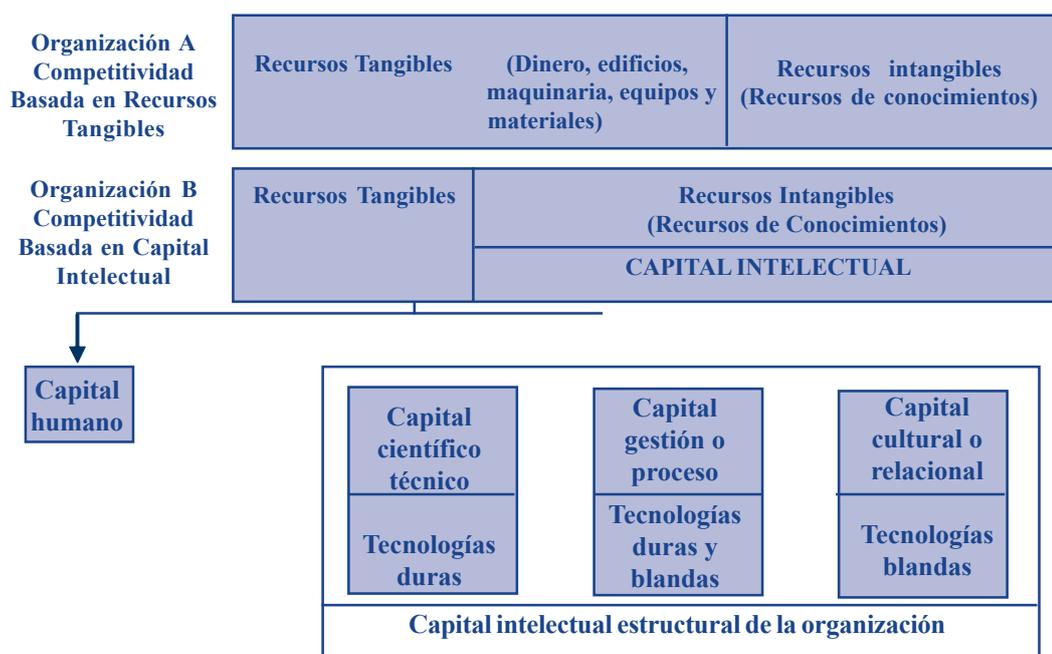
«El capital estructural, es el elemento que permite la creación de riqueza mediante la transformación del trabajo del capital humano; representa el conocimiento que ha pasado de estar residente en las personas y equipos de la empresa a incorporarse en las estructuras organizativas, las rutinas, políticas, procesos y procedimientos; en las tecnologías de información, propiedad intelectual/patentes, *know how*, etc.

El capital relacional, muestra el valor de las relaciones de la empresa con terceros. Se refiere, entonces, a las relaciones centradas en los clientes, proveedores, accionistas, *stakeholders* y otros que se encuentran en el entorno inmediato a la empresa. Uno de los elementos más interesantes dentro de este componente y que está adquiriendo una importancia creciente, es la creación de acuerdos de cooperación y alianzas estratégicas como medio para propagar, compartir y generar conocimientos entre las empresas».

Si bien, como se planteó anteriormente, existe un cierto consenso respecto de los componentes del capital intelectual, es interesante retomar el planteamiento de Marín (2005) que se había esbozado en páginas anteriores, quien señala que en la organización se debe distinguir el capital humano, como el acervo de conocimientos que están y pertenecen a las personas participantes en el proceso organizacional y el capital intelectual de la organización, que es producido socialmente y pertenece a ella.

En la gráfica 2.1, se ilustra la concepción que Marín tiene de los elementos del capital intelectual y la forma como se relacionan en la organización.

GRÁFICA 2.1
Elementos del capital intelectual



Fuente. Tomado de Marín, p.20.

Al analizar los elementos del capital intelectual que aparecen en la gráfica, se observan claramente tres ámbitos: el científico-técnico, el cultural comunicacional (relacional) y el de gestión y procesos.

En cuanto al capital intelectual en su dimensión científico-técnica, se explicita mediante productos de investigación en propiedad intelectual: patentes y licencias (capacidad de innovación) y que se convierte en un producto transferible y comercializable en otros contextos organizacionales.

En relación con el capital intelectual en su dimensión cultural y comunicacional, el autor plantea que el conocimiento es un producto construido en el marco del universo de la cultura del hombre o del colectivo que integra conocimientos y transforma al objeto dándole una significación social cada vez más amplia. Por su parte la comunicación tiene que ver con la posibilidad de conversión del conocimiento en lenguaje con fines de almacenamiento y reproducción mediante la enseñanza, en todos los ámbitos humanos, sociales e institucionales.

Así, el capital cultural en esencia es producto del capital comunicacional. La cultura constituye el sustrato más profundo y menos visible y quizás el más determinante de la producción de capital intelectual. Es menos formalizable, menos modelable financieramente y por supuesto, menos definible, transferible y vendible como mercancía.

Finalmente, el capital intelectual en la dimensión de la gestión y de los procesos, corresponde al desarrollo innovador de estructuras organizacionales, modelos y procesos de gestión administrativa. Son saberes de la organización que permiten la creación de escenarios socioproductivos que combinan adecuada y estratégicamente talentos humanos enlazando sus conocimientos y competencias integrales entorno a propósitos organizacionales comunes.

2.4 MODELOS BÁSICOS DE GESTIÓN Y MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL

2.4.1 Modelos básicos

Teniendo en cuenta lo planteado por los diferentes autores, en los puntos anteriores, se reconoce la importancia que tiene el capital intelectual en la generación de valor dentro de las empresas y las organizaciones. Dentro de este marco, en la década de los 90 principalmente, surgen diversos modelos básicos y algunos relacionados con la gestión y medición del capital intelectual.

Nueve modelos básicos internacionales de medición y gestión del capital intelectual:

- ◆ Navegador de Skandia (Edvinsson, 1992-1997).
- ◆ Technology Broker (Brooking, 1996).
- ◆ University of Western Ontario (Bontis, 1996).
- ◆ Canadian Imperial Bank of Commerce (Saint Onge, 1996).
- ◆ Monitor de Activos Intangibles (Sveiby, 1997).
- ◆ Dirección estratégica y por competencias (Eduardo Bueno)
- ◆ Modelo Nova (Camisón, Palacios y Devecce, 1998).
- ◆ Modelo Intellect (I.U. Euroforum, 1997-1998).
- ◆ Modelo Intellectus (2003)

2.4.1.1 *Skandia Navigator* o *Navegador Skandia. Edison (1992-1996)*

Skandia, compañía de seguros sueca, consiguió en 1994 uno de los mayores logros, en el ámbito del capital intelectual incluyendo en sus informes anuales la visualización del capital intelectual de la organización y aportando el Modelo *Navigator de Skandia* creado por Edvinsson, quien desarrolló una teoría sobre el capital intelectual que incorpora elementos de *Konrad*¹⁵ y del *Balanced Score Card*¹⁶ (Kaplan y Norton, 1992).

El enfoque de Skandia parte de que el valor de mercado de la empresa está integrado por dos capitales, el financiero y el intelectual, los que precisamente intentan ser vinculados mediante el Navigator, que es una colección de medidas críticas que comprometen una visión holística del desempeño y la consecución de metas.

En el marco del modelo, se entiende que el capital intelectual se crea a partir de la generación de valores basados en el hecho de traslapar el capital humano con el capital estructural, es a partir de este ejercicio que el conocimiento tácito, es decir, el conocimiento individual de las personas, se convierte en valor para la organización.

¹⁵ En 1986 aparecen las primeras teorías sobre la organización del conocimiento elaboradas por Karl Erich Sveiby y en ese mismo año se define el primer formato para informes externos de indicadores no financieros, conocido como el reporte Konrad.

¹⁶ El modelo *Balanced Score Kare* (Tablero de comandos equilibrado) de Kaplan y Norton es un acercamiento estratégico y un sistema de gestión de desempeño, que permite a la organización traducir la decisión y la estrategia de una compañía a partir de cuatro perspectivas: financiera, cliente, de proceso del negocio y de aprendizaje y crecimiento. Estas perspectivas son precisamente la herencia que retoma el *Navigator de Skandia*.

CUADRO 2.3
Estructura Modelo Navigator

Definición del capital intelectual El capital intelectual está compuesto por tres factores.	Capital humano	Conformado por la experiencia, el poder de innovación y la habilidad de los empleados para realizar tareas. Incluye además, los valores, la cultura, la filosofía de la empresa.
	Capital estructural	Capacidad organizacional que sostiene al capital humano. Incluye toda la infraestructura de los sistemas físicos utilizados para transmitir y almacenar el capital intelectual, factores como la calidad y alcance de los sistemas de información de la empresa, los bancos de datos, los conceptos organizacionales y la documentación. Incluye también la propiedad intelectual: patentes, marcas registradas, derechos de autor, entre otros.
	Capital cliente	Tiene que ver con el valor que se genera con las personas con las que la empresa hace negocios: es en esta relación donde el capital intelectual se convierte en dinero. Este capital aumenta cuando los clientes y la organización aprenden unos de otros, cuando se empeñan en cambiar activamente sus interacciones informales.
Componentes	Elementos del componente	
Financiero	Balance de situación, se puede considerar el pasado de la empresa.	
Clientes	Capital estructural externo	
Renovación y desarrollo	Capital estructural interno, el futuro de la organización.	
Recursos humanos	Capital humano de la empresa.	
Procedimientos	Capital estructural interno	
Lógica interna del modelo	Hacer visibles los intangibles para poder cuantificar su valor, vinculando el capital financiero con el capital intelectual.	

Fuente. Elaboración propia a partir de Edvisson y Malón (1997), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005), Saiz y Lombardo (2005/2006).

2.4.1.2 Modelo *Technology Broker*: Annie Brooking (1996)

Este modelo parte del mismo concepto de donde partió el Navigator de Skandia: el valor de mercado de las empresas es la suma de los activos tangibles y el capital intelectual. Así, su autora Annie Brooking, fundadora en el Reino Unido de la consultora «*The Technology Broker*», mediante su grupo de reflexión, observa cómo las mediciones del capital intelectual deben servir no sólo para ser mostradas al exterior, sino que deben ayudar a los directivos de las organizaciones a ser conscientes de cómo se va produciendo el proceso de creación de valor y cuál es el peso que el capital intelectual detenta en el mismo.

Por otra parte, la autora fundamenta el modelo, en el cálculo del valor de la siguiente ecuación:

$$\text{Empresa} = \text{activos materiales} + \text{capital intelectual}$$

El modelo no llega a la definición de indicadores cuantitativos, sino que se basa en la revisión de un listado de indicadores cualitativos, incidiendo en la necesidad del desarrollo de una metodología para auditar la información relacionada con el capital intelectual.

Así, la principal pretensión del modelo es servir de base para realizar auditorías de capital intelectual. De modo tal que las auditorías tendrían como finalidad realizar un examen de todos los activos intangibles que posea la organización, documentando su existencia, su estado actual y en los casos que sea posible estimar su valor (Brooking, 1997).

CUADRO 2.4
Estructura Modelo *Technology Broker*

INTANGIBLES QUE CONSTITUYEN EL CAPITAL INTELECTUAL		
Categorías	Función	Indicadores
Activos de mercado	Proporcionan una ventaja competitiva en el mercado.	Marcas, clientes, nombre de la empresa, cartera de pedidos, distribución, capacidad de colaboración, entre otros.
Activos de propiedad Intelectual.	Evidencian el valor adicional que supone para la empresa la exclusividad de la explotación de un activo intangible.	Patentes, <i>copyrights</i> , derechos de diseño, secretos comerciales, entre otros.
Activos Humanos	Enfatizar en la importancia que tienen las personas en las organizaciones por su capacidad de aprender y utilizar el conocimiento.	Aspectos genéricos, educación (base de conocimientos y habilidades generales), formación profesional (capacidades necesarias para el puesto de trabajo), conocimientos específicos del trabajo (experiencia), habilidades (liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas, negociación, objetividad, estilo de pensamiento, factores motivacionales, comprensión, síntesis, entre otros.
Activos de infraestructuras	Estimular el funcionamiento de la organización mediante las tecnologías, métodos y procesos.	Filosofía de negocio, cultura de la organización (puede ser un activo o un pasivo en función del alineamiento con la filosofía del negocio), sistemas de información, las bases de datos existentes en la empresa (infraestructura de conocimiento extensible a toda la organización).
Lógica interna del modelo	Destaca la incorporación de la propiedad intelectual con tratamiento específico. Aporta la idea que para generalizar la medición del capital intelectual (lo que por ahora no es posible) es necesario desarrollar metodologías para auditar la información y el conocimiento.	

Fuente. Elaboración propia a partir de Brooking(1997),Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005),Saiz y Lombardo (2005/2006).

2.4.1.3 *University of Western Ontario (Bontis, 1996)*

El modelo creado en la Universidad de *West Ontario* y diseñado por Nick Bontis en 1996, analiza la relación causa-efecto entre los componentes del capital intelectual, con los resultados empresariales. Gracias a la investigación de Bontis, el capital intelectual puede ser considerado como un conjunto de bloques interrelacionados. Su principal aportación es establecer el capital humano como base de los demás elementos. Emplea indicadores de resultados organizativos.

Al igual que otros modelos, enfoca el análisis del capital intelectual en tres perspectivas: capital humano, capital estructural y capital relacional.

CUADRO 2.5
Estructura del Modelo *Western Ontario*

Capital intelectual	Conjunto de bloques interrelacionados	
Componentes	Se establece la relación causa efecto entre estos	Capital humano
		Capital estructural
		Capital relacional
Lógica interna	<p>Hace énfasis en el capital humano y lo considera como un factor vital para el desarrollo de la organización, por lo que establece indicadores de resultados organizativos a partir de éste.</p> <p>La empresa debe moldear y hacer un patrón de su conocimiento a través de la cultura, lo que estimula continuamente su crecimiento.</p>	

Fuente. Elaboración propia a partir de Bontis (1996), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005).

2.4.1.4 *Canadian Imperial Bank of Commerce (Saint Onge, 1996)*

Hubert Saint-Onge, Vicepresidente de personas, conocimientos y estrategias de *Canada's Mutual Group CIBC*, en 1996, fue el encargado de implantar este modelo de medición de capital intelectual en este banco. Partió del estudio de la relación entre el capital intelectual, su medición y el aprendizaje organizacional, para la que utilizó indicadores de aprendizaje. Saint Onge propone una gran humanización de la empresa, basada en la apertura, el trabajo en equipo, el aprendizaje, la formación, la innovación y la comunicación, con el fin de desarrollar la aptitud de los miembros para crear más valor de la empresa.

CUADRO 2.6
Estructura Modelo *Saint Onge*

Fundamento del modelo		La humanización de la empresa
Aprendizaje organizacional		Componentes
		Clientes
		Organizacional
		En equipo
		Individual
Capital intelectual	Bloques	Capital humano
		Capital estructural
		Capital clientes
		Capital financiero
Lógica interna		Desarrollar en las personas la aptitud para crear más valor de la empresa

Fuente. Elaboración propia a partir de Saint Onge (1996), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005).

2.4.1.5 Monitor de Activos Intangibles *Intellectual Assets Monitor* (Sveiby, 1997)

El modelo basa su argumentación en la importancia de los activos intangibles; en la gran diferencia existente entre el valor de las acciones en el mercado y su valor en libros. Esta diferencia, según Sveiby (1997), se debe a que los inversores desarrollan sus propias expectativas en la generación de los flujos de caja futuros, debido a la existencia de los activos intangibles.

El modelo se centra en la medición y gestión de los activos intangibles de la empresa. Su objetivo es guiar a los directivos en la utilización de activos intangibles, de su flujo y renovación, así como evitar su pérdida. El modelo consiste en la presentación de unos indicadores importantes para la organización, de acuerdo con sus estrategias particulares. Según el mismo, los indicadores son la base para formular la estrategia, básicamente dirigida al conocimiento, pues a través de estos se intenta captar los flujos de conocimiento, realizando para ello medidas de crecimiento, renovación-innovación, eficiencia-utilización y riesgo-estabilidad (Sveiby, 2001).

Para el creador del modelo, este sistema puede ser integrado a los sistemas de información administrativa de la organización, lo que se busca es representar los activos intangibles de ésta, desde las perspectivas de estabilidad, eficiencia y crecimiento.

Por otro lado, Sveiby (2000) señala que de los tres bloques de capital intelectual que las empresas deberían incluir en el balance son el componente externo, el componente interno y las competencias de los miembros de la organización. En el cuadro siguiente se presenta la estructura general del modelo.

CUADRO 2.7
Estructura Monitor de Activos Intangibles

Doble orientación					
Medición de activos intangibles	Hacia el exterior	Para informar a clientes, accionistas y proveedores.			
	Hacia el interior	Dirigida al equipo directivo para conocer la marcha de la empresa.			
Activos intangibles	Competencias de las personas	Clasificación en tres categorías Incluye las competencias de la organización como son planificar, producir, procesar o presentar productos o soluciones.			
	Estructura interna	Es el conocimiento estructurado de la organización, patentes, procesos, modelos, sistemas de información, cultura orgnizativa, así como las personas que se encargan de martener dichas estructura.			
	Estructura externa	Comprende las relaciones con clientes y proveedores, las marcas comerciales y la imagen de la empresa.			
Indicadores	CONSIDERA TRES TIPOS				
	De crecimiento e innovación	Recogen el potencial futuro de la empresa.	Competencias Experiencia Nivel de educación Coste de formación Rotación Clientes que fomentan las competencias	Indicadores internos Inversiones en nuevos métodos y sistemas. Inversiones en sistemas de información . Contribución de los clientes a esta estructura.	Indicadores externos Rentabilidad por cliente. Crecimiento orgánico.
	De eficiencia	Informan hasta qué punto los intangibles son productivos (activos).	Proporción de profesionales. Valor añadido por profesional.	Proporción del personal de apoyo. Ventas por personal de apoyo. Medidas de valores y actitudes.	Índice de satisfacción de los clientes. Índices éxito fracaso. Ventas por clientes.
	De estabilidad	Indican el grado de permanencia de estos activos en la empresa.	Edad media. Antigüedad. Posición. Remuneración relativa. Rotación de profesionales.	Edad de la organización. Antigüedad del personal de apoyo.	Proporción de grandes clientes. Clientes fieles. Estructura de antigüedad. Frecuencia de repetición.
Lógica interna	Las personas son el único agente verdadero en las organizaciones, y las encargadas de crear la estructura interna (organización) y externa (imagen). Ambas, son estructuras de conocimiento que permanecen en la empresa incluso tras la marcha de un alto número de trabajadores.				

Fuente. Elaboración propia a partir de Euroforum (1998), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005), Saiz y Lombardo (2005/2006).

2.4.1.6 Dirección Estratégica y por Competencias (Eduardo Bueno)

El modelo busca orientar estratégicamente la gestión del conocimiento de la organización, como forma dinámica de crear nuevos conocimientos que posibilitan el mejoramiento de su posición competitiva. Está conformado por cuatro unidades de trabajo y por tres pilares de la dirección estratégica por competencias, que se constituyen en la competencia básica distintiva.

El objetivo del modelo es encontrar una competencia esencial que constituye el resultado de la suma de las competencias distintivas; toda vez que tienen la responsabilidad de analizar y calificar la fundamentación, sostenibilidad y viabilidad de la ventaja competitiva, que resulta de las anteriores; es decir, de lo que quiere ser, de lo que hace o sabe y de lo que es capaz de ser y de hacer en la empresa; en otras palabras, de la expresión de sus actitudes y valores de sus conocimientos (básicamente explícitos) y de sus capacidades (conocimientos tácitos, habilidades y experiencia).

El capital intelectual es definido así:

$$CI = CH + CO + CT + CR$$

Donde:

CI = Capital intelectual

CH= Capital humano o conjunto de competencias organizativas.

CO= Capital organizativo o conjunto de procesos.

CT= Capital tecnológico o conjunto de competencias tecnológicas.

CR= Capital relacional o conjunto de competencias relacionales o con el entorno.

CUADRO 2.8
Estructura del Modelo de Dirección Estratégica por Competencias

Unidades de trabajo ¹⁷	El capital organizativo.	Procesos ejecutivos de la empresa.
	El capital humano.	Competencias y saber acumulado de las personas.
	El capital tecnológico.	Redes de información de apoyo estratégico.
	El capital relacional.	Vínculos y relaciones con el entorno.
Pilares para la dirección estratégica	Forman la competencia básica distintiva.	El conocimiento. Las capacidades. Las actitudes y valores.
Lógica interna del modelo	El modelo se centra en la identificación de una competencia esencial que le permita a la empresa, diferenciarse, desde el punto de vista estratégico.	

Fuente. Elaboración propia a partir de Bueno (1997, 2000), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005).

2.4.1.7 Modelo *Intelect* (Euroforum 1998)

El modelo fue desarrollado por el Instituto Universitario *Euroforum*, busca ofrecer, información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa. Así mismo, acercar el valor explicitado de la empresa a su valor de mercado, e informar sobre la capacidad de la organización para generar resultados sostenibles, mejoras constantes y crecimiento a largo plazo. Responde a un proceso de identificación, selección, estructuración y medición de activos de las empresas.

Concretamente lo que se pretendió con el diseño de este modelo fue desarrollar una herramienta de medición del capital intelectual en las organizaciones, basada en la recopilación de información acerca de los elementos intangibles que le generan valor a la empresa, en un esquema comprensible y accesible al entendimiento de la organización.

El modelo diferencia los intangibles internos (creatividad de las personas, sistemas de gestión de la información) de los externos (imagen, alianzas, lealtad). Así mismo, concilia la visión *stock* del capital intelectual (mide los intangibles en un momento concreto) con la visión procesos (prevé el futuro corporativo, en función de la potencialidad y el desarrollo del capital intelectual).

¹⁷ Bueno y Morcillo consideran que las unidades de trabajo son la competencia esencial, razón por la cual la misma estaría conformada por sus cuatro tipos de capital.

CUADRO 2.9
Estructura Modelo *Intelect*

CARACTERÍSTICAS	Parte de una visión sistémica.		
	Permite ser adaptado y adecuado a cada organización.		
	Es abierto y flexible, pues es acoplable a las necesidades de cada organización.		
	Mide los resultados y los procesos que los generan.		
	Ofrece indicadores de valoración que informan sobre las capacidades de la organización.		
	Trata de aportar un marco a partir de la cual trabajar la sistematización de los intangibles estratégicos.		
	Enlaza el capital Intelectual con la estrategia de la empresa.		
DIMENSIONES	Presente/ futuro	Estructuración y medición de los activos intangibles en el momento actual y futuro previsible de la empresa, en función a la potencialidad de su capital intelectual y a los esfuerzos que se realizan en su desarrollo.	
	Interno/ externo	Se deben identificar intangibles que generan valor desde la perspectiva de la organización como un sistema abierto. Se consideran los activos internos (creatividad personas, sistemas de gestión de la información,...) y externos (imagen de marca, alianzas, lealtad,...).	
	Flujo/ stock	El modelo tiene un carácter dinámico, ya que no sólo pretende contemplar el stock de capital intelectual en un momento concreto del tiempo, sino también aproximarse a los procesos la conversión entre los diferentes bloques de capital intelectual.	
	Explícito/ Tácito	No sólo se consideran los conocimientos explícitos (transmisibles), sino también los más personales, subjetivos y difíciles de compartir. El adecuado y constante transvase entre conocimientos tácitos y explícitos es vital para la innovación y el desarrollo de la empresa.	
COMPONENTES	Bloques	Es la agrupación de activos intangibles en función de su naturaleza	Capital humano Capital estructural Capital relacional
	Elementos	Son los activos intangibles que se consideran dentro de cada bloque. Cada empresa en función de su estrategia y de sus factores críticos de éxito, elegirá unos elementos concretos.	
	Indicadores	Es la forma de medir o evaluar los elementos. La definición de indicadores debe hacerse en cada caso particular. Emplea indicadores de presente y de futuro.	

Estructura Modelo *Intelect* (cont.)

DIMENSIÓN TEMPORAL DE LOS COMPONENTES	Capital humano	El conocimiento (explícito o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y quipos de la misma.	Presente Satisfacción personal Tipología personal Competencias de las personas Liderazgo Trabajo en equipo Estabilidad: riesgo de pérdida.	Futuro Mejora de competencias. Capacidad de innovación de las personas y equipos.
	Capital estructural	Es el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Se incluyen: Los conocimientos estructurados de los que depende la eficacia y eficiencia interna de la empresa; los sistemas de información y comunicación, la tecnología disponible, los procesos de trabajo, las patentes, los sistemas de gestión.	Cultura organizacional. Filosofía del negocio. Procesos de reflexión estratégica. Estructura organizacional. Propiedad intelectual. Tecnología de proceso y de producto. Procesos de apoyo. Procesos de capacitación y conocimiento. Mecanismos de transmisión y comunicación. Tecnología de la información.	Procesos de innovación.
	Capital relacional	Se refiere al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior.	Base de clientes relevantes. Lealtad de los clientes. Intensidad de la relación con los clientes. Satisfacción de clientes. Procesos de servicio y apoyo al cliente. Cercanía al mercado.	Capacidad de mejora. Recreación de la base de clientes.
LÓGICA INTERNA	Los tres grandes bloques en los que se estructura el modelo y cada uno de sus elementos debe ser medido y gestionado con una dimensión temporal que integre el futuro (objetivo o consecuencia).			

Fuente. Elaboración propia a partir de Euroforum (1998), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005), Saiz y Lombardo (2005/2006).

2.4.1.8 Modelo Nova (Camisón, Palacios y Devecce, 1998)

El modelo parte de una logística semejante a la del *Intelect* y le interesa reflejar los procesos de transformación entre los diferentes bloques de capital intelectual: humano, organizativo, social y de innovación y de aprendizaje. Así mismo, permite el cálculo de la variación del CI en el tiempo y el efecto que cada bloque tiene sobre los demás.

El modelo pretende ser de utilidad para las empresas, independientemente de su tamaño, para que puedan medir y gestionar su capital intelectual.

CUADRO 2.10
Estructura Modelo Nova

CARACTERÍSTICAS	Es dinámico	Persigue la consideración conjunta de los <i>stocks</i> y los flujos de capital intelectual.	
	Calcula y mide efectos.	Permite calcular, además de la variación de capital intelectual que se produce entre dos períodos de tiempo, el efecto que tiene cada bloque en los restantes.	
BLOQUES	Capital humano	Incluye los activos de conocimientos (tácitos o explícitos) depositados en las personas.	Conocimientos técnicos. Experiencia Habilidades de liderazgo Habilidades de trabajo en equipo. Estabilidad del personal. Habilidad directiva para la prospectiva y el anticipo de retos.
	Capital organizativo	Abarca los activos de conocimientos sistematizados, explicitados o internalizados por la organización. Incluye: Ideas explicitadas objeto de propiedad intelectual (patentes, marcas). Conocimientos materializables en activos de infraestructura	Conocimientos sobre cuestiones internas protegidas legalmente (tecnologías, productos, procesos). Conocimientos relativos a cuestiones externas protegidas legalmente (nombre de marca, logotipos). Idoneidad del conocimiento (o grado de disponibilidad) de conocimiento diferencial y de valor) empleado en los procesos básicos

Estructura Modelo Nova (cont.)

Bloques	Capital organizativo	<p>susceptibles de ser transmitidos y compartidos por varias personas (descripción de invenciones y de fórmulas, sistema de información y comunicación, tecnologías disponibles, documentación de procesos de trabajo, sistemas de gestión, estándares de calidad). Conocimientos internalizados compartidos en el seno de la organización de modo informal (formas de hacer de la organización: rutinas, cultura, etc.).</p>	<p>del negocio (procesos críticos sobre los cuáles se sostienen las ventajas competitivas de la empresa), así como su nivel de explicitación y documentación.</p> <p>Idoneidad del conocimiento (o grado de disponibilidad de conocimiento diferencial y de valor) de producto, así como su nivel de explicitación y documentación que permita hacer ese conocimiento -y reutilizable, avanzando así hacia el logro de productos de mayor calidad, con menor tasa de errores.</p>
	Capital social	<p>Incluye los activos de conocimiento acumulados por la empresa.</p> <p>Capital de innovación y de aprendizaje: este incluye los activos de conocimientos capaces de ampliar o mejorar la cartera de Conocimiento de los clientes relevantes</p> <p>Intensidad de la relación con el cliente para crear conocimiento (número de proyectos conjuntos, reuniones de trabajo o colaboraciones en I+D+i con clientes, % personal trabajando en casa del cliente o viceversa).</p> <p>Intensidad de la relación con el proveedor para crear conocimiento (número de proyectos conjuntos, reuniones de trabajo o colaboraciones en I+D+i con proveedores, % personal trabajando en casa del proveedor o viceversa).</p> <p>Capacidad de captación de conocimiento mediante la interacción con otros agentes (administración pública, entorno medioambiental, asociaciones de consumidores, etc.).</p>	<p>Acumulación de conocimiento basado en la curva de experiencia.</p> <p>Disponibilidad de mecanismos o programas de gestión del conocimiento.</p>

Estructura Modelo Nova (cont.)

Bloques	Capital social	(Conocimiento de su perfil, identificación de las mejores clientes por rentabilidad y tamaño). Conocimiento de las variables clave para fidelizar a los clientes. Conocimiento de las variables clave para satisfacer a los clientes (conocimiento de sus necesidades y de cómo valoran los distintos atributos de los productos competidores). Activos de conocimientos de los otros tipos, o sea, el potencial o capacidad innovador de la empresa.	
	Capital de innovación de aprendizaje	Considera los activos de conocimientos capaces de ampliar o mejorar la cartera de activos de conocimientos de los otros tipos, o sea, el potencial o capacidad innovador de la empresa	Creatividad y capacidad de innovación Grado de sistematización de la innovación y la creatividad (por ejemplo, mediante la definición de estrategias de I+D+i). Conocimiento de los procesos de I+D+i para el lanzamiento de nuevos productos/procesos Esfuerzos dedicados a la actividad innovadora frente a la actividad ordinaria (gastos de I+D+i sobre gastos de producción). Eficacia de los esfuerzos de difusión de conocimientos por la empresa para ampliar su base de clientes (tareas de educación de los clientes, actividades de comunicación, ferias, etc.).
LÓGICA INTERNA	Al modelo le interesa saber entre dos períodos determinados de tiempo: la variación de capital intelectual, el aumento o disminución de capital entre cada uno de los bloques y la contribución de un bloque al incremento/disminución de otro bloque.		

Fuente. Elaboración propia a partir de Camison, *et al.*, (1998), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005).

2.4.1.9 El Modelo *Meritum* (1998 -2001)¹⁸

Meritum es un modelo genérico de análisis de los intangibles -o capital intelectual- de una organización, diseñado para aquellas empresas que consideran la gestión de los intangibles como un componente de la estrategia global de la empresa y por tanto, como algo relacionado de forma directa con la creación de valor. Este, busca aportar una base consistente para la medición y difusión de la información sobre intangibles, mejorando la toma de decisiones en el mundo empresarial y el diseño de políticas de ciencia, tecnología e innovación. En este sentido, el modelo se ha diseñado para organizaciones que han incluido dentro del componente estratégico la gestión de intangibles, es decir, como elementos generadores de valor.

Las organizaciones deben completar un proceso de tres fases para gestionar sus intangibles, parte de los cuales deben solaparse en el tiempo, ya que se encuentran estrechamente relacionados. Ellas son identificación de los intangibles, medición y seguimiento y acción (gestión).

¹⁸ MERITUM (*Measuring Intangibles To Understand and Improve Innovation Management*) se inició como un proyecto de investigación internacional financiado por el programa TSER de la Unión Europea. El equipo estaba formado por grupos de investigación de España (país coordinador), Francia, Suecia, Noruega, Finlandia y Dinamarca. El modelo que se plantea en esta sección es parte de los resultados de esta investigación. Para más información ver: <http://www.uam.es/meritum>

CUADRO 2.11
Estructura Modelo Meritum

FASES PARA LA GESTIÓN DE INTANGIBLES	<p>1. Identificación de intangibles</p> <p>Identificar aquellos intangibles críticos cuyo desarrollo y mantenimiento es fundamental para el logro de sus objetivos estratégicos.</p>	<p>Los intangibles críticos son los factores principales, los impulsores clave, que contribuyen en mayor medida al proceso de creación de valor en la empresa, dados los objetivos estratégicos fijados. Incluyen las competencias básicas que la empresa posee, así como las que debe adquirir para alcanzar sus objetivos.</p>	
	<p>2. Medición</p> <p>Una vez identificados los intangibles críticos, la empresa necesita definir indicadores específicos que sirvan para la medición aproximada de cada intangible.</p>	Indicadores	<p>Generales. Específicos al sector. Específicos a la empresa. Financieros. No financieros.</p>
			Subíndices
		Índice de revelación	<p>Capital humano</p> <p>Años de antigüedad de la plantilla. Nivel de formación de la plantilla (De licenciados, diplomados, ...) Distribución funcional de la plantilla. Información sobre edad de la plantilla. (media y/o distribución Experiencia de principales directivos /edad/formación/procedencia, entre otros.</p>
			<p>Capital estructural</p> <p>Nuevos productos introducidos. Inversión en <i>hardware</i> (coste). Inversión en <i>software</i> (coste). Datos sobre el sistema de información (bases de datos, ordenadores, personal, ...). Características de los productos ofertados, entre otros.</p>

Estructura Modelo Meritum (Cont.)

FASES PARA LA GESTIÓN INTANGIBLES			Capital relacional	Calificación financiera externa. Número de clientes. Ventas segmentadas por tipos de producto. Ventas segmentadas por mercados Geográficos. Información sobre nuevos clientes (nº, ingresos, ...). Actividades de marketing y promoción, entre otros.
	3. Seguimiento y acción	En esta fase se evalúa la situación del capital intelectual de la empresa y se contemplan los efectos de las distintas actividades sobre los recursos intangibles.		Se identifican fortalezas y debilidades.
				Se implementan acciones intangibles adicionales.
INFORME DE CAPITAL INTELECTUAL	¿Qué es?	Un documento mediante el cual la compañía difunde información sobre los intangibles que integran su capital intelectual. Constituye la conclusión lógica del proceso de diseño e implantación de un Sistema de Gestión del Capital Intelectual: la comunicación a los accionistas y otros terceros interesados de las capacidades, recursos y compromisos de la empresa en relación con lo que se considera como elemento fundamental de la creación de valor de la empresa.		
	Partes	Visión de la empresa.		
		Resumen de recursos y actividades intangibles.		
	Un sistema de indicadores de los recursos y de las actividades intangibles.			
LÓGICA INTERNA	Es un modelo genérico de análisis de los intangibles en la organización, cuando estos se consideran parte de la estrategia de generación de valor dentro de ésta.			

Fuente. Elaboración propia a partir de Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005), Saiz y Lombardo (2005/2006).

2.4.1.10 El Modelo *Intellectus* (Eduardo Bueno, 2002).

Este modelo que ha sido el heredero natural del *Proyecto Intellect*, es un modelo sistémico, abierto, dinámico, flexible, innovador y adaptativo de medición y de gestión del capital intelectual de las organizaciones. (Ordóñez de Pablos, 2005).

Su estructura está integrada por los tres componentes básicos del capital intelectual aceptados internacionalmente: el capital humano, el capital estructural compuesto por capital organizacional y capital tecnológico; y el capital relacional en el que se incluye el capital negocio y el capital social (Gallego y Ongallo, 2004).

CUADRO 2.12
Estructura Modelo *Intellectus*

CAPITALES QUE CONSIDERA	Humano	Valores, actitudes, aptitudes, capacidades.	
	Estructural	Organizativo	Cultura, estructura, aprendizaje organizacional, procesos.
		Tecnológico	Esfuerzos en I+D+i, dotación tecnológica, propiedad intelectual e industrial, resultados de innovación
	Relacional	De Negocio	Relaciones con clientes, proveedores, accionistas, instituciones e inversionistas. Relaciones con aliados y con competidores. Relaciones con instituciones de promoción y mejora de la calidad.
Social		Relaciones con administraciones públicas, con medios de comunicación, con la defensa del medio ambiente. Relaciones sociales y reputación corporativa.	
COMPONENTES*	Elementos	22	
	Variables	63	
	Indicadores	273	
CARACTERÍSTICAS	Flexibilidad		
	Adaptabilidad		
LÓGICA INTERNA	<ul style="list-style-type: none"> . Pretende explicar la conectividad entre los capitales y el conjunto de relaciones que vinculan los elementos y las variables. . Los elementos de este modelo están relacionados desde las perspectivas endógena y exógena. . La perspectiva endógena enlaza los elementos vinculados con las personas y la organización, mientras la perspectiva exógena vincula los elementos referidos a las relaciones de la organización con los agentes del entorno. . Se pretende medir solamente los intangibles que generen rentabilidad. 		

Fuente. Elaboración propia a partir de Bueno (2002) Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005).

¹⁹ Para comprender de mejor forma los que son los elementos, las variables y los indicadores, vale la pena retomar el modelo *Intellect* que se presentó en el cuadro número 2.9.

2.4.2 Modelos relacionados

Entre los modelos relacionados cabe destacar los siguientes:

- *Balanced Scorecard* (Kaplan y Norton, 1992-1996).
- Modelo *Dow Chemical* (1993).
- Modelo de Aprendizaje Organizativo de KPMG (1996).
- Modelo de Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson (1997).
- Modelo de Stewart (1997).
- Modelo de Excelencia Empresarial. (1999)
- Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen (1999).
- Modelo de Creación, Medición y Gestión de Intangibles (Bueno, 2001).
- *Intellectual Capital Benchmarking System* (ICBS) (Viedma, 2001).

Esta serie de modelos contiene vinculaciones claras e interesantes para la gestión de los intangibles. Así, el *Balanced Scorecard* (Kaplan y Norton, 1992-1996) supone la utilización de diferentes perspectivas (financiera, clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento), que desde el análisis de una dinámica causa-efecto permiten abordar una importante dimensión de los recursos intangibles.

Desde otro punto de vista, relacionado con la propiedad industrial (patentes), *Dow Chemical* (1993) ha desarrollado el planteamiento de su estrategia organizativa partiendo de la base intangible de sus conocimientos técnicos. Otro ejemplo es la experiencia de KPMG (1996) que, desde el análisis del aprendizaje organizativo (compromisos, mecanismos e infraestructuras), desarrolla su enfoque de calidad organizativa.

También tienen cabida iniciativas como las de Roos, Roos, Dragonetti y Edvinsson (1997) para la creación de un índice de capital intelectual. Es importante la de Stewart (1997) y las relativas al ámbito de los agentes (1997) y Meritum (1998-2002) para la elaboración de guías de indicadores que, vinculadas con objetivos estratégicos, permitan la evaluación de variables críticas para la consecución del éxito organizativo. Partiendo de un enfoque más cercano a la teoría de recursos y capacidades (Bueno, 1998 y 2001), estas iniciativas desarrollan un modelo en el que vinculan los ámbitos del capital intelectual con el establecimiento de competencias básicas distintivas (organizativas, personales, tecnológicas y relacionales) que facilitan la gestión de los intangibles.

Cabe destacar las aportaciones de Andersen (1999) para el estudio del capital intelectual. Estas se plantean desde una doble óptica: individual

(responsabilidad) y organizativa (sistemas). Por último, hay que mencionar el ICBS (Viedma, 2001), cuya identificación y auditoría de capacidades clave completan este repaso sintético a los denominados modelos relacionados.

2.4.2.1 *Balanced Business Scorecard* (Kaplan y Norton, 1996)

Kaplan y Norton comienzan su labor investigadora en 1990, con la convicción de que los modelos de gestión empresarial basados en indicadores financieros, se encuentran completamente obsoletos.

El modelo consiste en un sistema de indicadores financieros y no financieros que tienen como objetivo medir los resultados obtenidos por la organización. El modelo integra los indicadores financieros (de pasado) con los no financieros (de futuro), y los integra en un esquema que permite entender las interdependencias entre sus, así como la coherencia con la estrategia y la visión de la empresa. Dentro de cada bloque se distinguen dos tipos de indicadores: financieros y no financieros.

CUADRO 2. 13
Estructura Modelo *Balanced Business Scorecard*

Bloques	Perspectiva Financiera	El modelo contempla los indicadores financieros como el objetivo final; considera que estos no deben ser sustituidos, sino complementados con otros que reflejan la realidad empresarial.	Existen dos caminos para optimizar el desarrollo financiero	Incremento de los ingresos. Producir con menos gastos.
	Perspectiva de cliente	El objetivo de este bloque es identificar los valores relacionados con los clientes, que aumentan la capacidad competitiva de la empresa.	Para ello, hay que definir previamente el segmento de mercado objetivo y realizar un análisis del valor y calidad de estos.	
		En este bloque se identifican indicadores drivers y output.	Los indicadores drivers (factores condicionantes de otros), son el conjunto de valores del producto / servicio que se ofrece a los clientes (indicadores de imagen y reputación de la empresa, de la calidad de la relación con el cliente, de los atributos de los servicios / productos. Los indicadores output (indicadores de resultado), se refieren a las consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas del cliente. Ejemplos: cuota de mercado, nivel de lealtad o satisfacción de los clientes.	

Estructura Modelo *Balanced Business Scorecard* (Cont.)

Bloques	Perspectiva de procesos de negocio	Analiza la adecuación de los procesos internos de la empresa de cara a la obtención de la satisfacción del cliente y conseguir altos niveles de rendimiento financiero	Para alcanzar este objetivo se propone un análisis de los procesos internos desde una perspectiva de negocio y una predeterminación de los procesos clave a través de la cadena de valor. Se distinguen tres tipos de procesos.	<p>Procesos de operaciones. Desarrollados a través de los análisis de calidad y reingeniería. Los indicadores son: Costes, calidad, tiempos o flexibilidad de los procesos.</p> <p>Procesos de servicio postventa. Indicadores: costes de reparaciones, tiempo de respuesta, ratio ofrecido,...</p>
	Perspectiva del aprendizaje y mejora	<p>El modelo plantea los valores de este bloque como el conjunto de drivers del resto de las perspectivas.</p> <p>Estos inductores constituyen el conjunto de activos que dotan a la organización de la habilidad para mejorar y aprender.</p> <p>Clasifica los activos relativos al aprendizaje y mejora en dos.</p>	<p>Capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados). Incluye indicadores de satisfacción de los empleados, productividad, necesidad de formación...</p> <p>Sistemas de información (sistemas que proveen información útil para el trabajo). Indicadores: bases de datos estratégicos, software propio, las patentes y copyrights...</p>	
Lógica del modelo	Cultura-clima-motivación para el aprendizaje y la acción. Indicadores: iniciativa de las personas y equipos, la capacidad de trabajar en equipo, el alineamiento con la visión de la empresa...			

Fuente. Elaboración propia a partir de Kaplan y Norton (1996), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005), Saiz y Lombardo (2005/2006).

2.4.2.2 Modelo de gestión del capital intelectual *Dow Chemical*

El modelo fue desarrollado por Gordon Petrash para la gestión de los activos intelectuales de la empresa Dow Chemical, fundada en 1897 en Michigan (Estados Unidos), que en el año 1993 ve la posibilidad de integrar el activo intelectual dentro de su estrategia de negocio, como una forma de maximizar el valor de este tipo de bienes intelectuales y desarrollar un proceso para el descubrimiento de nuevos activos.

El activo intelectual es tomado como un conocimiento con valor (patentes, marcas, comerciales, derechos de autor y secretos comerciales) y es una pieza clave para crear riqueza dentro de la compañía. (Petrash, 2001). La empresa desarrolló un modelo de gestión del activo intelectual compuesto por seis pasos, los que se ilustran en el siguiente cuadro donde se presenta la estructura general del modelo.

CUADRO 2.14
Estructura Modelo Gestión del Capital Intelectual *Dow Chemical*

El modelo	Hace diferencia entre capital intelectual, producción intelectual y activo	Capital intelectual: es el conocimiento con un valor potencial, en cuanto a que no tiene valor ninguno hasta el momento que es proyectado y puesto en práctica.
		Propiedad intelectual: se habla de ésta cuando el conocimiento es articulado, tiene un dueño definido y se protege por ejemplo mediante una patente.
		Activo intelectual. Corresponde al conocimiento poseedor de un valor definido y un uso específico.
Componentes	Capital humano	
	Capital estructural	
	Capital cliente	
Pasos	Estrategia de negocio.	Se implementa una estrategia viendo cuál es el papel que juega el conocimiento dentro de cada parte del negocio y cómo puede ser este usado para desarrollar nuevas tecnologías y productos.
	Valoración de los competidores	Se valoran las estrategias, bienes intangibles y capacidades de los principales competidores para ver cómo pueden impactar en la organización
	Clasificación de las ventajas propias	Se realiza un análisis exhaustivo del activo intangible de la empresa, viendo qué bienes pertenecen a la empresa y para qué son usados.

Estructura Modelo Gestión del Capital Intelectual *Dow Chemical (Cont.)*

Pasos	Tasación	Determinación del valor de los bienes intelectuales, su coste de mantenimiento y los pasos necesarios para maximizar su valor.
	Inversión	Decidir futuras inversiones en bienes intangibles, identificando qué conocimiento será necesario en el futuro y la estrategia a seguir para su adquisición.
	Gestión de la cartera	El último paso es reunir en una cartera de activo intelectual, cada activo de conocimiento que existe a nivel individual y la posterior gestión de la misma.
Medios de validación	Patentes	
	<i>Know-how</i>	
	Acuerdos de tecnología	
Elementos de alineación	Entender la estructura organizacional, los papeles y responsabilidades. Conciencia de las estrategias y el pensamiento corporativo. Entendimiento del activo intangible dentro del contexto del negocio. Criterio a la hora de registrar la propiedad intelectual.	
La medición de los bienes intelectuales	Es una parte importante y complicada del proceso, que aun en día continúa en evolución... Se realiza la aportación que los bienes intelectuales hacen al valor de cada uno de los principales negocios de la compañía	Ejemplos de valores medidos:
		El porcentaje de bienes intelectuales sin clasificar.
		El porcentaje de la cartera de bienes intelectuales usados en una unidad de negocio.
		El porcentaje de ventas protegido por activo intelectual.
		El porcentaje de nuevas iniciativas que vuelcan sobre bienes intelectuales.
Lógica interna	El proceso asegura que la gestión del activo intelectual esté alineada con los objetivos estratégicos de negocio que tiene la empresa. El modelo aglutina la gestión de las funciones que necesitan un tratamiento centralizado (medición de activo intangible, benchmarking o mantenimiento de bases de datos) así como el mantenimiento de los canales de comunicación abiertos, de modo que todos puedan trabajar como un equipo.	

Fuente. Elaboración propia a partir de Petrash (2001), Sanguino (2003), Ordoñez de Pablos (2005).

2.4.2.3 Modelo de Aprendizaje Organizativo KPMG Consulting²³

El modelo KPMG parte de la pregunta ¿Qué factores condicionan el aprendizaje de una organización y qué resultados produce dicho aprendizaje? Una de sus características esenciales es la interacción de todos sus elementos: la estructura, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas y la capacidad de trabajo en equipo.

El modelo se propone incrementar la capacidad de aprendizaje de la organización para lo cual plantea la necesidad de contar con el compromiso de un equipo directivo con una visión de organización aprendedora, que desarrolle el aprendizaje a todo los niveles: personas, equipos y organización. A su vez plantea la necesidad de implementar mecanismos para la cualificación, captación, almacenamiento, transmisión y utilización del conocimiento. (Azua, 1998; Tejedor y Aguilre, 1998; Azlor, 1999).

Así mismo, desde la perspectiva de sus resultados y de la capacidad organizacional para el aprendizaje plantea la posibilidad de evolucionar permanentemente, generar un proceso de mejoramiento en la calidad de los resultados, en capacidad de adaptación a los cambios en el entorno y el desarrollo de los participantes.

²⁰ KPMG International es la red global de firmas de servicios profesionales que ofrecen servicios de Audit, Tax y Advisory con un claro enfoque sectorial. Su objetivo es transformar el conocimiento en valor para beneficio de clientes, profesionales y mercados de capitales. Con 113.000 profesionales en todo el mundo, las firmas miembro de KPMG prestan servicios de *Audit, Tax y Advisory*, en 148 países.

Cuadro 2.15
Estructura del Modelo de Aprendizaje Organizativo KPMG

Enfoque	Social evolutivo	
ELEMENTOS PREVIOS A LA IMPLEMENTACIÓN	Deben ser orientados hacia el aprendizaje antes de iniciar un proyecto de gestión del conocimiento.	Estructura organizativa
		Estrategia
	Se espera que esta infraestructura favorezca la innovación y el aprendizaje.	Liderazgo
		Gestión de personas
		Sistemas de información y comunicación.
		Cultura
LOS FACTORES CONDICIONANTES DEL APRENDIZAJE	Compromiso firme y consciente de toda la empresa, en especial de sus líderes, con comportamientos y mecanismos de aprendizaje a todos los niveles.	El aprendizaje es generativo, continuo, consciente y a todos los niveles.
		El primer requisito para el éxito de una iniciativa de gestión del conocimiento es reconocer explícitamente que el aprendizaje es un proceso que debe ser gestionado y comprometerse con todo tipo de recursos.
	Desarrollo de las infraestructuras que condicionan el funcionamiento de la empresa y el comportamiento de las personas y grupos que la integran, para favorecer el aprendizaje y el cambio permanente.	La organización como ente no humano sólo puede aprender en la medida en que las personas y equipos que la conforman sean capaces de aprender y deseen hacerlo.
		Para lograr que la organización aprenda es necesario desarrollar mecanismos de creación, captación, almacenamiento, transmisión e interpretación del conocimiento, permitiendo el aprovechamiento y utilización del aprendizaje que se da en el nivel de las personas y equipos.
		Si se consigue que las personas aprendan, pero no convierten ese conocimiento en activo útil para la organización, no se puede hablar de aprendizaje organizacional.
ELEMENTOS	Comportamientos, actitudes y habilidades.	La responsabilidad personal sobre el futuro (Proactividad de las personas).
		La habilidad de cuestionar los supuestos (modelos mentales).

Estructura del Modelo de Aprendizaje Organizativo *KPMG (Cont.)*

Enfoque	Social evolutivo	
ELEMENTOS	Comportamientos, actitudes y habilidades.	La visión sistémica (ser capaz de analizar las interrelaciones existentes dentro del sistema, entender los problemas de forma no lineal y ver las relaciones causa-efecto a lo largo del tiempo).
		La capacidad de trabajo en equipo.
		Los procesos de elaboración de visiones compartidas.
		La capacidad de aprender de la experiencia.
		El desarrollo de la creatividad.
	Herramientas, mecanismos y sistemas de aprendizaje.	La generación de una memoria organizacional
		Desarrollo de mecanismos de aprendizaje de los errores.
		Mecanismos de captación de conocimiento exterior.
		Desarrollo de mecanismos de transmisión y difusión del conocimiento.
LOS FACTORES CONDICIONANTES DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Elementos de gestión que afectan directamente a la forma de ser de la organización.	Cultura.
		Estilo de liderazgo.
		Estrategia.
		Estructura.
		Gestión de las personas.
		Sistemas de información y comunicación.
	Una vez analizados los factores que condicionan el aprendizaje, el modelo refleja los resultados que debería producir ese aprendizaje. La capacidad de la empresa para aprender se debe traducir en:	La posibilidad de evolucionar permanentemente (flexibilidad).
		Una mejora en la calidad de sus resultados.
		La empresa se hace más consciente de su integración en sistemas más amplios y produce una implicación mayor con su entorno y desarrollo.
		El desarrollo de las personas que participan en el futuro de la empresa.

Fuente. Elaboración propia a partir de Tejedor y Aguirre (1998)

2.4.2.4 Modelo de Flujos de Capital Intelectual IC – Index. Göran Ross (1997)

La noción IC-Index fue avanzado en primer lugar por Goran Roos y sus colegas, Roos J, Dragonetti y Edvinsson, del *Intellectual Capital Services Ltd.*, que llevó a cabo el *Business Network Programme*, para la industria del país por encargo del gobierno australiano. En 1998 publicó en *New York* su *Intellectual Capital: navigating in the new business landscape*.

La corriente que siguen estos autores a la hora de elaborar el modelo, es la de clasificar bajo el nombre de capital intelectual a todos los recursos intangibles y a analizar sus interconexiones (Edvinsson y Malone, 1996; Bontis, 1996). Así, según esta corriente, capital intelectual es simplemente el conjunto de recursos intangibles.

El modelo pretende ser una herramienta que permita complementar la información financiera de que dispone la organización y con ello dotar a los gestores de la empresa de la información necesaria para conducirla a la consecución de sus objetivos. (Roos *et al*, 2001).

Según Dragonetti y Roos (1998) se puede definir un recurso como «cualquier factor que contribuya a los procesos de generación de valor de la compañía, y que esté, de manera más o menos directa, bajo el control de la propia compañía».

Cuadro 2.16
Estructura Modelo de Flujos de Capital Intelectual IC-Index

Enfoque		Estratégico			
Planteamiento central		El valor de la empresa está dado por la suma del capital financiero y el capital intelectual.			
Categorías del capital intelectual.	Sigue la premisa de capital pensable y capital no pensable.	Capital humano. No es propiedad de la organización.	Competencias	Conocimiento	La identificación de los diferentes tipos de capital intelectual puede asimilarse a la identificación de stocks de recursos intangibles. Pero también se han de medir y gestionar los flujos de capital intelectual, es decir, los cambios en los stocks de recursos intangibles.
				Habilidad	
			Actitud	Motivación	
				Comportamiento	
				Conducta	
			Agilidad intelectual	Innovación	
		Adaptación			
		Capacidad de materializar una idea.			
		Capital estructural. Es propiedad de la organización.	Capital Organización interno	Infraestructura.	
				Marcas, patentes	
				Cultura.	
				Estructura.	
			Capital Relaciones externo	Proveedores.	
				Clientes.	
Socios					
Renovación y desarrollo	Incluye todo lo que pueda generar futuro a la organización. Por ejemplo formación, inversiones en diseño.				

Estructura Modelo de Flujos de Capital Intelectual IC-Index (*Cont.*)

Categorías de medición del capital intelectual.	Para medir el capital intelectual se utilizan dos categorías con el fin de agrupar los diferentes recursos intangibles.	INDICADORES	INDICADORES		
		Relacionales	Índice de satisfacción de los socios.		
			Índice de satisfacción de los clientes.		
		Organizacionales	Ingresos totales/gastos administrativos.		
			De renovación y desarrollo	Ingresos procedentes de patentes.	
				Número de procesos terminados sin error.	
		Proporción de ventas procedentes de nuevos productos.			
		Gasto en cursos de formación			
		Número de nuevas patentes registradas.			
		Lógica interna.	El IC-Index, combina portadores de valor según una distinción realizada con ayuda de un árbol de decisión (de riesgos). Este índice relata los cambios de valor de la firma en el mercado.		

Fuente. Elaboración propia a partir de Roos *et al.*, (1997).

2.4.2.5 Modelo *Calculated Intangible Value*. Stewart (1997)

Thomás Stewart describe la metodología para valorar activos intangibles. Este modelo surge del estudio del *Evaston Business Investment Corp. Illinois*, llamado *CNI Research*. NIC comenzó a estudiar los medios de medición de activos intangibles para fomentar el desarrollo de empresas intensivas en uso de conocimiento. El equipo de trabajo partió de la razón expuesta y la Q de Tobin²²: «El valor de una empresa refleja no sólo bienes tangibles sino también un componente que se puede atribuir a los bienes intangibles» (Stewart, 1998).

Stewart (1997) define el capital intelectual como el material intelectual que ha sido formalizado, capturado y gestionado para crear bienestar a través de la producción de activos de mayor valor. Este es fuerza cerebral colectiva. Es difícil de identificar y aún más de distribuir eficazmente. Pero quien lo encuentra y lo explota, triunfa. El mismo autor afirma que en la nueva era, la riqueza es producto del conocimiento. Este y la información se han convertido en las materias primas fundamentales de la economía y sus productos más importantes.

²² La Q de Tobin es un método relacionado con la comparación de capital intelectual dentro de las empresas. Compara el valor de mercado de una organización entre su costo de reposición. Aunque originalmente este método no hacía referencia al Capital Intelectual, si constituye una buena medida para este, ya que una medida de Q alta representa un valor en inversión alto en capital humano y tecnología. $Q \text{ de Tobin} = \text{Valor de Mercado} / \text{Costo de Reposición de sus Activos}$.

Cuadro 2.17
Estructura del Modelo *Calculated Intangible Value*

Concepto capital intelectual	Material intelectual.	Puede utilizarse para crear valor.
	Información.	
	Conocimiento.	
	Propiedad intelectual.	
	Experiencia.	
Categorías del capital intelectual	Capital humano.	Las empresas no son dueñas de los capitales humanos y cliente; comparten la propiedad del primero con sus empleados y de este último, con sus proveedores y clientes. Una empresa puede administrar esos bienes y obtener ganancias de ellos, sólo si reconoce el carácter compartido de la propiedad.
		Para crear capital humano utilizable, la empresa debe fomentar el trabajo en equipo, las comunidades de práctica y otras formas de aprendizaje social. El talento individual es excelente, pero sale por la puerta.
		Los equipos interdisciplinarios aprehenden, formalizan y capitalizan el talento porque lo difunden y lo vuelven menos dependiente de un individuo. Aunque algunos integrantes del equipo renuncien, el conocimiento se queda en la empresa.
	Capital estructural.	Es un bien intangible que pertenece a la empresa y, por lo tanto, es el más fácil de controlar por los administradores.
		Sirve para dos propósitos: reunir un inventario de conocimientos para sustentar el trabajo que valoran los clientes y acelerar el flujo de información dentro de la empresa.

Estructura del Modelo *Calculated Intangible Value* (Cont.)

Método	Adaptación del método que se utiliza para medir el valor de una marca.	Las marcas confieren beneficios (fijación de precios, alcance de la distribución, mayor capacidad para lanzar nuevos productos, creación de servicios adicionales) que otorgan a sus propietarios una mayor rentabilidad de capital que la de sus competidores sin marca. El cálculo de esa diferencia permite deducir el valor de marca.
Indicadores	Internos.	
Pasos	De clientes.	
	Tomar de los estados de resultados el promedio de utilidades antes de impuestos de un periodo de tiempo (años).	
	Tomar de los estados de resultados el promedio de utilidades antes de impuestos del periodo elegido.	
	Tomar el promedio de los activos tangibles al final de año de los balances generales del periodo elegido.	
	Dividir el promedio de utilidades entre el promedio de activos para determinar el retorno sobre activos tangibles.	
	Para el periodo, obtener el promedio de retorno sobre activos tangibles de la industria (ROA).	
	Calcular la rentabilidad o el retorno excedente. Multiplicar el promedio sobre activos tangibles de la industria por el promedio de activos tangibles de la empresa.	
	Pago de impuesto. Calcular la tasa promedio del periodo elegido sobre el impuesto sobre ingresos y multiplicarlo por la rentabilidad excedente sobre activos tangibles.	
	Calcular el valor presente neto sobre intangibles.	

Fuente. Elaboración propia a partir de Stewart (1997, 1998).

2.4.2.6 El modelo EFQM de excelencia (1999)

El Modelo EFQM de Excelencia²³ nace en el seno de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad²⁴, el cual comienza a trabajarse desde 1991 y se consolida en su última versión en 1999. Tiene como objetivo ayudar a las organizaciones (empresariales o de otros tipos) a conocerse mejor a sí mismas y, en consecuencia, a mejorar su funcionamiento, para lo cual proporciona un marco de referencia para medir todo lo que esta hace, cómo trabaja (procesos facilitadores) y finalmente lo que obtiene (resultados).

Bajo esta perspectiva, el modelo EFQM es una herramienta de apoyo a la gestión, que realiza mediciones sobre aspectos intangibles de la organización, centrado en la innovación y el aprendizaje, el liderazgo, la política y la estrategia, el personal, los colaboradores y los procesos, pero que no está encaminado a la contabilización de los activos intangibles.

Por otra parte, el modelo se articula con base a criterios y reglas y el conjunto de criterios de excelencia abarca a todas las áreas de funcionamiento de la organización. Igualmente, se establece un conjunto de reglas para evaluar el comportamiento de la organización dentro de cada criterio.

²³ El Modelo Europeo de Excelencia Empresarial es patrocinado por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad y la Comisión de la UE, base del Premio Europeo a la Calidad.

²⁴ La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) fue creada en 1988 bajo los auspicios de la Comisión Europea. Actualmente cuenta con más de 600 miembros, desde pequeñas compañías hasta grandes multinacionales, centros de investigación, escuelas de negocios y universidades.

Cuadro 2.18
Estructura del Modelo EFQM

CONCEPTO	Método no normativo, cuyo concepto fundamental es la autoevaluación basada en un análisis detallado del funcionamiento del sistema de gestión de la organización, usando como guía una serie de criterios.				
PARTES	CRITERIOS DE EXCELENCIA Consideran todas las áreas de funcionamiento de la organización.	Los agentes	Aspectos del sistema de gestión. El origen de los resultados	Deben tener un enfoque bien fundamentado e integrado con otros aspectos del sistema de gestión. Su efectividad debe revisarse periódicamente.	SON Liderazgo Política y estrategia. Personal Colaboradores y recursos.
		Los resultados	Representan lo que la organización consigue para cada uno de sus actores (clientes, empleados, sociedad e inversores).	Deben mostrar tendencias positivas, compararse favorablemente con los objetivos propios y con los resultados de otras organizaciones, estar causados por los enfoques de los agentes y abarcar todas las áreas relevantes.	SON Resultados en los clientes. Resultados en el personal. Resultados en la sociedad.
	REGLAS	Para evaluar los comportamientos de la organización en los diferentes criterios.			
APLICACIÓN	Se basa en dos procesos	Comprensión	Profunda del modelo por parte de todos los niveles de dirección de la empresa.		
		Evaluación	De la situación de la misma en cada una de las áreas.		
LÓGICA REDER	Para cada grupo de criterios hay un conjunto de reglas de evaluación basadas en la llamada lógica Reder.	Resultados	Los resultados se comparan favorablemente con los de otros y están causados por los enfoques. Su alcance cubre todas las áreas.		
		Enfoque	Lo que la organización piensa hacer y las razones para ello. En una organización excelente, el enfoque estará implantado en las áreas relevantes de una forma sistemática.		
		Despliegue	Lo que realiza la organización para poner en práctica el enfoque.		
		Evaluación y revisión	Lo que hace la organización para evaluar y revisar el enfoque y su despliegue. En una organización excelente, el enfoque y su despliegue estarán sujetos con regularidad a mediciones, se emprenderán actividades de aprendizaje y los resultados de ambas servirán para identificar, priorizar, planificar y poner en práctica mejoras.		

Fuente. Elaboración propia a partir de CIDEA (2004).

2.4.2.7 Modelo de Gestión del Conocimiento. Arthur Andersen (1999)

Andersen (1999) reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes.

Cuadro 2.19
Estructura del Modelo Gestión del Conocimiento

Objetivo	Acelerar el flujo de información entre las personas y la organización. Crear una infraestructura organizativa para conseguir una cultura orientada al aprendizaje y favorecedora de la innovación.		
Perspectivas	Individual	Responsabilidad Personal	Compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización.
	Organizacional	Responsabilidad	Crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento.
Elementos	Que sustentan la infraestructura del modelo.	Cultura organizacional.	
		Liderazgo organizacional.	
		Tecnología utilizada.	
		Medición del capital intelectual.	
Sistemas	<i>Sharing Networks</i>	Acceso a personas con un propósito común a una comunidad de práctica.	Pueden ser foros virtuales sobre los temas de mayor interés de un determinado servicio o industria.
		Ambiente de aprendizaje compartido.	Virtuales: <i>On line</i> , bases de discusiones. Reales: <i>Workshops</i> , proyectos.
	Conocimiento empaquetado	La espina dorsal de esa infraestructura se denomina «Arthur Andersen <i>Knowledge Space</i> ».	CONTIENE
		<i>Global best practices</i> . Metodologías y herramientas.	Biblioteca de propuestas, informes.

Fuente. Elaboración propia a partir de Andersen (1999)

2.4.2.8 Modelo Diamante de Conocimiento. Modelo para la de Creación, Medición y Gestión de Intangibles (Bueno, 2001)

En este modelo, Bueno explica la transformación de los recursos intangibles en activos intangibles como consecuencia de los procesos que ponen el conocimiento en acción y se llega a la creación de intangibles. Releva la importancia del capital humano. Plantea además, que el capital intelectual se crea por la aportación del conocimiento existente y desarrollado por la tecnología, la organización y las relaciones con los agentes sociales del entorno de la organización (Bueno, 2004).

Cuadro 2.20
Estructura del Modelo Diamante del Conocimiento

ESTRATEGIA	Se basa en el conocimiento.	Expresión de riqueza.	
		Creación de valor.	
RECURSOS INTANGIBLES	Fuentes de K.	Personas.	
		Organización.	
		Mercado.	
		Tecnología.	
ACTIVIDADES INTANGIBLES	Conocimiento en acción.	CAMBIOS	CONCEPTOS ASOCIADOS
		Tecnológicos.	Innovación.
	Se fundamenta en cambios.	Espaciales.	Globalización.
		Competitivos.	Internacionalización.
	Culturales.		Ventajas competitivas.
		Organizativos	Competencias básicas distintivas.
			Trasculturalidad.
		Alineación.	
	Flexibilización.		
	Virtualización.		
ACTIVOS INTANGIBLES	Capital intelectual	Capital humano	
		Capital organizativo	
		Capital relacional.	
		Capital tecnológico.	
GESTIÓN DE INTANGIBLES	Gestión del capital humano		
	Gestión del capital organizativo		
	Gestión del capital relacional.		
	Gestión del capital tecnológico.		

Estructura del Modelo Diamante del Conocimiento (Cont.)

FASSETAS O DIMENSIONES DEL DIAMANTE		Personal	Organizativa	Tecnológica	Mercantil
	Información	Personal	Organizativa	Tecnológica	Mercantil
	Aprendizaje Innovación	Personal (Creatividad, imaginación, talento).	Organizativa	Tecnológica (De proceso y de producto).	De mercado.
		Personales	Organizativas	Tecnológicas	Estratégicas.
CREACIÓN DE INTANGIBLES	Competencias Se representa en un diamante.	Parte de la información.			
		Se centra en la estrategia.			
		Considera las competencias.			
		Considera el aprendizaje.			
		Genera innovación			
	Según dimensión	Personal	Información personal. Aprendizaje personal. Creatividad, talento e imaginación. Competencias personales.		
		Organizacional	Información organizativa. Aprendizaje organizacional. Innovación de gestión. Competencias organizacionales.		
		Tecnológica	Información tecnológica. Aprendizaje tecnológico. Innovación tecnológica. Competencias tecnológicas.		
		Mercado	Información mercantil. Aprendizaje mercantil. Innovación de mercado. Competencias estratégicas		

Fuente. Elaboración propia a partir de Bueno (2001,2004)

2.4.2.9 Intellectual Capital Benchmarking System (ICBS). Viedma(2001)

Viedma abre su modelo de excelencia de benchmarking competitivo en dos: el ICBS *Intellectual Capital Benchmarking System* y el IICBS *Innovation Intellectual*.

Cuadro 2.21
Estructura del Modelo IBCS

Enfoque	Estratégico corporativo.	
Objetivos.	Modelo dinámico.	Considera las competencias y actividades esenciales.
Fundamento.	Se centra en la identificación y auditoría de capacidades claves.	
Modelos	ICBS	Se refiere a la gestión del capital operativo de la empresa.
	IIBCS	Se refiere a la gestión del capital de innovación.
Tipos de capital.	Innovación.	
	Operaciones	
Enfoques	Producto servicio	
	Procesos	
	Competencias esenciales	
	Infraestructura de operaciones.	
Indicadores.	Ratios.	Indicadores de competencias nucleares de <i>benchmarking</i> .
	Benchmarking.	
Limitaciones.	Complejidad.	
	Subjetividad.	

Fuente. Elaboración propia a partir de Vietma (2000).

2.4.3 Semejanzas y diferencias entre los modelos de gestión y medición del capital

Al analizar los diferentes modelos hasta aquí planteados, se encuentran grandes semejanzas entre ellos, especialmente en lo relacionado con el aval que dan a la importancia de los activos intangibles o del capital intelectual en la generación de valor en la empresa, y tratan de medirlos y gestionarlos.

Por otra parte, las diferencias se centran en la perspectiva que asumen o destacan; financiera, organizacional, de personas, de clientes, de tecnología, estructural, relacional, global, etc. Así mismo, en el mayor o menor dinamismo con que definen los activos; unos los consideran más bien fijos, mientras que otros involucran un horizonte temporal que abre puertas al desarrollo del conocimiento.

Finalmente y quizás una de las diferencias más sustanciales, es que no todos los modelos son igualmente explicativos en los indicadores. En el cuadro siguiente, se detallan más algunos aspectos de cada modelo que permiten visualizar y contrastar sus diferencias y semejanzas.

CUADRO 2.22 Comparación entre los modelos de gestión y medición del capital intelectual

Modelo	Objetivo	Componentes capital intelectual	Indicadores medición	Aportaciones	Resultados después de utilizada la herramienta
MODELOS BÁSICOS					
Navegador de Skandia Navigator	Medir el valor real de mercado de la empresa, capital financiero + capital intelectual.	Enfoque financiero Enfoque clientes - Enfoque humano - Enfoque de procesos - Enfoque de desarrollo	Indicadores tradicionales - Ratios de rendimiento, rapidez y calidad.	Considera horizontes temporales - El centro del modelo es el Enfoque Humano.	Medir el resultado a partir de variables, comparándolo con el de otras organizaciones.
Technology Broker	Medir el valor real de mercado de las empresas activos tangibles + capital intelectual.	Activos de mercado - Activos de propiedad intelectual - Activos humanos - Activos de infraestructura	Indicadores cualitativos	La propiedad intelectual - La relación con los objetivos corporativos.	Controlar la información que fluye en la organización a fin de darle un valor cualitativo real.
University of Western Ontario	Medir relaciones entre elementos de capital intelectual y entre éste y los resultados empresariales.	Capital humano - Capital estructural - Capital clientes	Utiliza indicadores, organizacionales basados en relaciones.	La comprobación de que el bloque de capital humano es el factor explicativo de la generación de valor.	Establecimiento de patrones de conocimiento.
Canadian Imperial Bank of Commerce	Medir el capital intelectual y su relación con el aprendizaje de la organización.	Capital financiero - Capital cliente - Capital estructural - Capital humano	Utiliza indicadores de aprendizaje	Relaciona aprendizaje con conocimiento	Aprendizaje organizacional generador de valor.
Monitor de Activos Intangibles	Medir la diferencia entre el valor de la empresa en libros y el valor de mercado.	Competencia de los colaboradores - Componente interno - Componente externo	Indicadores de: - crecimiento - eficiencia - estabilidad	Relación entre bloques e indicadores.	Controlar las estructuras de conocimiento interno y externo.
Dirección estratégica y por competencias	Apoyar la dirección estratégica por competencias y el capital intelectual.	Capital humano - Capital organizativo - Capital tecnológico - Capital relacional	No hay indicadores	Visión estratégica - Fórmulas	Encontrar la competencia esencial distintiva.

Comparación entre los modelos de gestión y medición del capital intelectual (Cont)

Modelo	Objetivo	Componentes capital intelectual	Indicadores medición	Aportaciones	Resultados después de utilizada la herramienta
Modelo Nova	Calcular la variación del capital intelectual e un periodo de tiempo.	Bloques: Capital humano Capital organizativo Capital social Capital de innovación y de aprendizaje	Emplean Indicadores de presente y futuro. Por bloques y por grupos.	Dimensión temporal de los componentes presente-futuro. Permite calcular la variación del capital intelectual en dos periodos de tiempo y determina el efecto de cada bloque en los restantes.	Inventario de intangibles que generan valor a la empresa.
Modelo Intellect	Ofrecer, información relevante para la toma de decisiones y facilitar información a terceros sobre el valor de la empresa.	- Capital Humano - Capital Estructural - Capital Relacional	Indicadores por bloques y por elementos	Clasificación y medición CI - Horizonte temporal - <i>Stocks</i> y flujos.	Representa los activos intangibles de la organización desde la perspectiva de estabilidad, eficiencia y crecimiento .
Modelo Intellectus	Guiar a los directivos en la utilización de los activos intelectuales, identificación, flujo y renovación de los mismos y evitar su pérdida.	- Capital Humano - Estructural - Relacional - Elementos - Variables - Indicadores	Utiliza 273 indicadores	Explicación de la conectividad entre capitales.	Medición de intangibles. Informe de capital intelectual.
Meridium	Aportar la base de información y medición sobre intangibles.	Capital humano Capital estructural Capital relacional	Generales. Específicos del sector. Específicos a la empresa. Financieros. No financieros Indicadores <i>driver</i> e indicadores <i>output</i> - Indicadores financieros y no financieros.	Proceso de gestión de intangibles.	Primeras mediciones sobre los intangibles.

Comparación entre los modelos de gestión y medición del capital intelectual (Cont.)

Modelo	Objetivo	Componentes capital intelectual	Indicadores medición	Aportaciones	Resultados después de utilizada la herramienta
MODELOS RELACIONADOS					
Balanced Scorecard	Medir resultados con indicadores financieros y no financieros.	- Perspectiva financiera - Perspectiva del cliente - Perspectiva de procesos internos - Perspectiva del aprendizaje y crecimiento	Iniciativa personas Iniciativa equipos Alineamiento visión	La visión integral de sistemas de medición para la gestión.	Medición conjunta de indicadores financieros y no financieros
Modelo Dow Chemical	Integración del activo intelectual dentro de la estrategia de negocio.	Capital humano Capital estructural Capital relacional.	No utiliza	Elementos de alineación. Medios de validación.	Gestión del activo intelectual.
Aprendizaje organizativo KPMG	Incrementar la capacidad de aprendizaje organizacional.	Comportamientos, actitudes, habilidades.	De cambio en el aprendizaje.	Factores de aprendizaje. Factores que condicionan los resultados de aprendizaje.	Mejoramiento de la calidad de los resultados del aprendizaje.
Flujos de capital intelectual IC-Index	Clasificar todos los recursos intangibles bajo la categoría de capital intelectual.	Capital humano y capital estructural interno y externo.	Dos categorías.	Índices de capital intelectual que integran los diferentes indicadores en una única medida.	Agrupación de los recursos intangibles en la categoría capital intelectual.
Calculated intangible value	Medición de intangibles.	Capital humano, capital estructural, capital cliente.	Indicadores internos. Indicadores cliente	Aplicación del método de valuación de marcas.	Cuantificación de los intangibles.
EFQM de excelencia	Servir de herramienta de apoyo de gestión.	Criterios Agentes	Personales De proceso	La utilización de criterios de resultados y de agentes.	Mejoramiento de la gestión de intangibles y de la empresa.

Comparación entre los modelos de gestión y medición del capital intelectual (Cont.)

Modelo	Objetivo	Componentes capital intelectual	Indicadores medición	Aportaciones	Resultados después de utilizada la herramienta
MODELOS RELACIONADOS					
Modelo de gestión del conocimiento Andersen.	Acelerar el flujo de información entre las personas y la organización. Crear una infraestructura organizativa para conseguir una cultura orientada al aprendizaje y favorecedora de la innovación.	Cultura organizacional, liderazgo organizacional, tecnología utilizada.	Flujo de información valiosa.	La responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización. La responsabilidad de crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva.	Infraestructura de soporte para la generación de aprendizaje e innovación.
Diamante del conocimiento.	Transformar bienes intangibles en activos intangibles.	Capital humano, capital organizacional y capital tecnológico.	Indicadores de información, aprendizaje, innovación y competencias básicas.	Relaciones que establece en la generación de valor a partir de la interacción entre tecnología organización y agentes sociales.	Creación de intangibles.
Intelectual capital benchmarking System ICBS	Identificación y auditar las de capacidades claves de la organización.	InnovaciónOperaciones	Indicadores de competencias nucleares de <i>benchmarking</i> .	Se centra en las competencias esenciales de la organización, lo que implica su identificación.	Definición y auditoría de competencias esenciales de la organización.

Fuente. Elaboración propia.

2.5

IMPORTANCIA DEL CAPITAL INTELECTUAL Y DEL CONOCIMIENTO EN LA ORGANIZACIÓN

Dentro de los diferentes estudios realizados en relación con los activos en la empresa, son los activos intangibles los que han recibido mayor atención en los últimos años; su estudio se enmarca en la mayoría de las ocasiones, en la literatura de capital intelectual, pues se ha evidenciado que generan valor²⁵ a la organización y se constituyen en venta comparativa para la misma.

En el contexto de las empresas grandes y maduras, desde comienzos de la década de los años 90, autores como Barney (1991) y Grant (1991) plantearon una serie de características que los recursos debían poseer con el fin de generar ventaja competitiva (i.e. rareza, relevancia, imperfecta imitabilidad, durabilidad).

A partir de los anteriores trabajos, gran parte de los investigadores en el área estratégica ha enfatizado la importancia de los recursos intangibles como factores determinantes de la competitividad (Teece, 2000). Lichtenstein y Brush (2001) han señalado en relación con las empresas de reciente creación que los activos intangibles son críticos en estos primeros años de desarrollo del negocio, pues la gran mayoría de las empresas comienzan su actividad con dimensiones bastante reducidas y generalmente, son los activos intangibles los que marcan la diferencia entre ellas, utilizando estos como medio para adquirir recursos financieros y físicos necesarios (Aldrich y Martinez, 2001; Brush *et al.*, 2001).

Autores como Bontis (2002) o Bradley (1997) aseguran que la tendencia actual es que las organizaciones se centren cada vez menos en los activos materiales y más en los intangibles basados en el conocimiento, a la hora de buscar ventajas competitivas, sobreviviendo en mayor medida aquellas que poseen capital intelectual adecuado (Daley, 2001).

El conocimiento es el factor clave o recurso estratégico en la creación de valor de la empresa, lo que le exige conocer cuál es su conocimiento disponible y entender cómo adquirirlo, aplicarlo, almacenarlo y clasificarlo (Grant, 1996; Tsoukas, 1996; Spender, 1996), con vistas a la creación o adquisición de nuevo conocimiento (Nonaka, 1991, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Hedlund y Nonaka, 1993; Hedlund, 1994) que sea aplicable a la empresa.

²⁵ En el contexto empresarial, las mediciones de valor se utilizan para la toma de decisiones; así, el valor de un intangible o de una parcela del capital intelectual, es a menudo la base para decidir, por ejemplo, si se va a invertir más en desarrollar dicho intangible, si se va a seguir conservando o si se va a vender.

La estrategia basada en el conocimiento nace con la Teoría de los Recursos (Barney 1991, Amit y Schoemaker, 1993) y sus derivadas, tales como competencias fundamentales (Hamel y Prehalad, 1990, capacidades organizacionales (Stalk *et al.*, 1992) y capacidades dinámicas (Teece y Pisano, 1994): la idea fundamental de estos trabajos es que los recursos²⁶ o activos intangibles de la empresa son la base para la creación de rentas diferenciales (Teece *et al.*, 1997)

Los trabajos efectuados por Grant (1996), Andriesen, Tissen y Deprez (1998), Bueno (1998) y Lloria (1999) sobre la necesidad de poseer conocimiento para el éxito organizacional lo ubican como un factor valioso por cuanto se constituye en la base necesaria de cualquier acción en la empresa, no sustituible en el mercado, capaz de generar sinergias, extendiéndose a otros usos y sin afectar tal circunstancia al empleo actual, no erosionable con el tiempo y de difícil reproducción. Todas estas propiedades lo configuran como un activo clave para la empresa y con un gran potencial para sostener sus posibles ventajas competitivas.

El conocimiento por sí solo no genera ninguna ventaja competitiva, ya que ésta surge a través del uso que la empresa haga del mismo, fundamentalmente aplicaciones al campo de la innovación (Llopis y Molina, 2000). En términos semejantes se pronuncian Andriesen, Tissen y Deprez (1998) con su factor *AnoVa (Knowledge Value)*. Este hace referencia al potencial que tiene una compañía para generar conocimiento que añada valor, lo que queda condicionado por el nivel de servicio que ésta proporciona y por el grado en el que utiliza este recurso inmaterial para fabricar bienes o servicios o intensidad del mismo. En definitiva, lo que ponen de manifiesto es la necesidad de aplicar el conocimiento en la organización o su necesidad de aprender.

²⁶ Los recursos se pueden entender como el conjunto de factores o activos de los que dispone y controla una empresa para llevar a cabo su estrategia competitiva; también como aquellos activos (físicos, tecnológicos, humanos, organizativos...) tanto tangibles como intangibles, inputs de un proceso, que están a disposición de la empresa.

CUADRO 2.23
Algunos aportes sobre el valor del capital intelectual y el conocimiento en las organizaciones

AUTOR	PLANTEAMIENTO	ELEMENTOS RELEVANTES
Annie Brooking (1997)	Considera que los activos humanos capaces de impulsar y de responder a las necesidades del mercado, generan un conjunto de competencias asociadas con el trabajo y se definen como una mezcla integrada de técnicas, rasgos creativos, atributos de la personalidad y calificaciones profesionales., en este sentido, señala una serie de capacidades que operan en la empresa.	<p align="center">Capacidades que operan en la empresa</p> Diseñar una estrategia de marketing. Evaluar un activo. Manejar una máquina. Dirigir un proyecto. Hablar un idioma extranjero.
Las competencias asociadas con el trabajo no son estáticas, sino que el desempeño de una tarea para una empresa constituye un medio para el desarrollo de una competencia en el lugar de trabajo.		
Edvinson y Mallone (1997)	Se refieren al enfoque renovación y desarrollo como una de las áreas sobre las cuales la empresa debe concentrar su atención, por cuanto de ella, proviene el valor de su capital intelectual. Con este enfoque se abandona el presente para tratar de captar las oportunidades que definirán el futuro de la empresa. Identifican seis áreas de énfasis mediante las cuales una empresa se puede preparar para el cambio que viene.	<p align="center">Áreas de énfasis</p> Clientes. Atractivo en el mercado. Productos y servicios. Socios estratégicos Infraestructura
Kaplan y Norton (2000)	Recalcan la importancia de invertir para el futuro, y no sólo en las áreas tradicionales de inversión, como los nuevos equipos y la investigación y desarrollo de productos nuevos. Las organizaciones también deben invertir en infraestructura - personal, sistemas y procedimientos- si es que quieren alcanzar objetivos de crecimiento financiero a largo plazo. Así mismo, distinguen tres categorías principales de variables relacionadas con el aprendizaje y crecimiento de una organización.	<p align="center">Categorías principales</p> Las capacidades de los sistemas de información. Motivación, delegación de poder. Coherencia de objetivos.
Roos y otro (2001)	Señalan la existencia de una íntima relación entre la estrategia o factores críticos del éxito de la compañía y el capital intelectual. Es decir, el conocimiento supone valor en cuanto sirve para crear ventaja competitiva en el marco de la estrategia de la compañía.	<p align="center">Estrategia y factores críticos de éxito</p> Relación entre: el concepto de negocio. Los factores clave de éxito. Los indicadores. Las categorías del capital intelectual.

Algunos aportes sobre el valor del capital intelectual y el conocimiento en las organizaciones (Cont.)

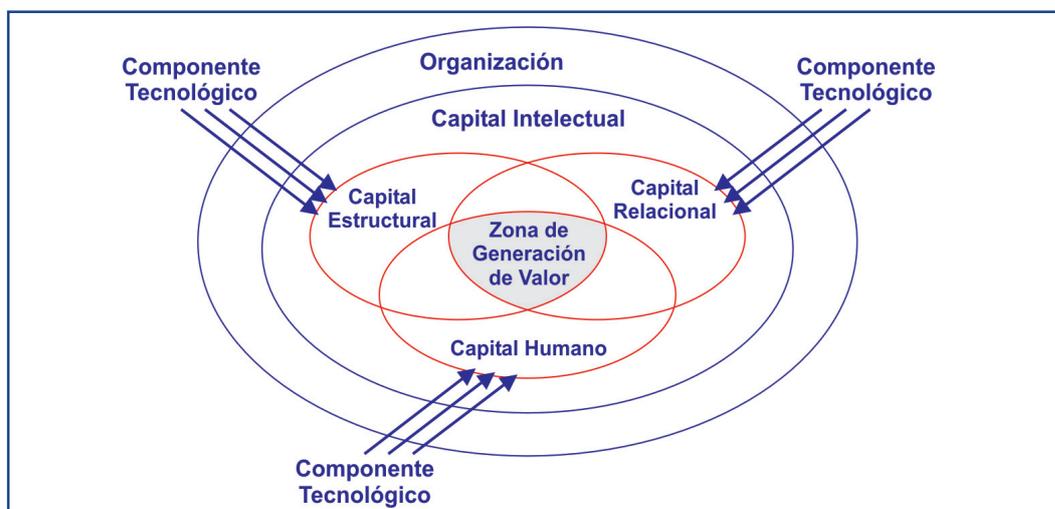
AUTOR	PLANTEAMIENTO	ELEMENTOS RELEVANTES	
Presentan la estrategia y los factores claves de éxito de la empresa, siguiendo el Modelo Navegador Skandia de Leiv Edvinsson.			
Llopis, Molina y Molina, (2000)	Señalan que el conocimiento por sí solo no genera ninguna ventaja competitiva, es su uso el que lo conduce a ella.	Usos prioritarios del conocimiento	
		Aplicaciones al campo de la innovación.	
Andriesen, Tissen y Deprez (1998)	Se refieren al potencial que tiene una compañía para proporcionar conocimiento que añade valor.	<p>Generación de valor</p> <p>Depende del nivel de servicio que está dispuesta a entregar la empresa y a la utilización de sus recursos intangibles.</p>	
Nonaka y Takeuchi (1995) Grant (1996) Llopis Molina, (2000) Gallardo (1997) García y Suso, (1998)	Estos investigadores y profesionales, con respecto al conocimiento, consideran a este recurso como el principal activo que poseen las organizaciones de cara al futuro. Los diferentes atributos del conocimiento, lo configuran como un activo clave para la empresa y con un gran potencial para sostener sus posibles ventajas competitivas, de ahí que, en el marco de la gestión del conocimiento resulte necesario planificar, coordinar y controlar este recurso intangible. La efectividad del conocimiento, supone la realización de innovaciones: nuevos o mejores bienes o servicios, procesos, prácticas internas y externas.	Atributos conocimiento	
		Es un factor valioso.	Por cuanto resulta la base necesaria de cualquier acción en la empresa.
		No es erosionable con el tiempo.	Pues es capaz de generar sinergias, extendiéndose a otros usos y sin afectar tal circunstancia al empleo actual.
		De difícil reproducción	Especialmente el conocimiento tácito o no explicitado que posee mayores posibilidades de conferir valor estratégico a las entidades.
El conocimiento llega a su expresión máxima de valor estratégico cuando se hace efectivo, es decir, cuando se aplica en la innovación empresarial.			
Montes, Pérez y Vázquez (2000)	Señalan que a partir del aprendizaje y de la gestión del conocimiento, la empresa genera stocks de recursos intangibles o competencias esenciales donde se concreta el nuevo conocimiento.	<p>Generador de valor</p> <p>El aprendizaje y la gestión del conocimiento</p>	

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores incluidos en el cuadro.

2.6 CONCLUSIONES

- ◆ En el entorno actual la diferenciación de las empresas se concentra más en los activos intangibles que en los tangibles. En este sentido, la preocupación por el diseño de estrategias que le permitan a la organización identificar, gestionar y cuantificar su capital intelectual, con miras a aumentar la generación de valor, ha conducido al desarrollo de diferentes modelos de gestión y medición; pero además, a una clara tendencia que se orienta hacia la necesidad y el interés por hacer evidente el valor real de la empresa, gracias a la incorporación de informes sobre capital intelectual en los balances generales.
- ◆ Existe consenso respecto a los elementos fundamentales del capital intelectual, en general se reconocen: capital humano, capital estructural y capital relacional. Así mismo, se evidencia el impacto que sobre el mismo genera el componente tecnológico, debido a que, en primer lugar, ha estimulado procesos de transformación en el entorno, pero además, ha modificado la forma de recopilar, interpretar, organizar, evaluar y utilizar la información y el conocimiento, que hoy se constituyen en uno de los activos intangibles más importantes de la organización. El siguiente gráfico ilustra la dinámica de interacción de los elementos del capital intelectual, el cual se deriva de la tendencia que se observa en los planteamientos de los diferentes autores que se han presentado en este capítulo y que han tratado el tema.

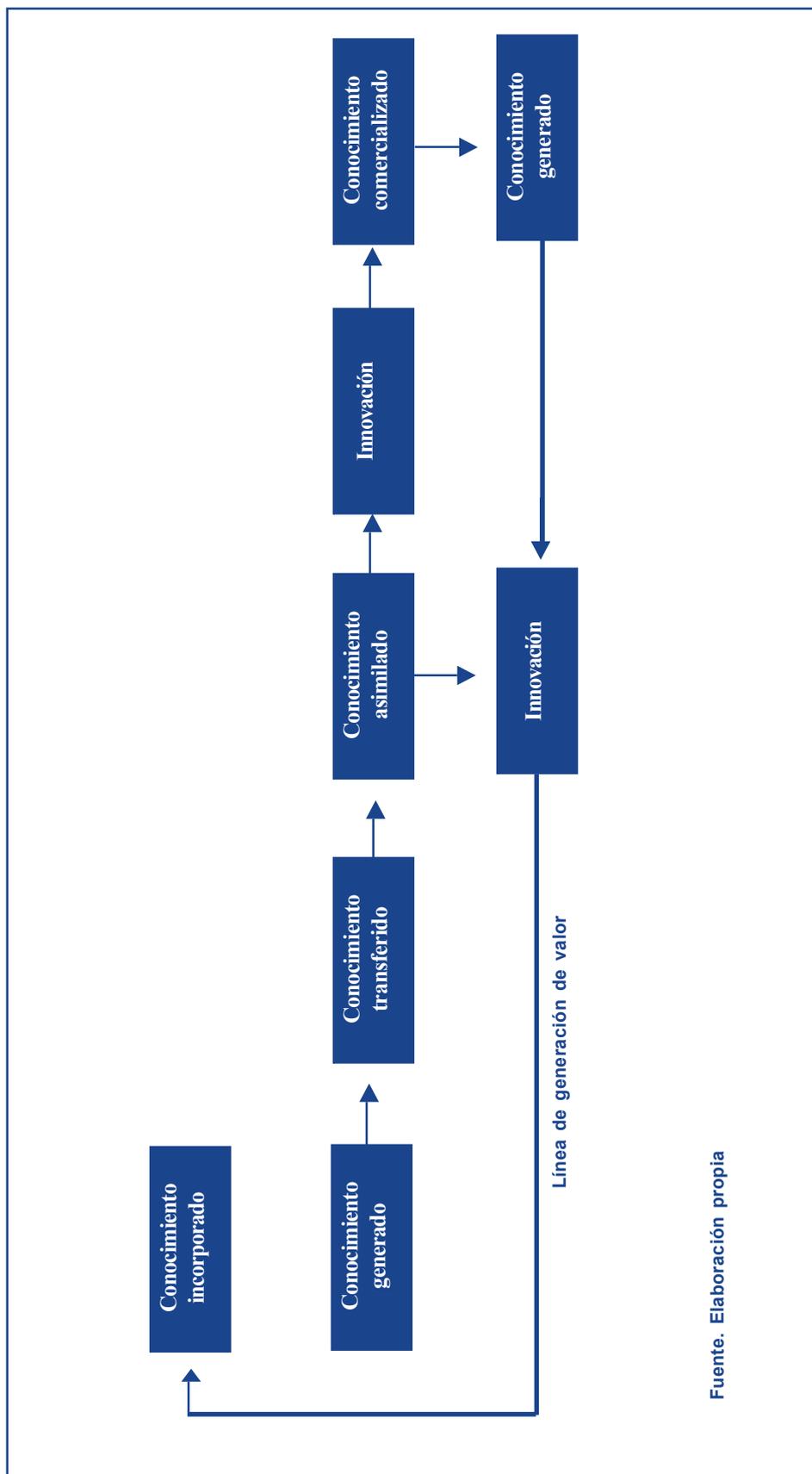
GRÁFICO 2.2
Dinámica de integración elementos del capital intelectual



Fuente. Elaboración propia.

- ◆ Dentro de los componentes o elementos del capital intelectual, es el capital humano el que soporta la generación de valor, a partir de la interacción con el sistema de relaciones y con los recursos de que dispone empresa. Es precisamente aquí donde surge la mayor preocupación de la organización: ¿Cómo generar el máximo valor cuando gran parte de su capital intelectual se encuentra incorporado en las personas? ¿Cómo retener el valor en la organización cuando las personas se vayan de ella? ¿Cómo alinear el capital intelectual de la organización con su visión estratégica?
- ◆ Los diversos modelos propuestos para la gestión y medición del capital intelectual relacionan los elementos básicos del capital intelectual (capital humano, capital estructural, capital relacional) y establecen indicadores de tipo cuantitativo o cualitativo que les permita visualizar el capital intelectual de la organización, pero además, encontrar los puntos que se deben trabajar para estimular su mayor generación y medición.
- ◆ El conocimiento es un intangible importante para la organización, hace parte de su capital intelectual, pero aún así, para que genere valor se requiere hacer un uso efectivo de él, y es en el ámbito de la innovación donde su aplicación puede generar mayor valor para la empresa. (Ver gráfico siguiente).

GRÁFICO 2.3
Comportamiento del conocimiento en el proceso de generación de valor



Fuente. Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Amit, R. y Schoemaker P. (1993): «*Strategic Assets and organizational Rent*». *Strategic Management Journal*. Vol 4, núm 4. pp 33-46.

Andersen, A. (1998): La gestión del conocimiento en el sector sanitario. Reflexiones y retos para avanzar. Ediciones PMP (Professional Management Publication), Bilbao.

Andersen, A. (1999): El management en el siglo XX. Herramientas para los desafíos empresariales de la próxima década. Crónica, buenos Aires.

Andriessen, D., Yissen, R. y Deprez, F.L. (1998): «*Value-based Knowledge Management*». *Salland de Lange*: Prentice Hall Eds.

Azlor, A. (1999): «*La mediad del capital intelectual y la gestión del conocimiento*». En: Bueno, (Dir). *Gestión del conocimiento y capital intelectual. Experiencias en España*. Comunidad de Madrid. Instituto Universitario Eroforum Escorial.

Azua, S. (1998): «*La gestión del conocimiento y el capital intelectual de las organizaciones como elección clave para la mejora de su competitividad*». Fomento del Trabajo (Octubre- diciembre), pp. 30-37.

Barney, J. B. «(1991): «*Firm Resources and Sustainable Competitive Advantage*. *Journal of Management*, 1991, nº 17, pp. 99-120.

Bradley K. (1997): «*Intellectual capital and the new walth of nations*». *Busisness Strategic Review*, 8 (1): 53-62.

Benavides V., C y Quintana G., C. (2003): «*Gestión del Conocimiento y Calidad Total*». España: Díaz de santos, S.A.

Bontis, N (1996): «*There is a prince on your head: managing Intellectual capital strategically*». *Busisness Quaterlt*. pp. 41-47.

Bontis, N. (1998): «*Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models*», *Management Decision*, Vol. 36, Núm. 2, pp. 63-76

Bontis N. (2002): «*Assessing knowledge cassets: A review of the models used to measure intellectual capital*». *International Journal of Management Review* 3 (1) pp 41-60.

Bontis, N., Crossan, M. y Hulland, J. (2002): «*Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows*», *Journal of Management Studies*, Vol. 39, Núm. 4, pp. 437-469.

Bontis, N., Chua, W.C. y Richardson (2000): «*Intellectual capital and business performance in Malaysian industries*», *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, Núm. 1, pp 85-100

Brooking A. (1997): «*El Capital Intelectual*». Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Brush, C. y Greene P. (1996): «*Resourse in the new venture creation process: strategic de acquisition*». *Boston University*, documento de trabajo pp, 96-107.

Bueno E. (1998): «*El capital Intangible como clave estratégica de la Competencia Actual*». Boletín de Estudios económicos Vol III N° 164- p. 221 – Madrid. Agosto 1998.

Bueno E. (1999): «*Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual*». Boletín del Club Intellect, Vol. 1, diciembre 1998-Enero 1999, pp. 2-3.

Bueno E. (2000): «*De la sociedad de la información a la del conocimiento y el aprendizaje: la necesidad de programas de dirección del conocimiento y el aprendizaje*». En: Jornadas españolas de documentación. Bilbao: FESABID, 7 pp. 647-657.

Bueno E y Arrien M (2003): «*Modelo Intellectus del capital intelectual*». Documento Intellectus no 5 IADE-CIC, UAM, Madrid.

Bueno E. (2004): «*Capital humano y capital intelectual. Creando valor con diversidad cultural en la sociedad del conocimiento*». Ponencia IAF, Barcelona, 1 de junio.

Bueno E. (2007): «*Organización de empresas: estructuras, procesos y modelos*». Madrid: Pirámide, segunda edición.

Bukh, P. . y Johanson, U. (2003): «*Research and Knowledge Interaction: Guidelines for Intellectual Reporting. Forthcoming*», en *Journal of Intellectual Capital*.

Camison Z., Palacios M., Devence C. (2000). «*Un modelo para la medición del capital intelectual en la empresa el modelo Nova*». «From: <http://www.gestiomdelconocimiento.com>».

Castells M. (2000): «Materiald for and esploratory theory of the network society». *British Journal Sociology*. Vol 3, pp 5-24.

CIDEC. (2004): «*Gestión del conocimiento y capital intelectual*». Colección Cuaderno de Trabajo. Formación, empleo y cualificación. Iniciativa promovida por el Departamento de Justicia, Trabajo, Seguridad Social, Gobierno País Vasco.

Daley J (2001): «*The intangible economy and Australian*». *Australian Journal of Management*, 26 edition special august: 3.

Diaz, F. Hernández, G. (2004): *Estrategias Docentes pata u aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill, Colombia.

Duffy, (2000): «*El capital humano una idea capital*». Revista Gestión Volumen 3, Abril - mayo 2000.

Edvinsson, I. y Malone, M. (1997): «*El capital intelectual*». Barcelona; Grupo Editorial Norma.

Edvinsson, L. y Malone, M. (1999): «*El capital intelectual: cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de la empresa*», Barcelona: Ediciones Gestión, primera edición.

EUROFORUM, Círculos del Conocimiento. (1998): «*El desafío de conservar talento. Fundación Iberoamericana del Conocimiento*». Barcelona. «From: www.gestiondelconocimiento.com,

Espinosa, R. (1997): «Naturaleza y alcance de la relación universidad-sector productivo». Venezuela.

Fernández, E., Montes, J.M. y Vázquez, C.J. (1997): «*La teoría de la ventaja competitiva basada en los recursos: Síntesis y estructura conceptual*», Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 6, Núm. 3, pp. 11-32.
Gallego, D. J y Ongallo, C. (2004): «*Conocimiento y gestión*» Madrid: Pearson Educación.S.A.

Gallardo , D. y Calamonte, F. (2001): «*El conocimiento, un elemento a integrar en el campo de actuación de la contabilidad de gestión*». En: VII Jornada de Contabilidad de Costes y de Gestión, Almería, pp. 87-106.

García, J. y Suso, R. (1998): «Los pilares de la Gestión del Conocimiento». *Dirección y Progreso*, nº 160, pp. 17-22.

Grant, R. (1991): «*The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*». *California Management Review*, vol. 33, nº 34, pp. 114-135.

Gran R. (1996): «*Toward a Knowledge based theory of the firm*». *Strategic Management Journal*, Vol 17 (Winter Special ISSUE) pp 109-122.

Hamel, G. y Prahalad, C. K. (1990): «*Competiendo por el futuro*». Barcelona: Ariel.

Hayek F. (2007): «*Nuevos estudios de filosofía e historia de las ideas*». Dykinson, edición 2007.

Hedlund G. (1994): «*Model of knowledge management an N-Form Corporation*». *Strategic Management Journal*, Vol 15, pp 73-90.

Hedlund G.A., Nonaka I., (1993): «*Model of knowledge management in the west and Japan*». En: Lorange & et., al (eds): *Implementing strategic process: change learning and corporation, black well*. Oxford, pp 117-144.

Hudson, W. (1993): «*Intellectual capital: How to build it, enhance it, use it*», John Wiley & Sons, New York, NY.

Kaplan R. Norton D. (1992): «*Balanced Score Card. Medidas que conducen al desempeño*». En: *Harvard Business Review*.

Kaplan R. y Norton D. (1996): «*The Balance Scorecard*». *Harvard Business Review* (jan-feb) 70 (1), pp 71-79.

Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1997): «*Cuadro de Mando integral (The Balance Scorecard)*». Barcelona, Gestión 2000.

Kaplan R, y Norton D. (2000): «*Cuadro de Mando integral*». Barcelona, Gestión 2.000.

Kaplan R. Norton D. (2004): «*Mapas estratégicos*». Traducción Carlos Ganzinelli: *Convertir los activos intangibles en resultados tangibles*. Madrid: Gestión 2000, colección Harvard Business Press.

Lev, B. (2001): «*Intangibles Management, measurement and reporting*». Wahinton: *Brooking Institution*.

Lichtentein, B.y Brush C. (2001): «*How do resource buldles develop and change in new venture? A Dinamic model and longitunal exploration entrepreneurship: theory and prantice*» 25 (3) pp 37-59.

Llopis T , J., Molina H y Molina A.J.F. (2000): «*El proceso de gestión del conocimiento para el desarrollo de la capacidad de innovación*». En: Gallardo Vázquez, D. (2001): «*Capital Intelectual y gestión del conocimiento: problemática contable*». Partida Doble, nº 127, pp. 58-71.

Mantilla S.A., (2000): «*Capital Intelectual: La Contaduría Pública frente a la crisis: desafíos y propuestas*» X Simposio: Contaduría, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Marin R. H.(2005): «*Gestión del conocimiento. Capital intelectual. Comunicación y cultura*». Bogotá Colombia: Begón Limitada.

Martínez T, J.C. (1998): «*El futuro de la gestión: la gestión del futuro*». Dirección y Progreso. Nº 160.

Nevado D. y López R. V (2002): «*El capital intelectual: valoración y medición*». Madrid: Prentice Hall.

Niven, P.R. (2003): «*El cuadro de mando integral paso a paso*». Barcelona, Gestión 2000.

Nonaka, I., (1991): «*The knowledge Creating Company*». *Harvard Business Review*, Vol 32, no 3, pp 27-38.

Nonaka, I., (1994): «*A Dinamic Theory of organization knowledge creation*». *Organization Science*, Vol 5, no 1, pp 14-37.

Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995): «*The Knowledge-Creating Company*». USA: Oxford University Press.

Olve, N.G., Roy, J. y Wetter, M. (2000): «*Implantando y gestionando el cuadro de mando integral (Performance drivers)*». Barcelona, Gestión 2000.

Ordoñez de Pablos, P., (2001): «*Capital intelectual, gestión del conocimiento y sistema de gestión de recursos humanos: influencia sobre resultados organizativos*». Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo.

Ordóñez De Pablos, P. (2002): «*Evidence of intellectual capital measurement from Asia, Europe and the Middle East*», *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 3. Núm. 3. pp. 287-302.

Ordóñez De Pablos, P. (2003): «*Intellectual capital reporting in Spain: A comparative review*», *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, Núm. 1, pp. 61-81.

Ordoñez de Pablos, Patricia. (2005): «*Las cuentas de capital intelectual como complemento del informe anual*». En: Revista Economía Industrial No. 357. From: <http://www.mityc/MITycCMS/Templates/ListadoPublicaciones>.

Padoveze, C. L., (2000): «*Aspectos de la gestión económica del capital humano*». Revista de Contabilidad del Consejo Regional de Contabilidad de São Paulo. Año IV, N° 14.

Pérez-Bustamante, G. (2000): «*Capital intelectual e innovación en conocimiento*». Documento presentado al X Congreso Nacional de ACEDE: Integración Económica, Competitividad y Entorno Institucional de la Empresa, Oviedo, septiembre de 2000.

Petrash, G. (1996): «*Dow's Journey to a knowledge value management culture*», *European Management Journal*, Vol. 14, Núm. 4, pp. 365-373.

Petrash, G. (2001): «*Gestión de los activos intelectuales*», en Sullivan, P.H. (eds.), *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la organización*, Barcelona, Paidós empresa.

Porter M. (1980): «*Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*». Free Press.

Porter M. (1990): «*The Competitive Advantage of Nations*», Free Press, Nueva York.

Roos, J.; Roos, G.; Edvinsson, L. y Dragonetti, N. (1997). *Intellectual capital: Navigating in the new business landscape*. New York: New York University Press. Proyecto Meritum. (2002): «*Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles (Informes sobre Capital Intelectual)*». From: <http://www.uam.es/proyectosinv/meritum/Link%20Guidelines%20Meritum/version%20española%20completa>.

Roberts, H. (2000): «*Classification of intellectual capital*», en Gröjer, J. E. y Stolowy, H. (eds.): *Classification of Intangibles*, Groupe HEC, Jouy-en Josas, Francia, pp 197-205.

Roos, J; Rooss, G; Edvisson, L and Dragonetti , N (1997): «*Intellectual capital Navigating in the new busisness landscape*» Mc Millan Londres.

Roos, J.; Dragonetti, N.; Edvinsson, I. y Roos, g. (2001): «*Capital Intelectual-El valor intangible de la empresa*». Barcelona, Paidós Ibérica, S.A., primera edición.

Saenz A. (1998): «*La gestión del conocimiento en las organizaciones*». Dirección y Progreso No.160 pp 29-33.

Saint Onge, H (1996): «*Tact Knowledge: The key to strategic alignment of intellectual capital*». *Strategic & Leadership* Vol. 24 núm 2, pp 10-14.

Saiz A. (2004): «Claves para un mercado de trabajo. Una aplicación a la UE, Alicante»: Editorial Club Universitario.

Saiz J., Lombardo J. (2005/2006): «Metodología de gestión de intangibles. Especial referencia al *Balanced Scorecard*». Documento de trabajo FIEC Instituto de fomento de la investigación económica.
Form: [http:// www.nebrijaes/-jsaiz/index.htm](http://www.nebrijaes/-jsaiz/index.htm)

Sánchez, P. Chaminade, C. y Olea, M. (2000): «*Management of intangibles. An attempt to build a theory*». *Journal of intellectual capital*. Vol 1, núm 4, pp 312-327.

Sangino R. (2003): «*La gestión del conocimiento: su importancia como recurso estratégico para la organización*». From: <http://www.5campus.org/leccion/km>

Spender, J. C. y Grant, R. M. (1996): «*cKnowledge and the Firm: Overview*». *Strategic Management Journal*, vol. 17, n1 especial invierno, pp. 5-9.

Stalk, G. Evan, P. Shulman (1992): «*Competing on capabilities*» *Harvard Business Review*, Vol 70, pp 57-69.

Stewart T.A. (1997) *The new organizational wealth managing and measuring intangible assets*. Berrett-Koehler Publishers. San Francisco

Stewart, T. A. (1998): «*La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*». Barcelona, Granica.

Sullivan, P.H. (1999): «Profiting from intellectual capital», *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3, Núm. 2, pp. 132-142.

Sullivan Patrick H. (2001): «*Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la innovación*». Barcelona, Paidós empresa.

Sveiby, K.E. (1989): *The invisible balance sheet*, Stockholm, Affersvaerlden/Ledarskap.

Sveiby, K.E., (1996): «*The Swedish Community of Practice*». Paper for PEI. Conference in Stockholm 25, October «El valor del conocimiento» - Karl E. Sveiby. Revista Mercado, www.mercado.com.ar.

Sveiby, K.E., (1997): «*The Intangible Assets Monitor*». *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, Vol. 3, No.2, p. (3:35-37).

Sveiby, K.E. (1998): *Measuring intangibles and intellectual capital - An emerging first standard*. Documento obtenido en Internet: <http://www.sveiby.com/articles/EmergingStandard.html>. (Julio 2002).

Sveiby, K.E. (2000): *La nueva riqueza de las empresas*, Barcelona, Gestión 2000.

Sveiby, K.E. (2001): *The intangible Assets Monitor*. Documento obtenido en Internet: <http://www.sveiby.com/articles/CompanyMonitor.html>. (Julio 2002).

Teece, D. Pisano, G. (1994): «*The dynamic capabilities of firm: An introduction*» *Industrial and corporate Change*, Vol 3, No. 3 pp 537-556

Teece, D. Pisano, G, Shuen A. (1997): «*Dinamic capabilities and strategic management*». *Strategic Management journal* Vol 8, No.7 pp. 509-533.

Tejedor B y Aguirre A (1998): «*Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas*». Boletín de Estudios Económicos, Vol LIII no 164 (Agosto), pp. 231-249

Tsoukas H (1996): *The firm as distributed knowledge system: A constructionist approach*. *Strategic Management Journal*, Vol 17 (Special ISSUE, winter) pp 11-25.

Urzainqui, Javier. (2005): «*Homo Valens. Naturaleza, origen y gestión del valor en la empresa*». Madrid: Díaz de Santos.

Viedma J.M. (2001): «*ICBS – Intellectual Capital Benchmarking System*», *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2, Núm. 2, pp.148-165.

Viedma J.M. (2003): «*Nuevas aportaciones en la construcción del paradigma del capital intelectual*». En HERNANDEZ R. «*Gestión del conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones*». Ediciones La Coria, Fundación Xavier de Salas, Trujillo.

E-LEARNING Y APRENDIZAJE AUTÓNOMO

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo aborda como ejes temáticos centrales el *e-Learning* y el aprendizaje autónomo. En relación con el primero, se realiza una aproximación a lo que podría ser su conceptualización básica, para lo cual dentro de los diferentes términos que se vienen utilizando para referirse al aprendizaje soportado o mediado en tecnologías, se ha seleccionado el de *e-Learning* como el que mejor puede precisar dicho sentido. No obstante, en la exploración temática se encontró que quizás este no es el más utilizado dentro de las diferentes investigaciones, siendo más frecuente encontrar estudios referidos a la educación virtual (más que al aprendizaje virtual) que por un lado, suelen estar concentrados en el componente tecnológico, y por otro, en la gestión organizacional del mismo.

En lo que tiene que ver con el aprendizaje autónomo, se encontró igualmente diversidad de expresiones que se utilizan para hacer referencia al aprendizaje que se estimula y direcciona desde el propio estudiante, de acuerdo con sus necesidades, sus características en términos de estilos de aprendizaje, y sus motivaciones. Dentro de los términos más utilizados se encuentra el de aprendizaje autodirigido y el aprendizaje independiente. Pese a que el primero es el de uso común, para efectos del presente trabajo se ha seleccionado el de aprendizaje autónomo, teniendo en cuenta que el mismo puede condensar, no sólo las características que debería poseer una persona en procesos de aprendizaje autónomo, sino además, las dimensiones del aprendizaje mismo.

Dentro de las principales limitaciones que se encontraron en la fase de conceptualización de los dos conceptos señalados anteriormente, se puede mencionar la abundancia de información especulativa que existe sobre el tema, la utilización indiscriminada de expresiones para referirse a ellos y la tendencia a presentar enfoques basados en el componente tecnológico solamente.

Teniendo en cuenta lo anterior, el desarrollo del eje temático del *e-Learning* se abordó primero desde su conceptualización a partir de los planteamientos de diversos autores y organizaciones especializadas en el tema y que permitieron derivar, de manera contrastada, su caracterización y la identificación de sus ventajas y desventajas; situando las posibilidades de abordaje del mismo, desde dos perspectivas una elemental, aprendizaje que se soporta en tecnología, una más compleja que integra escenarios adicionales al de la tecnología, como por ejemplo, el pedagógico, organizativo e interactivo.

Por otra parte, el desarrollo del eje temático de aprendizaje autónomo mantuvo de manera implícita o explícita el contexto tecnológico, pero se enfatizó de manera relevante en sus componentes fundamentales: autonomía, metacognición y autorregulación.

3.1 E-LEARNING

3.1.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el e-Learning

En los últimos años se ha podido presenciar el impacto que las TIC ha generado en todos los ámbitos de la vida, generándose la sociedad del conocimiento, definida por Toffler (1981) como «Una fase (tercera ola) posterior a la sociedad posindustrial (segunda ola) denominada era del conocimiento y de la sabiduría». Hoy las TIC caracterizan las sociedades más desarrolladas y se busca cada vez más la identificación de los recursos, capacidades y características, donde se apoyan las ventajas competitivas que apuntan para los recursos del conocimiento, esto es, capital humano o capital intelectual, en una integración de tecnología, organización y gestión.

El acceso masivo a las TIC de sectores cada vez más amplios de la sociedad, ha comportado que estas se encuentran inmersas en un proceso de cambios profundos y en constante evolución, por lo que se puede hablar de revolución de la inteligencia como lo planteó Alvin Toffler (1981) con su Tercera ola o de McLuhan²⁷ (1962) con su Aldea global. Así la interacción entre personas y grupos ha alcanzado dimensiones insospechadas. La sincronía y asincronía que permiten las tecnologías de información y de comunicación, así como la creciente disponibilidad de canales con gran ancho de banda en los lugares más remotos, hacen posible que las barreras espacio-temporales no sean obstáculo para compartir y construir sobre el acervo científico y cultural de la humanidad, distribuido a lo largo del planeta. En este sentido la interacción entre personas y grupos, sumada al acceso generalizado a información cada vez más diversa, confiable, oportuna y a precio razonable, ha cambiado el entorno.

Para Wenger (2001) el principal impacto de las TIC es que amplían los atributos espacio-temporales de la interacción con otros. Por esta razón, propone que se analicen y/o modifiquen plataformas tecnológicas para dar soporte a las comunidades de práctica en las organizaciones.

²⁷ McLuhan es el creador de numerosos conceptos hoy muy populares acerca de los medios de difusión masiva y la sociedad de la información, tales como la Galaxia Gutenberg, la aldea global. El canadiense anticipó además el advenimiento de Internet y el medio de comunicación inteligente. Así mismo, él divide la historia en cuatro fases: agrícola, mecánica, eléctrica, mass media y tecnológica.

También, las TIC se han considerado no sólo como un conjunto de herramientas, sino como un entorno en el que fundamentalmente se producen interacciones que combinan y entrecruzan las actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión; a partir de las cuales, se colabora, se comparten ideas, se construyen nuevos conceptos e interpretaciones. (Burbules, 2001).

Para Argüelles y Nagles (2006 a) el proceso de aprendizaje no ocurre en el vacío sino en situaciones concretas que requieren de un contexto, que es el que da sentido, significado y relevancia. Así el entorno establece una serie de factores condicionantes que lo potencian o dificultan. Las tecnologías son un elemento potenciador del proceso de aprendizaje y deben ser consideradas como herramientas e instrumentos que lo apoyan, le dan soporte y por tanto, lo facilitan, pero es claro que no son la solución o fin de este, pues también la tecnología puede constituirse en una barrera para el aprendizaje, en la medida en que, por una parte, no se garantice el acceso de los usuarios a ésta, y por otra, que no exista la armonía necesaria entre todos los elementos que intervienen en el proceso.

En este mismo sentido se pronuncia Cardona y Siabato (2005) al plantear que al utilizar las tecnologías, estas sólo se convierten en facilitadores del aprendizaje y de la comunicación educativa, pero no son los únicos medios. Se pueden utilizar otros diferentes que se escogen según las situaciones de comunicación específicas y de acuerdo con las posibilidades que tengan. El aparato tecnológico debe ser un apoyo para el ser humano y no un obstáculo en un momento dado.

Desde la aparición de los primeros ordenadores personales, el aprendizaje mediante el uso de entornos basados en sistemas electrónicos ha aumentado notablemente (Shodorf *et al*, 1996; Taylor *et al*, 2003) y más concretamente desde el desarrollo de Internet, a finales del siglo XX, el que se ha convertido en una verdadera red para la intercomunicación a nivel mundial, ofreciendo servicios educativos que incluyen laboratorios virtuales, entornos de aprendizaje y enseñanza a distancia y alternativas asincrónicas o cursos multimedia (Martínez y *et al*, 2003).

Bajo este marco, surge la realidad del *e-Learning* en forma compleja, debido a que su comprensión no reside solamente en la novedad de los escenarios que se configuran, ni en el uso intensivo de la tecnología, sea cual sea ésta, sino en el hecho de que este es el resultado de la contextualización de un proceso de relación entre diversos factores que encierran en sí mismos, otros grados de complejidad y necesidades de armonización que a la larga, se cristalizan el predominio de alguno de ellos. Así, es la relevancia de unos factores sobre otros, lo que en la práctica ha guiado su definición, alineada con alguno de ellos: el modelo educativo, el tecnológico y el organizativo.

En esta perspectiva, se plantea entonces que los entornos *e-Learning* no existen aislados del resto de elementos presentes en la dinámica formación-aprendizaje, pues cuenta, entre otros, con el contexto real, los contenidos, las interacciones y los participantes: por lo que debe dirigirse también al proceso y no sólo al producto del aprendizaje logrado con la mediación tecnológica. (Zea *et al*, 2005).

El *e-Learning*, como los demás e-términos, nace como resultado de aplicar al ámbito de la formación y el aprendizaje, como modalidad de estudio, las TIC, es decir, el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas de *hardware* y *software*, soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con la adquisición, digitalización, almacenamiento, procesamiento y distribución de la información (Collazos, 2005). También es posible encontrar el término *e-Learning* bajo la denominación de *web-based instruction*, *e-based training*, *formación online* o teleformación, comúnmente utilizado en España (Bartolomé, 1996).

3.1.2 Antecedentes del e-Learning

El *e-Learning* encuentra sus antecedentes en los primeros desarrollos y aplicaciones de *Cómputo de Asistencia a la Instrucción* (CAI) surgidos a partir de los años 60's, con el propósito de ofrecer enseñanza que pudiera ser adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes (Selemant y Brown, 1982). Entre los trabajos pioneros estuvo el encabezado por UHR dedicado a la generación de problemas aritméticos y manejo de vocabulario. Posteriormente, en los 70's aparecieron los Sistemas Tutores Inteligentes (ITS) orientados a modelar el perfil del estudiante, dirigir el proceso de aprendizaje y ofrecer una interfaz de comunicación amable con el educando; estos se especializaron en un dominio específico de enseñanza (Wenger, 1983).

Durante los 80's las modalidades de educación se distribuyeron y llegaron al escritorio a través del uso de las computadoras personales, redes de acceso local y redes de acceso amplio, dedicadas a proporcionar información, contenido y servicios educativos por medio de los Sistemas de Administración de Aprendizaje (LMS) destinados a proveer servicios diversos a los usuarios de la institución.

A lo largo de la década de los 90's se extendió la oferta de sistemas, la disposición de información y el acceso de acervos de conocimiento a la sociedad mundial a través de la Internet, ampliando los alcances tradicionales, la modalidad de los servicios, las facilidades de comunicación, los medios de acceso a contenidos y las formas de presentarlo.

No obstante lo anterior, fue en 1997, después que IBM introdujera el término *e-business* para precisar el tipo de organización que funciona utilizando tecnologías de Internet en el conjunto de sus procesos; que el prefijo «e» comenzó a ser acoplado en el mismo sentido a diferentes palabras: *e-banking*, *e-mail*, *e-governement*, *e-health*, *e-educación* o *e-Learning*. Si bien la «e» de *e-Learning* o de *e-educación* hace referencia a la palabra electrónico, sólo es utilizado para hacer referencia a la Web.

El término *e-Learning* fue utilizado por primera vez por Elliot Masie (2005) para hacer referencia al aprendizaje electrónico con dos componentes esenciales: la experiencia del aprendizaje y la tecnología electrónica. Según Masie, la unión de estos, señala la importancia de metodologías y técnicas de instrucción que permiten al aprendiente explorar el tema de estudio, utilizar simulaciones, efectuar un seguimiento del estudiante y facilitar la interacción entre pares. Así, el *e-Learning* se orienta hacia soluciones de aprendizaje que sobrepasan los paradigmas tradicionales de enseñanza/aprendizaje, y que permiten la desaparición o transformación de las relaciones en el tiempo y en el lugar de la acción entre los aprendientes y los docentes (Favier, 2003; Favier, *et al*, (2004). En este sentido, se concibe como un proceso de aprendizaje por medio del cual los individuos adquieren nuevas competencias o conocimientos gracias a las TIC (Welsh, 2003).

3.1.3 Conceptualización *e-Learning*

La complejidad del *e-Learning* se alimenta en gran parte, de la falta de precisión de su concepto, pero además, de la amplia gama de alternativas de formación que pueden darse bajo el mismo, gracias al auge y desarrollo de las TIC, y especialmente de Internet, que han abierto nuevas perspectivas en el horizonte de la educación en el siglo XXI. El uso de la tecnología no es nuevo en educación, pero las transformaciones que las TIC han introducido en los procesos de enseñanza y de aprendizaje han planteado nuevos escenarios que condicionan todos y cada uno de los elementos propios de cualquier proceso formativo.

En el *Oxford English Dictionary*²⁸, la voz inglesa *e-Learning* se define, en sentido literal, como el aprendizaje electrónico, es decir el aprendizaje significa aprendizaje electrónico, es decir, el aprendizaje producido a través de un medio tecnológico digital. Sin embargo, se utilizan términos y expresiones, tanto en

²⁸ En el diccionario, en las diferentes acepciones del término, se enfatiza en el componente electrónico del *e-Learning*, se entiende como un tipo de aprendizaje que se realiza a través de Internet, red o computadoras independientes; que este es en esencia la combinación de la red y la transferencia de conocimientos teóricos y prácticos y que está referido a al uso de aplicaciones electrónicas (*Oxford English Dictionary*, segunda edición 1992).

inglés como en español muy diferentes y variados para referirse a este, aun cuando en todos los casos, la referencia es a la formación que utiliza la red como tecnología de distribución de información, sea esta red abierta (Internet) o cerrada (Intranet). Entre ellas se pueden mencionar: *CBT Computer Based Training*; *WBT Web Training*; *TBT Technology Based Training*; *open learning*; *e-Education*; EAO Enseñanza Asistida por Computador; formación por Internet, formación *On Line*; Tele aprendizaje, aprendizaje electrónico.

Bajo este marco, Castells (2001) precisa, que técnicamente el *e-Learning* es la entrega de material educativo vía cualquier medio electrónico, incluyendo Internet, Intranets, Extranets, audio, vídeo, red satelital, televisión interactiva, *CD* y *DVD*, entre otros medios. Este es el mismo sentido en el que Weggen (2000), define *e-Learning*.

Khan (1997) agrega nuevos elementos al concepto de *e-Learning* que apuntan hacia un primer nivel de caracterización; así, se refiere a él como a «un enfoque innovador para desarrollar programas de enseñanza basados en el hipermedia, para una audiencia remota, utilizando los atributos y recursos de la red para crear ambientes de aprendizaje bien diseñados, centrados en los alumnos, interactivos y facilitadores».

Para el grupo de *e-Learning* de la NSCA²⁹, el *e-Learning* es la adquisición y el uso de conocimiento distribuido y facilitado básicamente por medios electrónicos. Puede adquirir el formato de curso, de módulo o de objetos de aprendizaje menores y puede incorporar un acceso síncrono o asíncrono y distribuirse geográficamente con una variedad de tiempo limitada (NCSA, 2004).

²⁹ El «*National Center for Supercomputing Applications at the University Illinois* es uno de los cinco centros originales de la Fundación Nacional para la Ciencia del Programa de Centros de Superordenadores, abrió sus puertas en enero de 1986. Desde entonces, NCSA ha contribuido considerablemente al nacimiento y crecimiento de la ciberinfraestructura en todo el mundo para la ciencia y la ingeniería que opera algunos de los más potentes superordenadores; así como con el desarrollo del *software* necesario para utilizar de forma eficiente estos sistemas. Hoy el centro es reconocido como un líder internacional en el despliegue de tecnología robusta de alto rendimiento y de los recursos en el trabajo con comunidades de investigación para desarrollar nuevas tecnologías de la informática y el *software*.

En España el Barcelona *Supercomputing Center* Centro Nacional de Supercomputación (*BSC-CNS*) ha firmado un acuerdo de colaboración con IBM para desarrollar proyectos de investigación conjuntos con el superordenador *MareNostrum*. Los proyectos de investigación y desarrollo a realizar se centran básicamente en dos áreas: informática de alto rendimiento (supercomputación) y arquitecturas de ordenador asociadas y, aplicaciones con foco específico en biociencias (incluyendo aplicaciones de medicina), ciencias de la tierra, investigación industrial y aplicaciones de la supercomputación en ingeniería. Mediante la puesta en marcha de proyectos en las áreas mencionadas, ambas entidades buscan posicionar al Centro Nacional de Supercomputación como el primer centro europeo para el desarrollo de aplicaciones escalables y abiertas con el sistema operativo Linux, con el que opera el superordenador *MareNostrum*.

Rosenberg (2000) entiende el *e-Learning* como el uso de tecnologías basadas en Internet empleadas para proporcionar un amplio abanico de soluciones relacionadas con la formación, que faciliten la adquisición de conocimiento, de habilidades y capacidades. Sin embargo, va más allá del planteamiento de una sola definición y establece tres criterios que deben cumplirse para poder aplicar correctamente este término. En el gráfico 3.1 se expresa el planteamiento que Rosenberg hace del concepto completo de *e-Learning* y de sus condiciones.

Igualmente, *e-Learning* se define como la actividad de aprender u obtener conocimientos sobre diversas materias, mediante la utilización de las herramientas de las (TIC) en cualquier instante y desde cualquier lugar, sin necesidad de asistir a un aula física (Cepesa, 2005). Esto implica, la articulación de dos elementos fundamentales: clasificación y organización de los conocimientos a ser transmitidos y la forma de presentación de los mismos, es decir, tecnologías a utilizar.

Barbero y Gisbert (2005) señalan que la educación basada en la red, el *e-Learning*, se refiere a una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red y que facilita la interacción entre el profesor y el estudiante, gracias a una serie de herramientas sincrónicas y asincrónicas de comunicación³⁰.

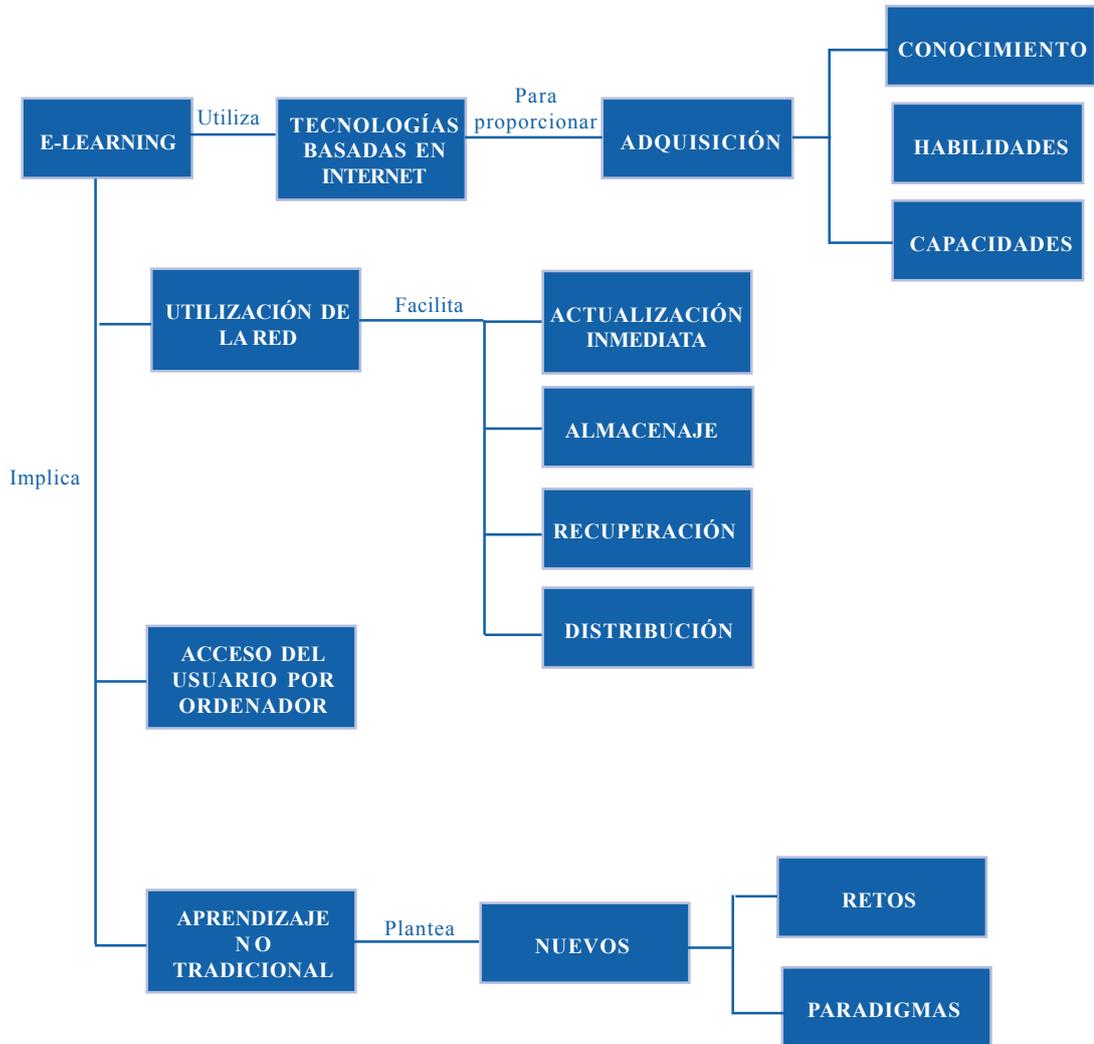
Por su parte el concepto de *e-Learning* utilizado por la Comisión Europea hace referencia al «uso de las nuevas tecnologías multimedia e Internet para mejorar la calidad del aprendizaje»³¹, abarcando por tanto, los contenidos educativos que se difunden mediante los distintos medios electrónicos, incluyendo Internet, intranets, extranets, retransmisiones vía satélite, cintas de vídeo/audio, televisión interactiva, CD ROM. Durante el 2004 la *e-Learning Europe* de *e-Learning* lo definió como el «uso de las nuevas tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje mediante el acceso a recursos y servicios, y a colaboraciones e intercambios a larga distancia», en ésta, se pone un especial énfasis, por una parte, en la tecnología y su uso, y por otra, en los procesos de aprendizaje.

Más allá de las definiciones que sujetan al *e-Learning* casi que con exclusividad al uso de la red, aparecen otras que abren el espectro de este, a prácticamente

³⁰ Las herramientas sincrónicas como el chat requieren de una comunicación en tiempo real por parte de los usuarios, mientras que las asincrónicas, como por ejemplo el foro, recursos multimedia utilizables sin que se esté en línea y el propio correo electrónico, se realizan en tiempo no real o diferido. En cualquiera de los casos, se consideran esenciales dentro del proceso comunicativo entre emisores y receptores en los ambientes de interacción y/o aprendizaje mediado.

³¹ En ciertas ocasiones se trabaja con un concepto más restrictivo de *e-Learning*, considerando únicamente aquella formación que se realiza a través de Internet, esto es, el *Online learning*.

GRÁFICO 3.1
Concepto e-Learning Rosenberg

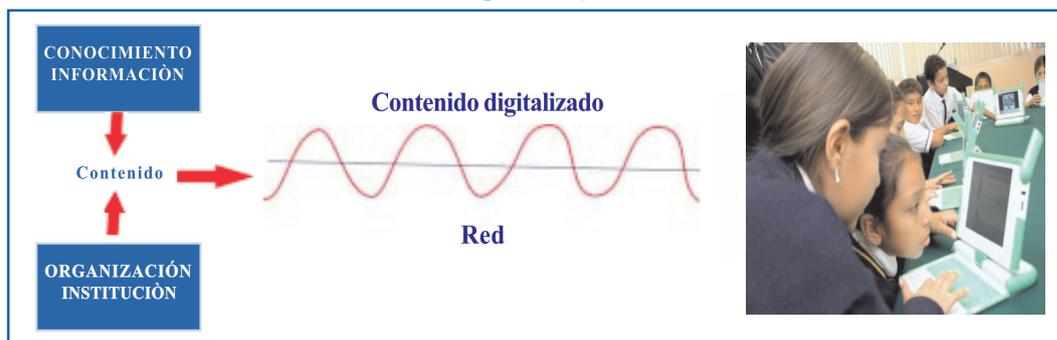


Fuente. Elaboración propia a partir de Rosenberg (2000).

la definición de la *American Society of Training and Development ASTD*³² «término que cubre un amplio grupo de aplicaciones y procesos, tales como aprendizaje basado en *Web*, aprendizaje basado en ordenadores, aulas virtuales y colaboración digital. Incluye entrega de contenidos vía Internet, *Intranet/Extranet*, audio y video grabaciones, transmisiones satelitales, TV interactiva, *CD-ROM*».

En este mismo sentido, Wilches (2006) entiende el *e-Learning* como la utilización de Internet para revolucionar la manera en que las personas aprenden. Integra el uso de la tecnología y elementos didácticos, para lograr el diseño y evolución de cursos de capacitación y educación a distancia, vía Internet, *Intranet* y *CD-ROM* con contenidos diversos, de acuerdo con los requerimientos específicos de cada individuo y cada organización.

GRÁFICO 3.2
E-learning concepto básico



Fuente. Elaboración propia.

El *e-Learning* como concepto integrador debe articular coherentemente el «e» como componente tecnológico, con los aspectos tecnológicos, didácticos, institucionales y del contexto en el cual se gestiona la dinámica del aprendizaje (Zea, 2005). Sin embargo, el *e-Learning* como ambiente de aprendizaje, se ha visto restringido al tema tecnológico, lo que limita el abordaje de los aprendizajes como eje central del proceso de construcción de conocimiento. Así, la gestión del *e-Learning* se centra actualmente en la gestión tecnológica e institucional, en lugar de una gestión integral que aborde además los aspectos didácticos.

³² ASTD, es la asociación más grande del mundo dedicado al aprendizaje en el trabajo y al rendimiento de los profesionales. Sus miembros provienen de más de cien países y en Estados Unidos cuentan con una red de 140 capítulos.

Otros autores como Brunner (2005) presentan conceptos más complejos sobre el *e-Learning*, se refieren a éste como la utilización de las tecnologías para revolucionar todo el proceso de aprendizaje, para ayudar a la gente a aprender más rápido y mejor, y proporcionar a los estudiantes un mayor y mejor control sobre lo que aprenden, cómo aprenden y cuándo aprenden. En este contexto, el *e-Learning* refleja tanto la tecnología como la experiencia, la sensación del propio aprendizaje. En resumen, el *e-Learning* se entiende como un sistema que utiliza todos los recursos de la informática para crear un ambiente propicio para el proceso de enseñanza\aprendizaje o construcción del aprendizaje del estudiante. Es un sistema educativo donde la enseñanza tiene lugar aparte del aprendizaje, de modo que la comunicación educador-educando, queda diferida en el tiempo, en el espacio o en ambos a la vez. (Brunner, 2005).

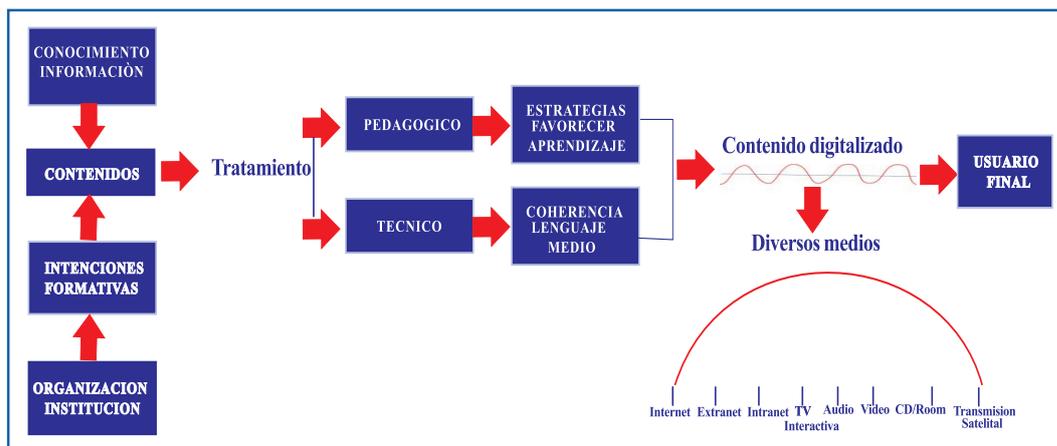
Por otra parte, de manera general, puede definirse el término *e-Learning* como «el conjunto de estrategias y metodologías de aprendizaje basadas en las TIC que permiten producir, transmitir, distribuir y organizar el conocimiento entre individuos, comunidades y organizaciones». (Fernández, *et al.*, 2000). Entendiendo que el concepto abarca un área de conocimiento mayor que el de los cursos *On-line*, incluyendo además, clases virtuales mediante sistemas como la videoconferencia, foros, diversos sistemas de gestión de alumnos y profesores, y otras combinaciones de recursos tanto *On-line* como *Offline*, para el autoaprendizaje, el trabajo en grupo y las interacciones: persona-persona, persona-grupo y grupo-grupo.

En un estudio realizado por AEFOL Asociación de *e-Learning* y *Formación Online*³³, sobre el estado del *e-Learning* en España entre el 2001 y el 2005, el término *e-Learning* cubre un extenso conjunto de aplicaciones y procesos, incluyendo *Computer-Based Learning*», *Web-Based Learning*, clases virtuales y colaboraciones digitales. Así mismo, este es definido como la entrega de contenido vía todos los medios electrónicos, incluyendo Internet, intranets, extranets, retransmisiones vía satélite, casetes de audio/vídeo, televisión interactiva y *CD-ROM*.

³³ AEFOL Es una asociación internacional basada en Internet, fundada en 2001 con el fin de consolidar un nuevo modelo asociativo para difundir el *e-Learning* por toda España y otros países y especialmente en América Latina.

La Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones FUNDESCO³⁴ define el *e-Learning* como «Un sistema de impartición de formación a distancia apoyado en las TIC que combina distintos elementos pedagógicos: instrucción clásica (presencial o autoestudio), prácticas, contactos en tiempo real (presenciales, videoconferencias o chats) y contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico)» (Marcelo, 2002).

GRÁFICO 3.3
E-learning en sentido amplio



Fuente. Elaboración propia.

Arias y Matías (2005) conciben el *E-Learning* como la integración ajustada y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las metodologías de aprendizaje, teniendo en cuenta la necesidad de realizar transformaciones organizativas, de forma que permitan integrar el aprendizaje como un proceso continuo, capaz de dotar a la empresa de los conocimientos necesarios para crear, mantener y modificar su *core competencies*.

Teniendo en cuenta lo anterior, al hablar de *e-Learning* no se debe hablar únicamente de retos tecnológicos, también se deben plantear retos de aprendizaje y de conocimiento en el marco específico de cada organización; teniendo en cuenta que las TIC son herramientas necesarias pero no suficientes

³⁴ FUNDESCO, Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones, creada en 1968 por Telefónica de España, tiene por objeto analizar los efectos económicos y sociales de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y sus aplicaciones, realizando actividades que contribuyan al proceso de integración de España y de los mundos iberoamericano y mediterráneo en la sociedad global de la información. Realiza sus actividades siguiendo tres líneas de actuación: economía política y regulación de las TIC; aplicaciones sociales y actividades científico-culturales. El hilo conductor en todas las líneas es el consumidor de las TIC, ya sea el individuo aislado o los colectivos más desfavorecidos por tener una menor cultura informática y de red.

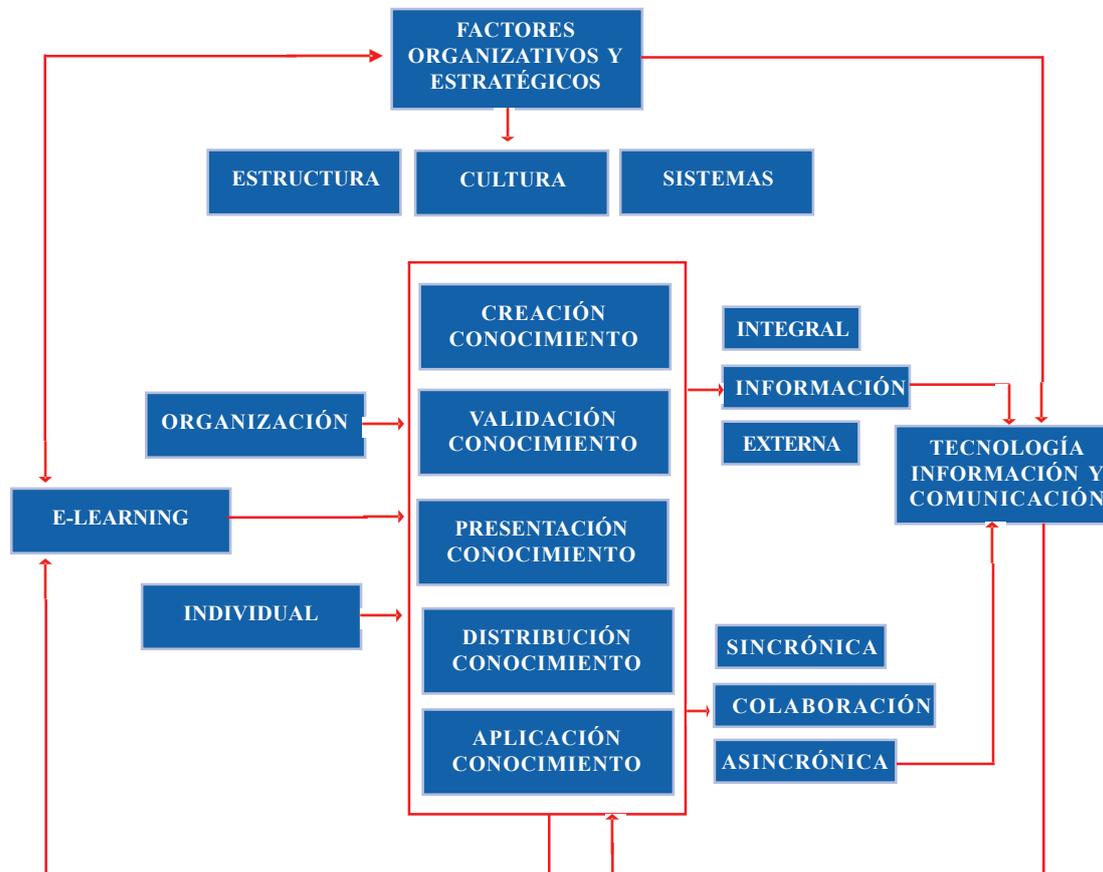
para satisfacer las demandas organizativas: por lo tanto, el *e-Learning*, no es sólo un constructo tecnológico sino que implica la transformación tecnológica y de los sistemas sociales de la organización. Es decir, la creación, validación, presentación, distribución y aplicación del conocimiento, tanto entre los individuos y grupos de la organización, como en la organización en su conjunto. Para ello la empresa debe disponer de la información interna y externa necesaria (Bueno, 2000) y de las herramientas de colaboración que permitan realizar el proceso de aprendizaje.

Así, el *e-Learning* o *aprendizaje electrónico* no es tan sólo un sistema de acceso a la información y de distribución de conocimiento. La realidad del *e-Learning* se configura a partir de la interacción de los siguientes factores: la educación, por cuanto es un proceso constructivo personal y grupal a la largo de la vida; la tecnología, en tanto que su utilidad comunicativa e informacional crea nuevos espacios de interacción y; la organización, por ser un constructo humano que configura la finalidad y el contexto de enseñanza y de aprendizaje.

Con *e-Learning* no solamente se introduce una nueva tecnología del aprendizaje; se presenta una nueva forma de pensar acerca de este, donde el aprendizaje no necesariamente requiere entrenamiento o instrucción, pues las personas pueden aprender de muchas formas, entre ellas, mediante el acceso a información bien diseñada, por el uso de herramientas que mejoran el desempeño, a través de la experiencia. (Duart, 2002)

López y Leal (2002) plantean una visión más amplia del *e-Learning*, fundamentada en los aspectos relacionados con el aprendizaje, de tal manera, que no sólo se refieren a cómo las personas aprenden, sino a cómo aprenden las organizaciones.

GRÁFICO 3.4
Definición *e-Learning* Ámbito organizacional



Fuente. Tomada de Arias y Matias 2005.

Otra forma de estudiar y comprender *e-Learning*, es considerando su dimensión tecnológica. En este sentido, Duart y Lara (2005) visualizan la evolución de sus diferentes herramientas: la página *Web* que se constituyó en la forma más simple de realizar formación mediada y tecnológica, gracias a su baja complejidad. El *Learning Management System* (LMS) que abrió el horizonte de las plataformas virtuales; el *Content Management System* (CMS) que materializa las ayudas para el tratamiento, control y publicación de contenidos y el *Learning Content Management System* (LCMS) que incluye los beneficios de todas las anteriores.

CUADRO 3.1
Herramientas del e-Learning

La página <i>web</i>	El portal, es la puerta de entrada donde el usuario ve concentrados todos los servicios y productos que se le ofrecen, de forma que le permite hacer cuanto necesite, sin tener que salir de dicho <i>Website</i> .	Aquí, se produce mayor interacción entre los agentes intervinientes en el acto de aprendizaje, ya que permite un punto de partida para la fluidez comunicativa y un embrionario estado de comunicación bidireccional, si en el portal hay listas de distribución, repertorios de Ms, etc.
<i>Learning Management System</i> (LMS)	O sistema de plataformas virtuales.	Registran a todos los actores que intervienen en el aprendizaje y oferta y organiza los diferentes cursos, el seguimiento del aprendizaje y la temporización de los trámites.
El <i>Content Management System</i> (CMS)	Es un sistema de generación de contenidos.	Se caracteriza por ofrecer soluciones para el diseño, la maquetación, publicación, los flujos de trabajo y el control de derechos de autor de los contenidos que se generan.
<i>Learning Content Management System</i> (LCMS)	Este concepto se aplica a lo que en castellano se conoce como Campus Virtual.	Es una aplicación de software que combina las capacidades del curso de un LMS con las de almacenamiento y creación de contenidos de un CMS.

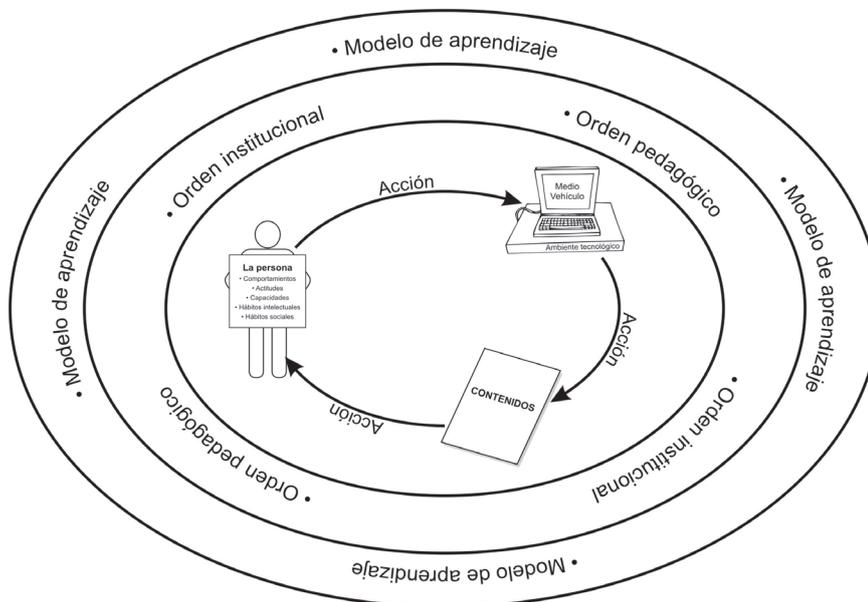
Fuente. Elaboración propia a partir de Duart y Lara (2005), Zea *et al* (2005)

Con el fin de plantear una visión integral de lo que es el *e-Learning* en el contexto educativo (formal y no formal) y retomando los diferentes elementos que sobre el mismo han planteado los diferentes autores abordados a lo largo de este capítulo, a continuación se presenta un concepto de elaboración propia.

El *e-Learning* es un proceso de aprendizaje que se sustenta en tres elementos fundamentales la persona, el ambiente tecnológico electrónico y los contenidos: los que a su vez se soportan en tres elementos más, el orden institucional, la pedagogía y el modelo de aprendizaje como factor vinculante de los dos anteriores. En cuanto a la persona, se implican sus actitudes, capacidades, habilidades y hábitos tanto intelectuales como sociales; el ambiente tecnológico electrónico se convierte en el vehículo de la acción, en el medio de los recursos y puede operar en línea o no; los contenidos, se configuran en la razón de ser inicial del proceso, en la motivación básica, en la oportunidad para y en el complemento del elemento tecnológico.

Por otra parte, el orden institucional tiene que ver con el contexto en el que se enmarca el ambiente de aprendizaje y todos los recursos de gestión que se disponen para facilitarlos; el pedagógico en el que encuadran las estrategias didácticas, la concepción de aprendizaje y el perfil de la persona que se está formando (en contextos de educación formales o informales) el diseño de contenidos (desde el punto de vista conceptual, pedagógico, y tecnológico), el tutor y demás mediaciones. Finalmente, el modelo de aprendizaje, en el que se materializa de manera integral el modelo tecnológico, el modelo pedagógico y el modelo institucional.

GRÁFICO 3.5
e-Learning



Fuente. Elaboración propia.

3.1.4 Ventajas y desventajas del e-Learning

3.1.4.1 Ventajas

Desde los inicios del desarrollo del *e-Learning* son muchas las ventajas que se han derivado de la combinación de factores tecnológicos y de aprendizaje, entre otros, que no sólo se reconocen sino que son evidentes.

Underwood y Underwood (1999) sugieren que la interacción entre estudiantes mediante conferencias por ordenador puede ser más efectiva para lograr resultados en lo que se refiere a la adquisición de conocimiento.

Según investigaciones recientes, las conferencias por ordenador ofrecen muchas ventajas que favorecen el aprendizaje de los estudiantes y mejoran las relaciones sociales (Ryan *et al.*, 2000). Su uso permite a estos presentar ideas, aclarar dudas, obtener información sobre nuevas asignaturas, participar en debates y entregar información administrativa (Mowker, 1996); tienen además la posibilidad de exponer sus trabajos con gráficos, sonido, vídeo y otros recursos multimedia. A pesar de que el trabajo que esto conlleva parece demasiado para un individuo, la tecnología permite a los estudiantes trabajar cooperativamente en estos casos.

En el cuadro siguiente, se recogen las principales ventajas del *e-Learning*, desde la perspectiva de diversos autores.

CUADRO 3.2
Ventajas del e-Learning

Método centrado en la persona	El alumno tiene un papel activo que no se limita a recibir información sino que forma parte de su propia formación.	Permite aprender y avanzar a su propio ritmo. El control del proceso está en manos de quien aprende.
Formación <i>Just in time</i>	Pretende que las personas aprendan en función de sus necesidades.	El acceso al conocimiento se da en el momento en que el mismo es requerido.
Flexibilidad horaria	El usuario puede aprender en el momento en que lo considere conveniente.	Funciona las 24 horas.
Independencia geográfica	No requiere una ubicación concreta.	Se puede aprender desde cualquier lugar en que la persona se encuentre, incluso en las estrategias sincrónicas (Chats).
Interactividad	Permiten altos niveles de relación entre los participantes.	Manteniendo la independencia geográfica.
Personalización	Permite ofrecer una educación personalizada en el tiempo y los contenidos.	Esto se traslada a una mayor productividad.
Distribución a mayor escala	Cuenta con estandarización significativa en los protocolos de transmisión de información, plataformas y compatibilidades de navegación.	Esto aumenta las posibilidades de alcance y cobertura.

Ventajas del *e-Learning* (Cont.)

Actualización permanente	Posibilita la modificación de los contenidos en el momento en que se requiera.	Sin tener que detener el funcionamiento del curso o plataforma, se tiene información más exacta y usable para largos periodos de tiempo.
Uniformidad de los contenidos	La información puede ser distribuida en forma consistente a todos los estudiantes.	Es posible realizar la formación de grandes colectivos al mismo tiempo, evitando diferencia en los contenidos.
Ahorro de tiempo y dinero	La persona no tiene que desplazarse al centro de estudio.	Permite a la institución ofertar formación sin los costos que suponen los desplazamientos, alojamientos, dietas, etc.
Uso de varios lenguajes	Ofrece la posibilidad de utilizar materiales multimediales.	La combinación de sonido imágenes en movimiento y otros recursos enriquece las posibilidades comunicativas y de aprendizaje.
Universalidad	Está disponible en Web y toma las ventajas de los protocolos universales de Internet y de los <i>browsers</i> .	Las diferencias concernientes a plataformas y sistemas operativos, disminuyen rápidamente
Comunidades virtuales	La <i>Web</i> permite construir comunidades.	Se puede compartir el conocimiento, hasta después de finalizados los cursos, pues las comunidades tienden a permanecer.
Mejora la capacidad de respuesta de los negocios	Puede llegar a un número ilimitado de personas simultáneamente, de manera virtual.	Esto puede ser crítico cuando las prácticas y capacidades de negocios deben cambiar rápidamente debido, al elevado nivel de competencia.

Fuente. Elaboración propia a partir de Duart y Lara (2005), Zea *et al* (2005) Moweker, (1996) Arias y Matías (2005) Álvarez (2002) Salinas (2000), Fernández (2000).

CUADRO 3.3
Desventajas del e-Learning

Ausencia de contacto humano.	Dificulta sentirse parte de una comunidad educativa.	Puede ser que la persona se aísle y no planifique correctamente sus actividades y horarios y por lo tanto, no avance o deserte.
Abandono de aspectos emocionales.	Se han dejado de lado aspectos emocionales que actúan poderosamente sobre los procesos de aprendizaje, reduciéndolos en los procesos de interacción profesor-alumno y entre alumnos.	Incluso cuando se utilizan herramientas de comunicación y trabajo en grupo virtuales, la dimensión emocional característica de la relación interpersonal es insuficientemente recogida.
Perfil determinado	Exige a las personas tener unas determinadas competencias.	Las competencias se relacionan con un mayor esfuerzo, responsabilidad y disciplina; pero además, con habilidades para relacionarse con la tecnología. Así mismo, con habilidades de lecto-escritura, capacidad de auto-organizar el trabajo, iniciativa personal.
Limitaciones técnicas	No hay garantía de ausencia de fallas técnicas.	Si no se atienden las fallas rápidamente, éstas pueden afectar negativamente los procesos de aprendizaje que se están desarrollando.
Acceso desigual de la población	Aún persiste una gran brecha digital en las diferentes naciones.	Reduce las posibilidades de acceso y participación.
Altos niveles de deserción.	Actualmente la deserción de procesos formativos <i>e-Learning</i> es alta.	Esto se debe a variables de tipo personal relacionadas especialmente con falta de disciplina, autonomía y suficiente motivación y de limitaciones tecnológicas, no sólo de acceso, sino también de habilidades personales.
Falta de aprovechamiento de los recursos tecnológicos.	Muy a menudo, el <i>e-Learning</i> no aprovecha todos los recursos que la tecnología pone a disposición del estudiante.	Esto produce deterioro en el proceso formativo y desperdicio en costos.
Falta de adecuación de los contenidos.	En muchas ocasiones los contenidos son una simple transposición a Internet de los utilizados en la enseñanza presencial o de los documentos institucionales.	No se aprovechan las posibilidades del lenguaje multimedial, que favorece el aprendizaje y la apropiación de información. Así mismo, el modelo <i>e-Learning</i> no opera en realidad, sino que se mantienen prácticas de aprendizaje tradicional.
Falta de bases sistematizadas para el registro de interacciones.	La ausencia de metodologías que permitan registrar la comunicación en bases de conocimiento.	La eficacia del proceso de comunicación se afecta cuando no se puede acceder a bases organizadas, buscables y diseminables.

Fuente. Elaboración propia a partir de Bartolomé (2001), Fernández (2002), Pascual (2003).

3.1.5 Características del *e-Learning*

La caracterización del *e-Learning* ha sido abordada por los diferentes autores desde la perspectiva misma de sus definiciones, es decir, de la esencia de los elementos implícitos en las mismas. Sin embargo, hay una gran convergencia entre los diferentes planteamientos. En este sentido, se identifican como los principales atributos del *e-Learning* el que ocurra a distancia, sea flexible, posibilite una amplia cobertura, estimule la cooperación y la interactividad, el aprendizaje sea mediado por tecnología y produzca conocimiento. En el cuadro 3.4 se detallan estos aspectos.

Tomando como referencia lo planteado por Contreras (1995), la educación basada en las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, el *e-Learning*, permite que el estudiante aprenda en forma individual y a su propio ritmo, acceder oportuna y libremente a la información según sus necesidades, utilizar el tiempo de manera más eficiente, obtener información más clara y concisa y decidir cuándo y desde dónde estudia.

Urdan –Wegge (2000) afirman que el *e-Learning* se caracteriza por ser una instrucción bajo un enfoque innovador, basada en hipermedia, centrada en el alumno, interactiva y que ocurre a través de cualquier medio electrónico.

Por su parte Marcelo (2002) señala que el *e-Learning* posee características específicas que son las que lo diferencian de otras modalidades de educación a distancia. Entre ellas, menciona la distancia física, el trabajo individual o en grupo el horario flexible, la llegada a un número mayor de destinatarios, el ritmo de aprendizaje individualizado, la multiplicidad de expertos, la evaluación *On-line*, la interactividad y multimedia.

CUADRO 3.4
Características del e-Learning

A distancia	Elimina las distancias físicas.	Puede realizarse desde cualquier lugar.	
Flexibilidad	Permite flexibilidad horaria y espacial.	No requiere para su participación estar en un sitio y hora determinada.	
Personalización	Es individualizable.	El estudiante aprende por sí mismo y a su propio ritmo, a través de la red, interactuando con sus compañeros, sus profesores y con los textos.	
Amplia cobertura	Llega a un número mayor de destinatarios.	Permite mayor cubrimiento en términos de accesibilidad.	
Cooperación	Estimula trabajo en grupo.	Es un modelo que está centrado en el aprendizaje colaborativo, a través de los servicios de las redes de computadoras. Posibilita la creación de comunidades.	
Interactividad	Favorece la relación entre miembros de un grupo o entre grupos.	Permite el establecimiento de comunidades y de dinámicas de interacción con los contenidos.	
Producción de conocimiento	Implica la creación, validación, presentación, distribución y aplicación del conocimiento.	La dinámica de producción del conocimiento ocurre tanto entre los individuos y grupos de la organización como en la organización en su conjunto.	
E-aprendizaje	El aprendizaje se sustenta en Internet.	Flexible	Se centra en estrategias de aprendizaje de los estudiantes, individualmente, utilizando todas las técnicas disponibles.
		Distribuido	Combina diferentes modos de envío en el ámbito electrónico o tradicional. Se caracteriza por un grupo de usuarios y nodos de comunicación unidos, que permite la comunicación entre tutores y estudiantes y entre estudiantes y estudiantes.
		A distancia	El tutor es responsable institucionalmente, pero el aprendizaje es responsabilidad del estudiante.

Fuente. Elaboración propia a partir de Contreras (1995), Marcelo, (2002), Álvarez (2002), Arias y Matías (2005)

3.1.6 Elementos

Barberá (2001) propone como dimensiones o elementos fundamentales del *e-Learning*:³⁵ el escenario en el que se produce la acción educativa (bases psicopedagógicas, estructura general del sistema); las propuestas de los participantes involucrados en el proceso de instrucción (motivaciones, objetivos y demandas cognitivas); los agentes instruccionales (roles de estudiantes, de docentes, y de la misma institución); la intervención y la interacción educativa (organización de la actividad educativa, patrones de interacción y discurso virtual); y la construcción misma del conocimiento (características del conocimiento, dinámicas y tipos de construcción).

Salinas (2002) por su parte, señala tres elementos o enfoques en el desarrollo del *e-Learning*: tecnológico, de contenidos y metodológico. El primero se basa en la idea de que la sofisticación de dicho entorno, garantizará el proceso de enseñanza aprendizaje; es importante considerarlo especialmente al inicio de los proyectos, pero el problema es que algunas veces persiste y se mantienen como el factor más importante. El segundo, se refiere a los contenidos como base de la calidad del proceso en la representación del conocimiento que estos ofrecen, se fundamenta en la idea de que materiales altamente sofisticados proporcionan calidad. Finalmente, se encuentra la metodología, basa la calidad en una adecuada combinación, en cada caso, de decisiones que tienen que ver con la tecnología que debe utilizarse con la función pedagógica que el entorno cumplirá y con los aspectos organizativos del proceso dentro de dicho entorno.

Cabrera (2006) parte de visualizar los procesos de enseñanza aprendizaje en forma sistémica, razón por la cual considera que en este caso, todos sus elementos o variables deben adaptarse a las características de los estudiantes y de la función formativa. No obstante, deja de lado la relevancia de la variable tecnológica por considerar que ella es la que da comienzo a la acción formativa en sí misma, es decir, no es la variable crítica. Entre los elementos críticos del *e-Learning* establece: contenidos, papel del docente y del estudiante, e-actividad, aspectos organizativos, estrategias didácticas y herramientas de comunicación y comunidad virtual.

El *e-Learning* se configura como un espacio que facilita la interacción tanto entre tutores alumnos como entre alumnos, en este sentido, los elementos del mismos estimulan esta dinámica, ellos son: tecnología, aprendizaje, conocimiento, comunicación e interacción con el docente (Rosenberg, 2001).

³⁵ Barberá al referirse a los elementos del *e-Learning* habla de dimensiones de la educación virtual, la que en su conceptualización básica corresponde exactamente a éste.

CUADRO 3.5
Elementos del e-Learning

Contexto formativo	Calidad pedagógica	De los materiales diseñados.	Adecuación a la modalidad es decir, inclusión de diseño pedagógico.
	<i>Mecanismos de coordinación, del curso.</i>	Incluyen herramientas para la evaluación del aprendizaje, tales como tareas y auto evaluación.	También se constituyen en herramientas de seguimiento.
		El estudiante tiene un papel principal como parte activa del proceso de aprendizaje.	Las herramientas de comunicación que ofrece Internet (foros, chats, etc.) le dan al estudiante la posibilidad de interactuar con el tutor, con los demás alumnos y con el propio sistema.
Contexto interacción	Metodología docente	Empleada en el apoyo personalizado.	Generalmente a solicitud del estudiante.
	Estudiantes	Los mecanismos de comunicación, proporcionan las facilidades que permiten el intercambio o envío de información, entre profesores y estudiantes.	Incluye herramientas de correo electrónico, de conferencia asíncrona textual (herramienta de <i>newsgroup</i>) y de conferencia textual (<i>chat</i>). Esta modalidad de soporte involucra interacción interpersonal, donde cada una de las personas conoce la identidad de la otra y sabe que una está allí para aprender y la otra para facilitar el aprendizaje.
	Docente	En general se requiere ofrecer un conjunto de mecanismos de comunicación, control y cooperación.	
Contexto institucional		Proporcionan medios para asegurar que los participantes (grupo), puedan trabajar de forma efectiva, para alcanzar sus objetivos.	Ofrecen una herramienta básica de agenda (administración de calendarios), utilizada para recordar compromisos (por ejemplo, una sesión de chat), o para anuncios sobre el desarrollo.
Contexto tecnológico	Las Unidades de soporte a la docencia	Las plataformas educativas virtuales implementadas con tecnología Web, son sistemas adaptables.	Permiten a los docentes generar dinámicas de apoyo tutorial y seguimiento de los estudiantes.
	Los medios	Aprovecha numerosas ventajas de la utilización de una red telemática complementada con la tecnología multimedia (cursos on-line).	Los centros de estudios abiertos, son proyectados como un centro de convivencia para el aprendizaje, donde se promueven las interacciones entre visitantes con convergencia de intereses.
	Aula	Navegable en forma secuencial o libre.	Permite a los estudiantes configurar el entorno de aprendizaje según sus preferencias en aspectos relacionados con el tamaño, forma y posición de los iconos, posición de las ventanas y barras de navegación, idioma del entorno, etc.

Fuente. Rosenberg (2001), Barberá (2001), Salinas (2005). Cabrera (2006).

3.2 APRENDIZAJE AUTÓNOMO

3.2.1 Autonomía y tecnología

La autonomía es un valor intrínseco del ser humano que fundamenta su dignidad, y es, a la vez, un proceso de construcción que obliga al sujeto a potenciar sus fortalezas y condiciones de posibilidad para una vida digna. Su desarrollo es una tarea en la cual juegan un papel fundamental la educación y las innovaciones tecnológicas. La libertad pensada en términos de autonomía sigue estando en el centro de los debates ético-políticos actuales; y por la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la vida diaria colectiva, toma mayor fuerza la preocupación por encontrar y brindar las estrategias más eficaces para formarse como sujetos autónomos y ciudadanos responsables en un mundo más interconectado.

En buena parte, son las herramientas tecnológicas las que permiten aprovechar la potencialidad de las características de la virtualidad como un fenómeno que ha acompañado siempre a la humanidad, como lo sostiene Lévy (2004) en sus estudios sobre la Cibercultura. Características como la desterritorialización -la separación del aquí y del ahora- la desconcentración, la invención de nuevas velocidades, de nuevas relaciones entre la interioridad y la exterioridad, permiten explorar y construir múltiples y variadas actualizaciones que responden a la dinámica virtual.

Precisamente, estas características de nuevas velocidades en concepciones distintas de tiempo y espacio a las que se habían imaginado, son las que procuran, para Lévy (2001), una potencialización de la capacidad creadora y flexible de los seres humanos y aumenta su grado de libertad. Por tanto, la virtualidad siempre va más allá de las herramientas tecnológicas, solo que estas, potencian en grado sumo las características de flexibilidad y de interactividad entre los seres humanos.

Así, lo que se plantea es que las TIC en función de su uso y diseño, permiten configurar redes de comunicación e intercambio de información pero también podrían promover el aprendizaje en el marco de la educación formal y en la generación de nuevos espacios y escenarios educativos (Coll, *et al*, 2004).

3.2.2 Conceptualización del aprendizaje autónomo

El interés por el aprendizaje autónomo se remonta a los siglos XII y XVIII. Abentofail³⁶, Jean-Jacques y Rousseau³⁷, abordaron el tema en sus obras *El filósofo autodidacta* y *Emilio*, respectivamente. Sin embargo, es recientemente donde este se plantea cada vez con más fuerza, especialmente en los ámbitos psicológicos y educativos. La mayor disponibilidad de las nuevas tecnologías y la velocidad de avance en los conocimientos están reduciendo la importancia de la adquisición de estos como objetivo fundamental; a la vez, resaltan la relevancia de la necesidad de adaptación a ese contexto cambiante, haciendo surgir el objetivo de ser capaz de aprender por uno mismo a lo largo de la vida.

A pesar de la relevancia actual del concepto de aprendizaje autónomo, aún no se ha establecido un consenso acerca del término que lo representa de mejor manera; así, existen más de 20 términos para referirse al mismo (Straka, 1996); entre ellos, los más comunes son aprendizaje independiente y aprendizaje autodirigido, pero también es frecuente encontrar alusiones, por ejemplo al aprendizaje autoplanificado, autoeducación, autoinstrucción, autoenseñanza, autoestudio. El problema con muchos de estos nombres es que parecen indicar que el aprendizaje se realiza de forma aislada.

Algunos planteamientos sobre lo que es el aprendizaje autónomo, separan los dos términos con el fin de darle a cada uno una dimensión clara que lo relacione con el otro. Así, Buckley y Caple (1990) se refieren, por una parte, al aprendizaje, como a un proceso continuo a través del cual los individuos adquieren conocimientos, técnicas y actitudes a través de la reflexión, el estudio y la instrucción; y por otra, consideran la autonomía, como la posibilidad de adoptar acciones voluntarias e intencionadas, por parte de los estudiantes, orientadas a desarrollar sus habilidades y utilizar los recursos disponibles de forma autónoma. En este sentido, puede entenderse que la autonomía es la que potencia la capacidad de aprendizaje de las personas.

³⁶ Abentofail (1110-1185) fue un filósofo y médico andalusí. Su obra principal fue conocida en occidente con el título de «El filósofo autodidáctica» en ella estudia cómo es posible que el hombre en completa soledad pueda alcanzar la unión con Dios mediante el entendimiento tras analizar las opiniones más importantes de los filósofos anteriores a él (Avampaer, Avicena, Alfarabi), expone los descubrimientos que realiza el protagonista de su obra hasta alcanzar su unión con Dios.

³⁷ Rousseau (1712-1778) Filósofo suizo, su obra *El Emilio o de la educación* (1762) es una novela pedagógica. En la doctrina de la educación de Rosseau se observa una estructura formada de tres cosas: un principio histórico-antropológico, según el cual la sociedad desfigura al hombre; una psicología de los instintos y las emociones y, fundada en ella, una pedagogía que abarque la infancia, la adolescencia y aún la primera juventud, y cuya meta supone un camino que pasa por diversas estaciones: el niño formado en el temple espartano y las habilidades y decisión del hombre de pocas necesidades que se basta a sí mismo.

La autonomía como capacidad de distanciamiento, reflexión crítica, toma de decisiones y acción independiente, presupone e implica que el estudiante desarrolla un tipo particular de relación psicológica hacia el proceso y contenido de su aprendizaje. Así, la capacidad de aprendizaje aparecerá en la forma en que el estudiante aprende, en que transfiere lo que ha aprendido en contextos más amplios. (Little, 1990).

Bajo esta misma perspectiva, San (2004) conceptualiza el aprendizaje autónomo como aquel cuya finalidad es la de aprender a aprender; donde la autonomía le proporciona al estudiante una visión más amplia de las situaciones posibles de aprendizaje y el papel de este, es ser el protagonista y responsable del mismo, a partir de su autogestión y autorregulación. Esta última, se puede considerar como el mecanismo que los estudiantes activan durante el proceso formativo de modo que ellos mismos controlan y gestionan el nivel de esfuerzo y dedicación a las actividades según el proceso individual y personal de asimilación de los contenidos.

No obstante lo anterior, Del Mastro (2003) señala que el desarrollo de la autonomía no sólo va a depender de la interacción del estudiante con el contenido a través del uso de las TIC en un ambiente de aprendizaje; sino también de las acciones tutoriales que motivan y ayudan al estudiante en la adquisición de creciente autonomía en el aprendizaje; además de la interacción con el tutor, se cuenta con interacciones entre participantes, los cuales pueden ejercer una influencia educativa sobre sus compañeros, asumiendo el rol de mediadores más expertos, promoviendo el intercambio o confrontación entre puntos de vista, lo que ejercita una regulación recíproca entre los participantes.

Kamil (2000) destaca, bajo la misma perspectiva que Piaget, la idea del desarrollo de la autonomía tanto en el ámbito moral como en el intelectual de la persona. Así mismo, señala que se alcanza la autonomía cuando la persona llega a ser capaz de pensar por sí misma con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista, tanto en el ámbito moral como en el intelectual. Mientras que la autonomía moral trata sobre lo bueno o lo malo; lo intelectual trata con lo falso o lo verdadero.

Desde otra perspectiva, pero complementaria a la señalada por Piaget, se entiende la autonomía en el aprendizaje como aquella facultad que le permite al estudiante tomar decisiones que le conduzcan a regular su propio aprendizaje en función a una determinada meta y a un contexto o condiciones específicas de aprendizaje (Monereo y Castelló, 1997). Por tanto, una persona autónoma es «aquella cuyo sistema de autorregulación funciona de modo que le permite satisfacer exitosamente tanto las demandas internas como externas que se le plantean» (Bornas, 1994).

Para Insuasty (1999) el aprendizaje autónomo es un proceso educativo que estimula al estudiante para que sea autor de su propio desarrollo y en especial que construya por sí mismo su conocimiento, lo que implica que el individuo encuentre por sí mismo la fuerza para continuar en su progreso, el camino que debe seguir para lograr el conocimiento que ignora y, que disponga de un método o procedimiento que le permita poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.

En la misma línea de lo planteado por Insuaty, Argüelles y Nagles (2006b) agregan que en el aprendizaje autónomo, la persona elige los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica, por sí misma, lo que ha aprendido, para lo cual es condición básica la autorregulación personal y contar con un propósito general, situaciones específicas, conocimientos previos, tener la posibilidad de aprender haciendo y de interactuar con otros. Por otra parte, plantean que el aprendizaje autónomo debe ser visto como una competencia y en este sentido, comprende el desarrollo del áreas como la cognitiva, en la cual se manejan todos los procesos y estrategias; la socioafectiva, en la que se concentra la expresión de los afectos, actitudes, valores y rasgos de personalidad que permiten la adaptación del individuo al grupo: finalmente, la motora o expresión de la habilidad.

Así, en la base de la definición de autonomía se halla la posibilidad del estudiante de aprender a aprender, que resulta de ser cada vez más consciente de su proceso de cognición, es decir, de la metacognición, que es un proceso que se refiere al conocimiento o conciencia que tiene la persona de sus propios procesos mentales (sobre cómo aprende) y al control del dominio cognitivo (sobre su forma de aprender). Ambos se orientan al servicio de una mejora del estudio personal que le conduzca a resultados satisfactorios de aprendizaje (Monereo y Barberá, 2000).

En cuanto al conocimiento metacognitivo Pozo y Monereo (1999) señalan que puede referirse a la persona (conocimiento que tiene sobre lo que sabe así como de sus propias capacidades y de las personas con los que se relacionará mientras aprende), a la tarea (conocimiento de las características y dificultades específicas de una tarea o actividad, así como de las estrategias para llevarla a cabo) y al contexto (variables del entorno, su naturaleza, posibilidades y limitaciones).

Por su parte, Rebollo (2002), Straka (1996), Kaufan y Peter (2003) Brockett y Histra (1993) al referirse al aprendizaje autónomo prefiere utilizar el término aprendizaje autodirigido. Rebollo (2002) lo entiende como un método de enseñanza en el que el estudiante asume la iniciativa en el diagnóstico de sus

necesidades de aprendizaje, la formulación de los objetivos, la elección y búsqueda de los recursos humanos y materiales para el aprendizaje, selecciona las estrategias para mejor aprender y evalúa los resultados obtenidos. El profesor actúa como facilitador y es un recurso más del aprendizaje autodirigido

Straka y Nenniger (1996) abordan el aprendizaje autodirigido, en un sentido más amplio, señalan que este describe un proceso por el cual los individuos toman la iniciativa, con o sin la ayuda de otros, en diagnosticar sus necesidades de aprendizaje, formular sus metas de aprendizaje, identificar los recursos humanos y materiales para aprender, elegir e implementar las estrategias de aprendizaje adecuadas y evaluar los resultados de su aprendizaje.

Así, es claro que el aprendizaje autodirigido no implica un abordaje del aprendizaje desestructurado, desorganizado o *laissez-faire*, sino que significa que los que aprenden deben ser capaces de tomar responsabilidad para su propio aprendizaje, su dirección y su relevancia para sus vidas, necesidades e intereses cotidianos. (Kaufman, 2003). Así, se puede considerar un método de organización de la enseñanza y el aprendizaje donde las actividades de aprendizaje están en gran medida bajo el control de quién aprende (Peter, 2000).

Analizando los aportes de Rebollo, Strakay Nennier, Kaufman y Peter se observa que la reflexión juega un papel importante en el proceso de autorregulación implícito en el aprendizaje autodirigido, el cual implica, además de la autorregulación cognitiva, la autorregulación motivacional. Los profesionales deben estar capacitados para aprender a lo largo de toda su vida profesional y ser capaces de adquirir nuevos conocimientos y habilidades de forma rápida. (Dolmans, 2005).

Brockett y Histra (1993) afirman que la autodirección en el aprendizaje es una combinación de fuerzas tanto interiores como exteriores de la persona, que subrayan la aceptación por parte del estudiante de una responsabilidad cada vez mayor respecto a las decisiones asociadas al proceso de aprendizaje. Así, el concepto de autodirección en el aprendizaje involucra dos dimensiones distintas, pero relacionadas: aprendizaje autodirigido y autodirección. En el primero, el estudiante asume la planificación, elaboración y evaluación de su proceso de aprendizaje, aún cuando pueda intervenir un agente educativo como facilitador de este proceso. El segundo, involucra las características de la personalidad del individuo y se centra en las preferencias del estudiante por asumir la responsabilidad de su aprendizaje.

Para estos dos autores el punto de partida o piedra angular de la autodirección en el aprendizaje es la responsabilidad personal y esta se da cuando la persona

asume la titularidad de sus pensamientos y acciones, cuando tiene el control de las diversas circunstancias del entorno.

Konowles (1990) asocia el aprendizaje autodirigido con el andragógico³⁸ y lo considera como un proceso en el cual los individuos toman la iniciativa en el diseño de sus experiencias de aprendizaje, diagnóstico de necesidades, localización de recursos y evaluación de los logros. Afirma que los adultos generalmente tienen una elevada necesidad psicológica de autodirección. Así mismo, justifica el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autodirigido señalando que las personas que toman la iniciativa en el aprendizaje tienen más posibilidades de retener lo que aprenden, que esta acción está acorde con los procesos naturales de desarrollo psicológico y que las tendencias en este campo, sitúan al estudiante como responsable de su aprendizaje.

Hasta aquí los diferentes planteamientos sobre aprendizaje autónomo han relevado diferentes elementos, sin embargo, de manera general se encuentran presentes en forma directa en la mayoría de los autores abordados, la autonomía y la autorregulación como factores fundamentales de este y de manera ímplicita pero contundente, la metacognición.

La educación hacia la autonomía no termina con el entrenamiento del alumno para aprender, es decir, enseñar explícitamente técnicas de estudio y explicar cómo y cuándo utilizarlas: significa pasar al nivel más profundo de la personalidad por medio de la promoción de las estrategias sociales como colaborar, hacer preguntas, simpatizar, implicar otras personas significativas y mejorar el entorno de aprendizaje; y de las estrategias afectivas de aprendizaje, por ejemplo, disminuir la ansiedad, estimularse a sí mismos, ser conscientes del nivel emocional (Williams y Burden, 1999).

Ambos enfatizan que la toma de conciencia por parte de los estudiantes de su personalidad, de sus sentimientos, de sus motivaciones, de sus actitudes y de sus estilos de aprendizaje, es el primer paso para trabajar en su autoconcepto, como punto de partida para fortalecer su motivación intrínseca, núcleo de la autonomía y motor del aprendizaje.

³⁸ La andragogía es un área poco explorada en términos de investigación, se centra siempre en la necesidad de autonomía del adulto como un proceso que se armoniza fácilmente con modelos de aprendizaje autónomo. Sin embargo, deja de lado otro tipo de limitaciones como la resistencia al cambio, la incidencia de prejuicios y experiencias previas que en un momento dado se convierten en barreras para el aprendizaje autónomo.

3.2.3 Elementos del aprendizaje autónomo

3.2.3.1 Generales

A partir de la conceptualización que se ha realizado en el numeral anterior, desde la perspectiva de diversos autores, se pueden establecer los elementos que conforman el aprendizaje autónomo. Así en el cuadro 3.6 que aparece en la página siguiente, se retoman los planteamientos de los autores que se han abordado en este trabajo, para identificar en cada uno dichos elementos, con el fin de, posteriormente, poder determinar aquellos que son fundamentales.

CUADRO 3.6
Elementos del aprendizaje autónomo

Autor	Elementos generales de su definición de aprendizaje autónomo			Elementos relevantes
Buckley y Caple, (1990)	Autonomía	Adopción acciones voluntarias e intencionales	Desarrollo de habilidades. Utilización de los recursos disponibles.	La autonomía potencia la capacidad de aprendizaje de las personas.
	Aprendizaje	Proceso continuo de adquisición de:	Conocimientos. Técnicas. Actitudes.	
Little (1990)	Autonomía	Presupone e implica desarrollar un tipo particular de relación psicológica hacia el proceso y contenido de su aprendizaje.		La autonomía potencia la capacidad de aprendizaje de las personas.
	Aprendizaje	Se evidencia en la forma en que se aprende y transfiere lo que se ha aprendido en contextos más amplios.		
Konowles <i>et al.</i> , (1990)	Se refiere al aprendizaje autodirigido asociado al andragógico o de adultos.	Proceso en el cual los individuos tomar la iniciativa en:	Diseño de sus experiencias de aprendizaje Diagnóstico de necesidades Localización de recursos Evaluación de logros	Asociación con el aprendizaje de adultos o andragogía. Autonomía.
San (2004)	La finalidad del aprendizaje autónomo es la de aprender a aprender.	El estudiante es protagonista y responsable de su aprendizaje	Elementos Autogestión Autorregulación El estudiante controla y gestiona su aprendizaje	Aprender a aprender Autorregulación Autogestión
		La autonomía proporciona la visión de las situaciones posibles de aprendizaje.		La autonomía estimula el aprendizaje.

Elementos del aprendizaje autónomo (Cont.)				Elementos relevantes
Elementos generales de su definición de aprendizaje autónomo				
Autor				
Brockett y Histra (1993)	Se refiere al aprendizaje autodirigido	La piedra angular de la auto-dirección en el aprendizaje es la responsabilidad personal. La persona asume la titularidad de sus pensamientos, acciones y controla entorno.	Aprendizaje autodirigido	Responsabilidad personal
			Autodirección	Autodirección
			Colaborador, hacer preguntas, simpatizar, implicar otras personas significativas, mejorar el entorno de aprendizaje.	Estrategias sociales
Larsen-Freeman <i>et al.</i> , (1994)	La autonomía se logra mediante estrategias:		Disminuir la ansiedad, estimularse a sí mismos, ser conscientes del nivel emocional.	
Bornas (1994)	Define la persona autónoma.	Persona autorregulada	La autorregulación permite satisfacer exitosamente las demandas tanto internas como externas que se le plantean.	Autorregulación

Elementos del aprendizaje autónomo (Cont.)

Autor	Elementos generales de su definición de aprendizaje autónomo		Elementos relevantes
Straka y Nenniger. (1995)	Se refiere al aprendizaje autodirigido.	Proceso por el cual los individuos toman la iniciativa, con o sin la ayuda de otros, para:	<p>Autonomía en la acción</p> <p>Motivación</p> <p>Posibilidad de estímulo o ayuda externa</p>
Monereo, y Castelló (1997)	Autonomía en el aprendizaje.	Facultad que permite tomar decisiones que conduzcan a regular el propio aprendizaje.	<p>Autorregulación</p> <p>Contexto específico</p> <p>Metas</p>
Willimas y Burden (1999)	Fundamenta el desarrollo de la autonomía en el autoconcepto.	Toma de conciencia sobre: Motivación intrínseca y autoconcepto.	<p>Autoconcepto</p>
Insuasty (1999)	Aprendizaje autónomo.	El estudiante es autor de su propio desarrollo y construye por sí mismo su conocimiento. Para ello requiere:	<p>Motivación</p> <p>Estrategias</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Autorregulación</p>

Elementos del aprendizaje autónomo (Cont.)

Autor	Elementos generales de su definición de aprendizaje autónomo			Elementos relevantes
Peter (2000).	Se refiere al aprendizaje autodirigido.	Método de organización de la enseñanza y el aprendizaje.	Las actividades de aprendizaje están bajo el control de quien aprende.	Involucra enseñanza/aprendizaje Control de tareas
Monereo y Barberá (2000).	Sitúa en la base del aprendizaje autónomo la capacidad de aprender a aprender.	El aprender a aprender depende de la metacognición y la autorregulación, orientadas al mejoramiento de los resultados del aprendizaje.	Metacognición se refiere al conocimiento o conciencia que tiene la persona de sus propios procesos mentales (sobre cómo aprende). Autorregulación control del dominio cognitivo (sobre su forma de aprender)	Metacognición Autorregulación
Rebollo (2002)	Se refiere al aprendizaje autodirigido.	Método de enseñanza en el que el estudiante asume la iniciativa en:	El diagnóstico de sus necesidades de aprendizaje. La formulación de los objetivos. La elección y búsqueda de los recursos humanos y materiales para el aprendizaje. La selección de las estrategias para mejorar el aprendizaje. La evaluación de los resultados obtenidos.	Tutor como parte del proceso. Estrategias de aprendizaje Autorregulación
	El profesor actúa como facilitador y es un recurso más del aprendizaje autodirigido.			

Elementos del aprendizaje autónomo (Cont.)

Autor	Elementos generales de su definición de aprendizaje autónomo			Elementos relevantes
Kaufman (2003).	Se refiere al aprendizaje autodirigido.	El aprendizaje a abordar debe ser organizado y estructurado.	<p>Implica</p> <p>Tomar responsabilidad del propio aprendizaje, de su dirección y su relevancia.</p>	<p>Autoregulación.</p> <p>Motivación.</p>
Del Mastro (2003)	En el aprendizaje autónomo es importante.	<p>El desarrollo de la autonomía depende de:</p> <p>La relación del estudiante con las TIC en un contexto de aprendizaje.</p> <p>Las acciones tutoriales que motivan y ayudan al estudiante.</p> <p>Las interacciones entre participantes.</p>		<p>Acción tutorial.</p> <p>Mediación (TIC).</p> <p>Interacción entre participantes.</p>
Kamil (2000)	Autonomía. Define la persona autónoma.	<p>El intercambio o confrontación entre puntos de vista.</p> <p>Ámbito moral.</p> <p>Ámbito intelectual.</p> <p>Aquella capaz de pensar por sí misma con sentido crítico, teniendo en cuenta muchos puntos de vista, tanto en el ámbito moral como en el intelectual.</p>	<p>Trata sobre lo bueno o lo malo</p> <p>Trata con lo falso o lo verdadero</p>	<p>Doble dimensión de la autonomía: moral e intelectual.</p> <p>Consideración de otros puntos de vista.</p>
Argüelles y Nagles (2006)	Aprendizaje autónomo como competencia.	<p>La persona elige caminos, estrategias, herramientas y momentos que para aprender y poner en práctica, por sí misma, lo que ha aprendido.</p> <p>Como competencia comprende el desarrollo de diferentes áreas.</p>	<p>Condiciones</p> <p>Autoregulación personal.</p> <p>Propósito general.</p> <p>Situaciones específicas.</p> <p>Conocimientos previos.</p> <p>Aprender haciendo.</p> <p>Interactuar con otros.</p> <p>Cognitiva.</p> <p>Socioafectiva.</p> <p>Motora.</p>	<p>Autoregulación.</p> <p>Desarrollo de las áreas cognitiva, socioafectiva y motora.</p> <p>Planteamiento de condiciones generales.</p>

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores incluidos en el cuadro.

3.2.3.2 Fundamentales: autonomía, metacognición y autorregulación

Del análisis de los diferentes elementos que incluyen los autores estudiados en relación con el aprendizaje autónomo, se derivan claramente aquellos que son esenciales. Para comenzar y aunque parezca redundante es necesario resaltar la autonomía como su elemento dinamizador y potenciador y, como pilares que en forma implícita o explícita lo sustentan, se encuentran los procesos de metacognición y autorregulación, alrededor de estos tres elementos se entretajan otros de importancia relevante.

♦ Autonomía

La autonomía es el actuar reflexivo de una razón que se crea en un movimiento sin fin, de una manera a la vez individual y social. De esta concepción surge un tipo de ser que se da a sí mismo, reflexivamente, sus leyes de ser (Castoriadis, 1986).

Bajo esta perspectiva, la autonomía implica una condición del pensamiento, actitud y acción que conduce a la reflexión, a la autodeterminación con libertad y a criterios constructivos, a la autodirección, al enfrentar, cuestionar, tomar decisiones, compartir y aportar durante un proceso de construcción de aprendizajes.

Para Cortina (1996) la idea de autonomía se puede entender en dos niveles. Como condición para el aprendizaje, es decir, reconociendo la importancia de permitir que el estudiante se enfrente directamente con diversas situaciones y experiencias de aprendizaje, en forma independiente, que busque aportes, soluciones y respuestas, involucrando su ser, sus conocimientos y su capacidad de diálogo e intercambio, con actitud activa y no sumisa. Como producto, es decir, la práctica de la autonomía forma sujetos independientes, capaces de asumir sus propias decisiones y acciones dentro del colectivo. Esto es una condición para asumir la responsabilidad del vivir en democracia y buscar la realización de metas individuales y colectivas.

La posibilidad de mejorar la autonomía con que se manejan los alumnos permitiría la adquisición de un nivel mayor de responsabilidad en la construcción del aprendizaje, así mismo, encontrar significación en los conceptos y procedimientos que permanecen aislados, sin relaciones que los tornen significativos. Además, aumenta la confianza en las capacidades (Pozo y Gómez, 1994).

El logro de la autonomía, es decir, de la independencia para evaluar, decidir, actuar, asumir posiciones frente a situaciones y experiencias por las que pasa, es condición para asumir un proceso de aprendizaje que verdaderamente lleve a aprender a aprender.

CUADRO 3.7
Elementos de la autonomía

Actuar reflexivo	Eje transversal y movilizador de la autonomía.
Condicionamiento	Pensamiento
Autodirección	Actitud
	Acción
	Cuestionar
Tomar decisiones	Construir aprendizajes
Autodeterminación	Responsabilidad personal
Independencia	En el actuar
	En la construcción y aplicación de los aprendizajes.

Fuente. Elaboración propia.

♦ Metacognición

El enfoque metacognitivo propiamente dicho, derivado de las investigaciones en psicología cognitiva, se refiere al grado de conciencia o conocimiento que los individuos poseen sobre su forma de pensar (procesos y eventos cognitivos), los contenidos (estructuras) y la habilidad para controlar esos procesos con el fin de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los resultados del aprendizaje. (Brown, 1978; Flavell, 1977).

Uno de los primeros autores que considera el término metacognición es Flavell (1979, 1993), lo define como el conocimiento del conocimiento, referido a tres campos principales: la persona, la tarea y las estrategias. Así mismo, analiza el concepto de lo metacognitivo, distinguiendo tres elementos fundamentales: conocimiento metacognitivo, experiencia metacognitiva, estrategia cognitiva y estrategia metacognitiva.

El conocimiento metacognitivo se refiere a la información, procedural y declarativa que, llamada desde la memoria, guía la actividad cognitiva. Está conformado por creencias y conocimientos adquiridos a través de diferentes experiencias vitales y se han almacenado en la memoria de largo plazo (Flavell, 1993). Para el autor el conocimiento metacognitivo es de naturaleza muy similar al que pueda poseer un sujeto sobre el ajedrez o la música. Señala además, cuatro características básicas que lo equiparan con otros conocimientos humanos: es procedural y declarativo, crece a medida que pasan los años en un lento proceso de desarrollo, puede ser activado en forma automática ante situaciones familiares y puede tener deficiencias, es decir, ser insuficiente, inexacto o utilizado de manera inapropiada como ocurre con otras formas del saber humano. En otras palabras, lo que hace al saber metacognitivo diferente no es su naturaleza sino el objeto que lo ocupa.

Junto con Flavell, Ann Brown es una de las investigadoras que más se destaca por sus contribuciones a la metacognición. En su modelo la define el control deliberado y consciente de la propia actividad cognitiva (Brown, 1978). Posteriormente, distingue dos tipos de fenómenos metacognitivos: conocimiento de la cognición y regulación de la cognición. El primero se refiere al aspecto declarativo del conocimiento (saber qué) y ofrece a la persona una serie de datos sobre diferentes aspectos de la cognición (procesos de lectura, de escritura, de memoria, de resolución de problemas). Esta suele ser una información relativamente estable, lo que se sabe sobre la cognición no varía demasiado de una situación a otra; tematizable, se puede reflexionar y discutir con otros lo que se sabe sobre la cognición y; de desarrollo tardío, requiere que la persona considere los procesos cognitivos como objeto de conocimiento y que pueda reflexionar sobre ellos. El segundo punto, la regulación de la cognición, remite al aspecto procedimental de la metacognición que se caracteriza por «... procesos relativamente inestables (muy dependientes del tipo de tarea), no necesariamente tematizables (la persona puede controlar y guiar sus propios procesos cognitivos sin ser capaz de describirlos o de reflexionar sobre ellos) y relativamente independientes de la edad (niños de diferentes edades y adultos muestran todos ellos procesos de regulación)» (Brown, 1987).

Luego de los estudios de Flavell y Brown, se intentan revisar o ampliar el alcance de la metacognición, en la mayoría de las veces estableciendo una mayor precisión en sus componentes que retiene la distinción inicial de dos dimensiones en la metacognición: el conocimiento y la regulación de la cognición. Diversos autores como por ejemplo, Burón (1993) y Martí (1995) afirman que el aspecto conocimiento sobre la cognición ha dominado la investigación metacognitiva, mientras que la regulación de la cognición, que es crucial, ha sido un área más descuidada, que va cobrando importancia

desde hace algunos años. Actualmente, se acepta que si bien es necesario distinguir ambos aspectos con el fin de clarificarlos, es innegable que están íntimamente relacionados, son complementarios.

Antonijevick y Chadwick (1981-1982) señalan que la metacognición es el grado de conciencia que se tiene acerca de la propia actividad mental, es decir, del propio pensamiento y aprendizaje.

Para Costa (2005) la capacidad metacognitiva es un atributo del pensamiento humano que se vincula con la habilidad que tiene una persona para: conocer lo que conoce; planificar estrategias para procesar información; tener conciencia de sus propios pensamientos durante el acto de solución de problemas; y para reflexionar acerca de la productividad de su propio funcionamiento intelectual y evaluarlo.

De otra parte, Chadwick (1985) denomina metacognición a la conciencia que una persona tiene acerca de sus procesos y estados cognitivos; para este autor, la metacognición se divide en sub-procesos; por ejemplo, meta-atención la cual se refiere a la conciencia que tiene la persona de los procesos que ella usa para la captación de información. La meta-memoria, que tienen que ver con los conocimientos que tiene un sujeto de los procesos que él implica en el recuerdo de la información, y con la información que tiene almacenada en la memoria (contenidos de memoria); es decir, la conciencia de lo que conoce y de lo que no conoce.

Para García y La Casa (1990) la metacognición tiene que ver con el conocimiento que una persona tiene de las características y limitaciones de sus propios recursos cognitivos y con el control y la regulación que ella puede ejercer sobre tales recursos.

Zhung y Dasgupta (1997) consideran que la metacognición es el resultado de la observación que el sujeto realiza sobre su actuación cognitiva, así, el estudiante que establece un conocimiento metacognitivo lo fundamenta en la observación de su actividad a la hora de establecer la categoría a la que pertenece la tarea, las demandas de la misma, su conocimiento previo respecto a este tipo de tareas relacionadas con las pautas a seguir. Es decir, recupera información importante que le permite ajustar su actuación previamente a la ejecución (Burón, 1993).

Bajo este mismo marco, Labarrete (1994) señala que la metacognición tiene que ver con el conocimiento que nace de la reflexión sobre los propios procesos y productos cognitivos, es un examen activo y una consiguiente regulación y organización de los procesos psicológicos en relación con los objetivos

cognitivos sobre los que versan, por lo general, al servicio de algún fin u objetivo concreto. Por otra parte, plantea que las diversas habilidades metacognitivas incluyen otros elementos como las capacidades de predecir, chequear, dirigir y comprobar la realidad no sólo interna, sino también externa. Esto permite aplicar ese conjunto de capacidades, para el conocimiento y comprensión de los procesos cognitivos y psicológicos, de los demás y también participar no sólo en el autocontrol, sino en el control externo. Ello es sumamente importante en los procesos interactivos, en la formación social y grupal del proceso de autorregulación y en especial, en las repercusiones que tiene para el aprendizaje y sus bases cooperativas y sociointeractivas.

Desde otras perspectivas, la metacognición se describe desde tres tipos de conocimientos: el declarativo, el procedimental y el condicional. Se reconoce el conocimiento declarativo como el saber qué acciones pueden emprenderse para llevar a cabo una tarea de aprendizaje. El conocimiento procedimental se refiere al saber cómo e incluye la información acerca de las diferentes acciones que deben ser ejecutadas en una tarea. El saber cuándo hace referencia al conocimiento condicional: el sujeto conoce cuándo y por qué debe emplear una estrategia particular (Paris, Lipson y Wixson, 1990, citados por Iran-Nejad, 1990).

En otros estudios acerca de la metacognición, se destaca el interés por la relación entre operaciones metacognitivas y aprendizaje, al reconocer que son éstas las que se encuentran directamente implicadas en la regulación y mediación de los conocimientos que adquiere un estudiante y además, aparecen como un componente del aprendizaje exitoso (Mayer, *et al.* 1997). Las operaciones metacognitivas tienen por función regular los procesos cognitivos. La primera de ellas es la planeación manifestada antes de la resolución de una tarea y que consiste en anticipar las actividades, prediciendo posibles resultados. La segunda es la autorregulación, la cual comprende el monitoreo y el control, los cuales se realizan durante la resolución de la tarea y se manifiesta a través de actividades de verificación, rectificación y revisión de la estrategia empleada, y, finalmente, la evaluación de los resultados, efectuada al finalizar la tarea, buscando estimar los resultados de la estrategia empleada de acuerdo con su nivel de eficacia (Brown, 1987; Flavell, 1979; Vargas y Arbélaez, 2002)

Según Karmiloff (1996) se puede admitir que las operaciones metacognitivas y las manifestaciones precoces de éstas, dan cuenta de representaciones sucesivas, es decir, representaciones cognitivas que están en un nuevo proceso de redescrición. Aunque enmarca su teoría al conocimiento lingüístico, sus explicaciones pueden ser aplicadas al conocimiento cognitivo que se adquiere durante la infancia y sirve para comprender sus propios procesos mentales.

Este es utilizado y almacenado como un procedimiento que permite producir y comprender de manera eficaz los recursos cognitivos con los que cuenta: estrategias y conocimientos previos, entre otros.

Baker y Brown (1982) plantean dos componentes de la metacognición: el conocimiento acerca de la cognición y la regulación de la cognición. El primero se refiere al conocimiento sobre las fuentes cognitivas y la compatibilidad que hay entre las demandas de la situación de aprendizaje y los recursos de los individuos para aprender, mientras que el segundo, está conformada por mecanismos autorreguladores que se utilizan durante el proceso de aprendizaje.

Para Campione, *et al.* (1990), la metacognición comprende tres dimensiones: una tiene que ver con el conocimiento estable y consciente que las personas tienen acerca de la cognición, de ellos mismos como aprendices o como solucionadores de problemas y de sus recursos para resolverlos, además, la estructura del conocimiento en el que están trabajando. Otra es la autorregulación, el monitoreo y el ordenamiento por parte de las personas de sus propias destrezas cognitivas. La última dimensión tiene que ver con la habilidad para reflexionar tanto sobre su propio conocimiento, como sobre los procesos de manejo de ese conocimiento.

Desde la perspectiva de Nickerson (1988) se reconocen básicamente dos dimensiones en la metacognición: una hace referencia al conocimiento acerca de sus procesos de pensamiento humano en general y de sus propios procesos de pensamiento en particular; es decir, de sus fuerzas y debilidades como pensador, de los recursos cognitivos propios. La otra dimensión se refiere a la capacidad de toda persona para el manejo de los recursos cognitivos que posee y para la supervisión y evaluación de la forma como invierte tales recursos en su propio desempeño cognitivo.

Por ello, Ríos (1990) argumenta que la complejidad de la metacognición se debe a que ella implica conocimiento y control de estrategias cognitivas, las cuales a su vez, constituyen combinaciones de operaciones intelectuales que no son otra cosa que acciones cognitivas internas mediante las cuales el sujeto organiza, manipula y transforma la información que recibe del mundo.

Si bien algunos de los autores mencionados anteriormente se refieren a dimensiones dentro de la conceptualización que hacen de la metacognición, manteniéndose más o menos alineados con los planteamientos realizados inicialmente por Flavell, otros autores los definen como habilidades metacognitivas, haciendo algunas modificaciones en su categorización.

Es así, como Weinstein y Mayer (1986), elaboran las siguientes categorías como habilidades metacognitivas: planear el curso de la acción cognitiva, es decir, organizar las estrategias cuyo desarrollo conduzca al logro de alguna meta; tener conciencia del grado en el que la meta está siendo o no lograda y; modificar el plan o la estrategia que haya sido implementada, cuando no esté resultando efectiva para alcanzar la meta fijada.

En este mismo sentido, Bransford, *et al.* (1996), consideran importante incluir en las habilidades metacognitivas, la habilidad para usar lo que se conoce, es decir, utilizar de manera espontánea los conocimientos previos que se poseen y; acceder a la información relevante y pertinente para realizar una tarea o resolver un problema.

De otra parte Kagan y Lang (1988) ubican las habilidades metacognitivas en las siguientes dimensiones: supervisión, implica la capacidad de reflexionar sobre las operaciones mentales que están en marcha y examinar sus consecuencias; regulación y control, una vez se ha detectado el problema a resolver se observa y se ajustan los esfuerzos cognitivos que hay que desarrollar y se reemplazan por otras mejores; se elaboran planes de acción cognitiva, es decir, estrategias que eventualmente podrían conducir a solucionar el problema que se está tratando de resolver; mantener la atención enfocada hacia el problema, y evitar distraerse por factores externos o internos que nada tienen que ver con el asunto; finalmente, cuando el problema se vuelve difícil, se debe controlar la ansiedad y la angustia que podría agregar obstáculos al problema e impedir que se logre su solución.

La tercera dimensión planteada por Kagan y Lang, se refiere al conocimiento del conocimiento, supone la existencia de un conjunto de procesos que le permiten a la persona mantenerse enterado (tener conciencia) de sus propios recursos intelectuales, relaciona la información previa que tiene del tema y reconoce la existencia de un problema en una situación que puede parecer irrelevante.

Según Haller, *et al.* (1988) la capacidad metacognitiva supone la posesión de un conjunto de procesos de control de orden superior que se usan durante la ejecución de planes de acción cognitiva o durante los procesos de toma de decisiones, para manejar los recursos cognitivos que uno posee y aplica durante el procesamiento de información.

Si la metacognición implica tener conciencia de las fortalezas y debilidades del funcionamiento intelectual, dicha conciencia debería llevar a explotar como dice Nickerson (1984) las fortalezas, compensar las debilidades y evitar los

errores más comunes. De igual manera, Baker (1982) sostiene que los déficits metacognitivos que exhibe una persona en un dominio particular del conocimiento, causan déficits en su ejecución respecto a dicho conocimiento, entonces se hace probable que al incrementar las habilidades metacognitivas del sujeto, éste mejore su aprendizaje y por lo tanto, su ejecución desde el conocimiento concreto.

Por su parte, Pozo (1990) afirma que si una persona tiene conocimiento de los procesos psicológicos propios, podrá usarlos más eficaz y flexiblemente en la planificación de sus estrategias de aprendizaje; es decir, las secuencias de procedimientos y actividades cognitivas que se integran con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y utilización de la información; en tal sentido, estaría en capacidad de desarrollar habilidades metacognitivas que en últimas le posibilitarían aprendizajes de mayor calidad.

Las diferentes perspectivas desde las que se ha abordado la metacognición, antes que ser contradictorias tienden a enriquecer su comprensión y a profundizar en una serie de operaciones cognitivas ejercidas por el sujeto para recopilar, producir y evaluar información. Así también, cómo controlar y autorregular el funcionamiento intelectual propio. De todas maneras, parece haber cierto acuerdo en cuanto a que la metacognición es un constructor tridimensional que abarca: la conciencia acerca de los procesos cognitivos, el monitoreo (supervisión, control y regulación) y la evaluación de dichos procesos.

CUADRO 3.8
La metacognición y sus elementos

Qué es	El conocimiento del conocimiento. Grado de consciencia sobre los procesos de conocimiento. Control deliberado y constante de la propia actividad cognitiva Conocimiento que se tiene de las características y limitaciones de los recursos cognitivos propios, así como del control y regulación que se puede ejercer sobre los mismos.		
	ELEMENTOS		
Tres componentes	Siempre considera el funcionamiento en relación con:	La persona La tarea El producto	
Tres tipos de conocimiento	Declarativos Procedimental Condicional	Responde al qué Acciones que se deben realizar para desarrollar la tarea. Responde al saber cómo Responde al cuándo y al por qué	
Dimensiones	Conocimiento de la cognición Regulación de la cognición	Saber qué Ofrece información sobre: procesos de lectura, de escritura de resolución de problemas, entre otros. Depende en gran medida de la naturaleza y exigencias de la tarea.	
Operaciones metacognitivas	Regula procesos cognitivos	Plantea la existencia de habilidades cognitivas.	Predecir, chequear, dirigir, comprobar, etc.
Procesos de control	Planeación Supervisión Regulación y control Evaluación	Después de finalizada la tarea conduce a la revisión de la eficacia de la misma, en los tres tipos de conocimiento que involucra.	

Fuente. Elaboración propia.

♦ Autorregulación

La autorregulación se concibe como un proceso de carácter general que integra recursos, contenidos, formaciones tanto afectivo-motivacionales como de carácter cognitivo e intelectual, que se interrelacionan de forma flexible y dinámica para generar, mantener y modificar el comportamiento en correspondencia con objetivos y metas previamente planteados por la persona o aceptados por ella. El abordaje de la autorregulación en un nivel generalizador representado en el plano de la persona, ha estado encaminado a explicar la interrelación entre las dimensiones del pensamiento y la creatividad con las

formaciones afectivo-motivacionales y a conformar, de ese modo, una visión más íntegra de la persona que aprende. (González, D'Angelo *et al*, 1995).

Así, la autorregulación permite que las personas contribuyan en forma activa al logro de sus propias metas de aprendizaje e interactuar proactivamente en la construcción de los conocimientos que integran a su estructura cognitiva, desarrollando la capacidad de elección de los diferentes dimensiones del aprendizaje que están bajo su control. En este sentido se hace referencia a las ideas, sentimientos y actos generados por uno mismo y que se orientan de manera sistemática a la consecución de metas. Por consiguiente. Los procesos de autorregulación desarrollan en la persona la capacidad para dirigirse en forma autónoma, para dirigir sus esfuerzos hacia el logro de metas de aprendizaje. Estos procesos permiten seleccionar y aplicar estrategias que se consideran útiles y cuando no funcionan, reaccionar en forma proactiva modificándolas para lograr el logro definido. (Shunk, 1998).

Torres (2002) señala por su parte, que la autorregulación en general se define como el conjunto de mecanismos aprendidos durante toda la vida, que le permiten a las personas dirigirse de forma constante y autorregularse a lo largo del ciclo vital por medio de la práctica continuada, del esfuerzo, de la inversión de tiempo y de la rectificación de los errores en función de un objetivo.

En la autorregulación, las acciones están dirigidas por la voluntad personal, entendida como un sistema dinámico de procesos de control psicológico que protege la concentración y dirige los esfuerzos ante las distracciones personales o ambientales para colaborar con el aprendizaje y el desempeño (Corno, 1998).

La autorregulación suele entenderse como una forma de control de la acción que se caracteriza por la integración de conocimiento metacognitivo, regulación de la cognición y motivación. Luego, es una noción más comprensiva que incluye la metacognición, pero también abarca procesos motivacionales y cognitivos (De Corte, *et al*, 2000). En este sentido, Zimmerman (1995), uno de los investigadores líderes en aprendizaje autorregulado, afirma que la autorregulación incluye mucho más que la metacognición ya que implica un cierto sentido de autoeficacia y efectividad personal, así como procesos motivacionales y comportamentales que puedan poner en marcha este sistema de autorreferencia que es la autorregulación. La perspectiva sociocognitiva de Zimmerman revela la complejidad del aprendizaje autorregulado: se trata de complejos procesos interactivos que involucran los componentes referidos, al tiempo que se ve profundamente afectado por variables sociocontextuales.

En otro sentido hay trabajos que han profundizado en el análisis de la autorregulación, sus componentes y su estructura funcional, buscando otras aristas explicativas y particularizando las características de dicho proceso en la edad escolar, su abordaje teórico (García, 1999); así como en la autorregulación como criterio identificador y predictor de los aprendizajes de calidad, entendida como «otra de las competencias básicas que debe poseer la persona que aprende como criterio de calidad que incluye importantes aspectos relativos a la metacognición, las estrategias y estilos cognitivos, el autodominio, el uso de alternativas, y la búsqueda de ayuda». (Rodríguez-Mena, 1999).

Schunk (1997) ofrece un marco conceptual para estudiar la autorregulación en el que intenta analizar la relación de la autorregulación con otros procesos vinculados: condiciones del aprendizaje, dimensiones del aprendizaje, condiciones del estudiante, atributos de autorregulación y subprocesos de autorregulación.

Así, los componentes del aprendizaje autorregulado (conocimiento, estrategias, metas y auto-eficacia), están modulados por las influencias personales: conocimiento del alumno, metacognición, metas y reacciones emocionales; por las influencias conductuales: autoobservación, autoevaluación y autorreacción; y, por las influencias ambientales, en torno al aprendizaje por observación o vicario (Zimmerman, 1987; Weinstein, 1994; Zimmerman y Martínez-Pons, 1988, 1992).

De acuerdo con Maldonado (2004), en el aprendizaje, la autorregulación consiste básicamente en formular o asumir metas concretas, planificar las actividades para su actuación, observar su propio desempeño, evaluarse continuamente de acuerdo con sus metas y criterios fijados para valorar el estado de su aprendizaje y comparar las metas con actuaciones reales, con el fin de tomar acciones encaminadas a ajustarlas o reformularlas. Esto significa que el estudiante, es capaz de autocontrolarse, generar sus propias actuaciones, es decir, de ejercer dominio sobre las propias acciones en ausencia de limitaciones externas inmediatas; igualmente de definir sus metas en el caso de la autorregulación el sistema opera mediante metas las cuales permiten determinar la evolución del proceso de aprendizaje y los logros alcanzados. Finalmente, es capaz de autorregularse y establecer una comparación entre el desempeño y las metas. Estos mecanismos regulan el curso de la actuación (Bandura, 1986), en función de la validación y reajuste de las metas y estrategias.

Labarrere (1995) entiende la autorregulación como una propiedad de la personalidad y de la conducta relacionada con prácticamente todos los

procesos que intervienen en el funcionamiento de la personalidad y que corresponde a toda la actividad que un sujeto realiza a fin de generar, mantener y modificar su comportamiento en correspondencia con fines u objetivos que han sido trazados por uno mismo o aceptados como personalmente válidos, aunque originalmente hayan sido formulados por otra persona.

Una dimensión importante de la autorregulación y en particular del aprendizaje es la autorregulación de la esfera de los motivos y las necesidades, que es asociada con la orientación consciente de la conducta, de acuerdo con la esfera motivacional del sujeto. En este plano, se expresa la dirección de la conducta por motivaciones y necesidades elaboradas significativamente (Labarrere, 1994).

Las estrategias de aprendizaje autorregulado son acciones o procesos dirigidos a la adquisición de información, lo que supone destrezas que incluyen la implicación, el propósito y la percepción instrumental del alumno. Su utilización, además de proporcionarle un conocimiento del estado de su autoeficacia, aumenta la autorregulación de su funcionamiento personal individualizado, su actuación académica y su entorno de aprendizaje (Kinzie, 1990). Las estrategias de aprendizaje autorregulado más significativas identificadas por Zimmerman y Martínez (1986, 1988) son las siguientes: autoevaluación, organización y transformación, planificación de metas, búsqueda de información, toma y control de apuntes y notas, estructuración ambiental (espacio-temporal), autopremonición, ensayo y memorización, búsqueda de apoyo social entre sus significativos y revisión del material, entre otras.

El concepto más genérico sobre aprendizaje autorregulado, señala que se trata de todo aprendizaje en el que los aprendices son participantes activos – metacognitiva, motivacional y conductualmente- en su propio proceso de aprendizaje (Zimmerman y Schunk, 1989).

Sin embargo, uno de los grandes problemas con que se enfrenta la investigación para estudiar el aprendizaje autorregulado se encuentra en cómo observarlo, detectarlo, aislarlo y manipularlo, dado que la actuación autorregulatoria no se traduce directamente en una respuesta observable.

Algunos investigadores como Alexander (1995) al intentar dar respuesta al interrogante ¿Qué es el aprendizaje autorregulado? califican a esta pregunta como un interrogante complejo, por tratarse de un constructo que se sitúa en la intersección de varios campos de investigación (por ejemplo, motivación, cognición y metacognición), cada uno con sus definiciones y problemas propios.

En el mismo sentido, Zimmerman (1995) señalan que –como ocurre en la mayoría de los campos emergentes de investigación– la distinción entre estos constructos no suele ser muy clara. También Winne (1995) reclama que aún falta comprender mejor qué es efectivamente el aprendizaje autorregulado y cómo puede ser facilitado, mantenido y transferido.

García (1999) señala otra de las dificultades que enfrenta la investigación en el campo de la autorregulación y es que ésta sólo es comprendida a partir de las interrelaciones armónicas entre los aspectos cognitivos-intelectuales, afectivo-motivaciones y del sí mismo, los que se consideran componentes dinámicos de una formación psicológica que se desarrolla desde edades tempranas. Precisamente, para lograr este análisis es que ha sido planteado el proceso de autorregulación en el nivel de la persona, considerado éste un plano más integrador, que implica a su vez el nivel de regulación de la personalidad.

CUADRO 3.9
La autorregulación y sus elementos

Qué es	Conjunto de mecanismos aprendidos que permiten el control personal, en función del cumplimiento de las propias metas.		
Elementos	Control de la acción y de la ejecución.	A partir de la integración de:	Conocimiento metacognitivo. Regulación de la cognición. Motivación
Componentes	Conocimiento Estrategias Metas Autoeficiencia	Que se encuentran moldeadas por:	Influencias Personales Conductuales Ambientales
Implica	Autoeficiencia Conocimiento de las limitaciones y fortalezas personales para el aprendizaje (Metacognición) En relación con el logro de metas concretas.		
Función	Contribuir	Al logro de las propias metas.	
	Desarrollar	La capacidad de dirigirse en forma autónoma.	
	Permitir	El manejo y replanteamiento de las estrategias en función de la efectividad y eficiencia en la consecución de metas.	

Fuente. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El entorno actual que conjuga diversos componentes como el alto impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en lo que tiene que ver con la producción, divulgación y acceso a la información y el conocimiento; la creciente tendencia a la integración y consolidación de bloques económicos; el aumento incalculable de los volúmenes de información que avocan a la rápida obsolescencia de ella y de los profesionales en términos de pertinencia del saber; ha transformado las diferentes estructuras sociales y en especial las relacionadas con el trabajo y la educación, ámbitos en los que el *e-Learning*, se constituye en una de las opciones que posibilita a las personas asumir el ritmo del entorno en cuanto a las necesidades de aprendizaje permanente, el que se configura como una alternativa formativa para la cual es indispensable prepararse, tanto desde el punto de vista de las competencias personales como de los requerimientos tecnológicos.

El auge de las tecnologías de la información y la comunicación y de su utilización tanto en el sector educativo como organizacional, ha estimulado la generación de literatura que trata de plantear reflexiones sobre el tema o de indicar caminos a seguir, provocando una explosión de información que dificulta el abordaje conceptual del *e-Learning*, debido a la imprecisión de los términos que se utilizan para referirse a él, a las combinaciones de modelos formativos que se plantean y a la diversidad de enfoques tecnológicos que se sugieren.

En la expresión *e-Learning* se conjugan dos conceptos fundamentales, cuya interacción permanente es la que posibilita la generación de ambientes de aprendizaje potenciados por los recursos que ofrecen las tecnologías, en relación con su posibilidad de facilitar o estimular el aprendizaje. Estos son: aprendizaje y tecnología.

En la dinamiza del aprendizaje con la tecnología dentro del *e-Learning*, el aprendizaje cobra un sentido diferente al concepto tradicional que se tiene sobre él y plantea un paradigma centrado en el estudiante y en la construcción del conocimiento por parte de éste. Esto significa que el estudiante no se limita a adquirir conocimiento sino que lo construye en su interacción con la tecnología y en general con las mediaciones. Así, el estudiante resulta mucho más activo e inventivo, y su papel se corresponde al de un ser autónomo, autorregulado, que conoce sus propios procesos cognitivos y tiene en sus manos el control del aprendizaje.

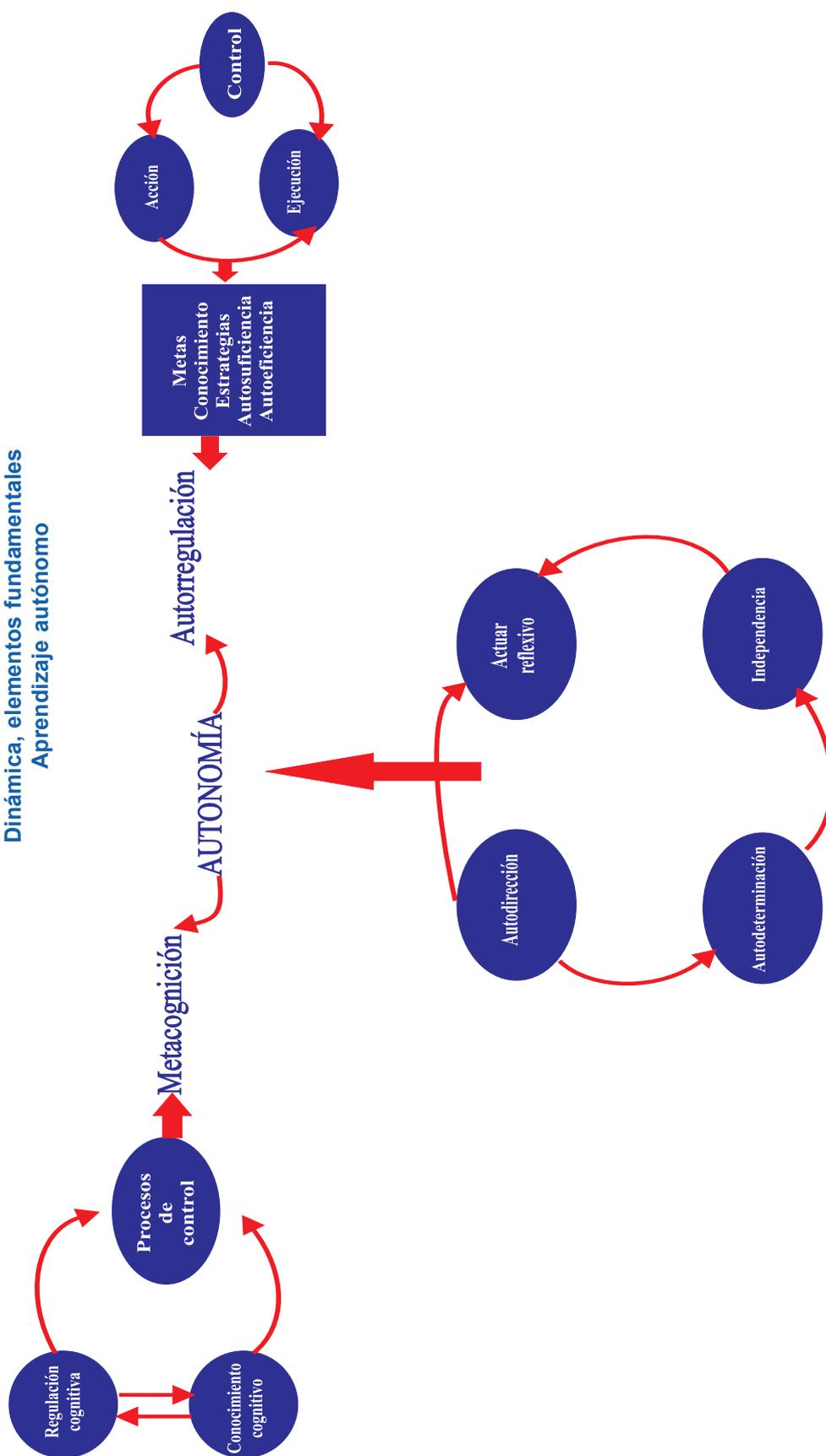
El aprendizaje autónomo ha cobrado relevancia en el marco del desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, pues se constituye en una de las alternativas de aprendizaje que puede ser potenciado mediante la utilización de éstas; sin embargo, se ha estudiado en forma independiente de las mismas.

La principal preocupación entorno al aprendizaje autónomo tiene que ver con su eficacia y eficiencia, la que se deriva no solamente de factores externo, sino, y en principal medida, de factores intrínsecos a la persona, relacionados especialmente con su estilo de aprendizaje, su nivel de autonomía su disciplina, el conocimiento que tiene de los procesos que realiza durante el aprendizaje y en especial de su capacidad de autoevaluación e implementación de acciones de mejoramiento.

El aprendizaje autónomo demanda el desarrollo de una serie de competencias básicas en las personas que les permite hacer frente a las situaciones de aprendizaje, encontrar los caminos y seleccionar las estrategias necesarias para el cumplimiento de las metas trazadas. No todas las personas son autónomas y tienen disposición para el aprendizaje autónomo, pero si es posible desarrollas las condiciones necesarias para que ellas puedan llegar a serlo.

El aprendizaje autónomo, se aborda desde tres ejes fundamentales que se constituyen en los pilares que lo sustentan: autonomía, metacognición y autorregulación. En la gráfica siguiente se presenta la interacción de dichos elementos.

GRÁFICO 3.6
Dinámica, elementos fundamentales
Aprendizaje autónomo



Fuente. Elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, P. (1995). «*Superimposing a Situation-Specific and Domain-Specific Perspective on an Account of Self-Regulated Learning*». *Educational Psychologist* 30 (4): 189-193.

Álvarez, L. (2002). «*e-Learning: camino hacia la empresa red*», *Workshop 2002* Barcelona, noviembre de 2002.

Antonijevic, N. y Chadwick, C. (1982). «*Estrategias cognitivas y Metacognición*». *Revista de Tecnología Educativa*. 7.

Argüelles D. Nagles N. (2006 a) «*Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*». Bogotá: EAN, tercera edición, p. 97.

————— (2006 b). «*Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*». Bogotá: EAN, tercera edición, p. 285.

Arias M y Matías G. (2005). «*La gestión virtual del aprendizaje organizativo*» *Revista del ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales* p.36.

Babero y Gisbert (2005). «*La formación en Internet diseño de materiales formativos: en Llorente M: el tutor en e-learning aspectos a tener en cuenta*». Edutec. *Revista electrónica de tecnología educativa*, no 20, enero de 2006.

Baker, L (1995). «*Metacognición, lectura y educación en ciencias*». En: *Didáctica de las ciencias: Procesos y aplicaciones*. Aique Grupo Editor, S.A, Argentina.

Baker, L. & Brown, A. (1982). «*Metacognitive skills and reading*». En Pearson, P.D.; Barr, R.; Kamil, M.L. y Mosenthal, P. (Eds.), *Handbook of reading research*. Vol. I. New York: Longman, 353 394.

Bandura, A (1986). «*Teoría del aprendizaje social*». Madrid: Espasa Calpe, tercera edición.

Bartolomé, P. (1996): «*NNTT y Educación: Internet en el aula de E/LE*». Tesis doctoral.

Bartolomé, A. (2001). «*Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual?*» En *Crítica*, LII (num. 896) pp. 34-38.

<http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolomeSPcritica02.pdf>

- Barberá, E. (2001). (Coord.). «*La incógnita de la educación a distancia*». Barcelona. Horsori.
- Bornas X. (1994): «*La autonomía personal en la infancia. Estrategias cognitivas y pautas para su desarrollo*». España, Siglo XXI editores.
- Bransford, et al. (1966): «*Acerca de la Metacognición*». En Revista de Psicología General y aplicada 47 (3): 351-353.
- Broker R. Hiemstra R. (1993). «*El aprendizaje autodirigido en la educación de adultos*». Barcelona, Paidós.
- Brown, A (1987): «*Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms*». En F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding*, pp. 65– 116. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brown, A.L. (1987): «*Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms*. En Weinert, F.E. y Kluwe, R.H., *Metacognition, motivation and understanding*». New Jersey: LEA, 65-116.
- Brown, A. (1978): *Knowing when, and how to remember: a problem of metacognition*. En: R. Glaser (ed.). *Advances in Instructional Psychology* (pp. 77-165). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Bruner, J. (1998): «*Desarrollo cognitivo y educación*». Madrid: Morata.
- Bruner J. (2005): «Tendencias recientes de la educación superior mundial. Documento en línea». From: http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archivos/2005/08/tendencias_recientes/html.
- Buckley y Caple (1990): «*La formación: teoría y práctica*». Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Bueno E. (2000): «*Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual*». From: <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Burbules (2001): «*¿Construye Internet una comunidad educativa global?*» Revista de Educación, p. 169-191.
- Burke, P. (1980): «*The self: measurement requirements from an inter-actionist perspective*». Social Psychology Quarterly, 43, 18-29.
- Buron Orejas, J. (1993): «*Enseñar a Aprender: Introducción a la metacognición*». Bilbao: Mensajero.

Campione, J.C. & Brown, A. (1990): «*Metacognitive components of instructional research with problems learners*». En Weinert, F.E. y Kluwe, R.H. (Eds.-), *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale: LEA.

Cardona, J., Siabato, W. (2005): «*e-Learning integral In: Conferencia IADIS Ibero-Americana WWW/Internet*». *IADIS - International Association for Development of the Information Society*, Lisboa - Portugal. v.1. p.422 – 426.

Castell, M. (2001): «*La Galaxia Internet*». Barcelona, Plaza & Janés.

Castello, M. y C. Monereo (2000): «*Las concepciones de los profesores sobre la enseñanza de estrategias de aprendizaje*». *Ensayos y Experiencias* 6 (33): 78-92.

Castoriadis. (1986): «*La lógica. de los magmas y la cuestión de la autonomía*», en *Los dominios del hombre*, pp. 417-418;

Chadwick, C. (1985, Enero-Junio). «*Estrategias cognitivas, metacognición y el uso de los microcomputadores en la Educación*». *PLANIUC*, 4(7), .

Cepesa C. (2005). «*Marco conceptual para la construcción de un modelo e-Learning*». Versión electrónica. *Revista Investigación Sistemas e Información*. RESI 2(2), 69-77.

Coll, C., Martín, E., et al. (2005). «*El constructivismo en el aula*». Barcelona, Graó, Vol. 111, 15 edic.

Collazos, C. A. (2005). «*Internet y los nuevos modelos de aprendizaje: Trabajo Colaborativo*». En *TEL 2005 I Jornadas. Tendencias sobre e-Learning*. Madrid.

Contreras, R. (1995). «*Sistema multimedia como prototipo de la universidad virtual*». Colombia, ARFO Ltda.

Corno, L. & Snow, R.E. (1998): «*Adapting teaching to individual differences among learners*». En Wittrock, M.C. (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan, 605-629.

Cortina, A. (1996): «*El quehacer ético para la educación moral*». Madrid, Santillana, p. 125-140.

Crook, C. (1998): «*Computers and the Collaborative Experience of Learning*». London: Routledge.

Costa & Silva (2005): «*Farlurein Knowlwdgw management: Who's the ethical responsibility*». In ethicomp 2005 (eds) Linkö png. Sweden.

D'Angelo, H (1995): «*Modelo Integrativo del Proyecto de Vida*». Provida II. La Habana.

De Corte, E.; Verschaffel and P. Op 'T Eynde. (2000): « *Self-regulation. A characteristic and a goal of mathematics education*». En: M. Boekaerts, P. Pintrich and M. Zeidner (eds.). *Handbook of Self-Regulation* (pp. 687-726). California: Academic Press,

Del Mastro, C. (2003): «*El aprendizaje estratégico en la educación a distancia*». Lima: Fondo editorial PUCP. Serie: Cuadernos de Educación.

Dolmans, D.; De Grave, W.; Wolhagen, I. & Van der Vleuten, C. (2005) «*Problem-based learning: future challenges for educational practice and research*». Medical Education; 39: 732-741.

Duart, J (2002): «*ROI y e-learning: más allá de beneficios y costes*». UOC. [artículo en línea]. UOC. From: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/duart0902/duart0902.html>

Duart, J. Lara P, Saigi, F. (2005): «*Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos*». [en línea [artículo en línea]. UOC. From: <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>

Duderstad, J. (1999). Can Colleges and Universities.

Elliot Masie (2005). «*Visión respecto al desarrollo del e-Learning en América Latina*». Documento en línea. From: www.antargeoc.com/observatorio/images/learning/elliott.pdf

Fernández, E. Olmeda, I. Moratilla, A. (2002): «*E-Learning: Hacia la Próxima Frontera del Aprendizaje y el Conocimiento en Turismo*». Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología Universidad Rey Juan Carlos.

Fernández (2000): «*Análisis de las concepciones docentes sobre la actividad científica: una propuesta de transformación*». Tesis Doctoral. Departamento de didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València.

Flavell, J. (1993): «*The development of Children's Understanding of False Belief and the Appearance-Reality Distinction*» en International Journal of Psychology vol. 28(5), October, 1993 (pp. 595-604).

Flavell, J.H. (1979). «*Metacognition and cognitive monitoring*». *American Psychologist*, 34 (10), 906-911.

Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977): «*Metamemory*. In KAIL, R. V. & HAGEN, J.W. Eds.). *Perspectives on the Development of Memory and Cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. *framework for education*». En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance. Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Flavell, J.H. (1976): «*Metacognitive aspects of problem solving*». En Resnick, L.B. (ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Favier, M. (2003): «*Des questions autour du e-learning* », *Present et futur des systemes d'information*, PUG, Grenoble.

Favier, M., Kalika, N. y Trahand, J. (2004). «*E-learning / e-formation : implications pour les organisations*». *Systemes d'Information et Management* 9(4), 3–10.

García Montero, I. (1997): «*Hacia la construcción del modelo teórico para la comprensión de los procesos motivacionales y afectivos*». CIPS, La Habana, 1997.

García y La Casa. (1990): «*Procesos cognitivos básicos*». En Palacios MArchesi. A y Coll. C *Desarrollo Psicología y educación*». TI. Madrid, Camino al futuro, Alianza editorial.

Iran–Nejad, A (1990): «*Active and dynamic self–regulation of learning processes*». *Review of Educational Research*, 6 (4), 573 – 602.

Insuasty, L (1999): «*Estrategias de autorregulación y metacognición*». Documento de Apoyo Técnico – Especialización en Pedagogía para el Desarrollo de Aprendizaje Autónomo. CAFAM-UNAD. Bogotá.

Kagan y Lang (1978): «*Psychology and Education*» New York: Harcourt, Brace y Jovanovich, Inc., Capítulo 4, 128-150.

Kamil, C. (2000): «*La autonomía como finalidad de la Educación: implicaciones de la Teoría de Piaget*». Secretaría de Educación y Cultura- Dirección de Currículo. Universidad de Illinois, Círculo de Chicago.

Karmiloff, A. (1996): «*Autoorganización y cambio cognitivo*». *Substratum*, 1 (1), 19–43.

Khan, B. (1997): «*Web Based Instruction. (WBI): What 15 It and Why 15 It?*» .En B. Khan (Edit.) *Web Based Instruction*. New Jersey, Englewood Cliffs, pp. 5 -18.

Kinzie, M.B. (1990): «*Requirements and benefits of effective interactive instruction: learner control, selfregulation, and conti-nuing motivation*». *Educational Technology Research and Development*, 38, 1-21.

Kaufman, D.M. (2003). «*ABC of learning and teaching in medicine. Applying educational theory in practice*». *British Medical Journal* 2003; 326: 213-216.

Knowles, M. (1990): «*L'apprenant adulte. Vers un nouvel art de la formation*». Les éditions d'organisation (Paris).

Haller, E., Child, D, Walberg, H. (1988): «*Can Comprehension Be Taught?. A Quantitative Synthesis of «Metacognitive» Studies*». *Educational Researcher*, 17(9), 5-8.

Labarrere, S. A. (1994): «*Pensamiento. Análisis y autorregulación en la actividad cognoscitiva de los alumnos*». México: Angeles Editores.

—————, (1995): «*Autorregulación de la conducta y la personalidad*», En: Adolescente cubano. Una aproximación al estudio de su personalidad. Colectivo de autores. Editorial Pueblo y Educación.

Little, D (1990): «*Autonomy in language Learning. En: I Gathercole (ed), Autonomy in language learning*». CILT, London.

López C. Leal F. (2002): «*¿Cómo aprender en la sociedad del conocimiento?*». Barcelona: Training Club: Gestión 2000.

Maldonado, Luis F. (2004): «*Virtualidad y autonomía: Pedagogía para la equidad*». Universidad Pedagógica Nacional. Revista TEA. TECNE, EPISTEME Y DIDAXIS. Facultad de ciencia y tecnología. Universidad Pedagógica Nacional. No 12

Marcelo, C. (2002): «*Formación, empleo y nuevas tecnologías. En C. Marcelo y otros. E-learning*». Teleformación. Diseño, Desarrollo y Evaluación de la Formación a través de Internet. Barcelona Gestión 2000.

Marti, E. (1995): «*Metacognición: Entre la fascinación y el desencanto. Infancia y Aprendizaje*». 72: 9-32.

Martínez, A., Román, P., Barroso, J. (2003): «*Los centros educativos andaluces en Internet*». Revista Pixel-Bit. 20.

Mayer, K. V., Gridley, B. E., & McIntosh, D. (1997). «*Value of a scale used to measure metacognitive reading awareness*». *Journal of Educational Psychology*, 85, 81-84.

Monereo, C y Barbera, E. (2000) «*Diseño instruccional de las estrategias de aprendizaje en entornos educativos no-formales*». En Monereo et al. *Estrategias de aprendizaje*. Madrid, Visor/Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya.

Monereo, C y Castello, M (1997). «*Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*». Barcelona, Edebé.

McLuhan, M. (1962): «*The Gutenberg galaxy: The making of typographic man*». New York: Mentor.

NCSA National Center for Supercomputing Application. (2004): *University of Illinois at Urbana-Champaign*. [En línea]. <<http://www.ncsa.uiuc.edu>>

Nickerson, R. (1984, September). «*Kinds of Thinking Taught in Currents Programs*». *Educational Leadership*, 42(1), 26-36.

Nickerson, R. (1988). *On Improving Thinking Throug Instruction*. BBN Laboratories Incorporated (mimeo).

Pascual, M^a P. (2003). «*El Blended learning reduce el ahorro de la formación online pero gana en calidad*». *Educaweb*, 69. 6 de octubre. From: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp>

Peters, M. (2000). «*Does Constructivist Epistemology Have a Place in Nurse Education?*» *Journal of Nursing Education* 2000; 39(4): 166-172.

Pierre Lévy «*Ciberespai i Cibercultura*» Artículo presentado en la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona 1999.

Pozo, J. I. (1990). «*Estrategias de Aprendizaje*». En Palacios, J., Marchesi, A. y Coll, C. (Comp.) *Desarrollo Psicológico y Educación*. Tomo I: *Psicología Evolutiva*. Madrid: Alianza Editorial, S. A., Capítulo 12, pp 199-221.

Pozo, I y Monereo, C (coords.) (1999). «*El aprendizaje estratégico. Enseñar a Aprender desde el currículo*». España: Aula XXI Santillana.

Rebollo, M.A. (2002). «*La investigación educativa sobre nuevas tecnologías: Una aproximación sociocultural*». *Enseñanza* [Universidad de Salamanca, España], 20, pp.113-126.

Rios, P. (1990): «*Relación entre Metacognición y Ejecución en Sujetos de Diferentes Edades*». Tesis de Maestría no publicada. Universidad Central de Venezuela. Caracas.

Rosenberg M J (2000): «*E-learning strategies for delivering knowledge in the digital age*». McGraw-Hill.

Rosenberg, M. J. (2001): «*E-learning strategies for delivering knowledge in the digital age*». McGraw-Hill. Bahatt G (2000) Knowledge in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people, *Journal of Knowledge Management*, Vol 5, No 1 p.68-75.

_____ (2002): «*e-learning estrategia para transmitir conocimientos en la era digital*». Mc Graw Hill. Bogotá Colombia.

Rodríguez-Mena (1999). «*Una aproximación a la elaboración de criterios psicopedagógicos para la identificación de aprendizajes de calidad y su potenciación*» La Habana, 1999.

Ryan, S; Scott, B.; Freeman, H.; Patel, D. (2000). «*The Virtual University: The Internet and Resource-based Learning*». London: Kogan-Page.

Salinas J. (2000). «*El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación*». En Cabero et al., (2000). «*Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*». Madrid: Síntesis Educación.

Salinas S. (2005): «*La gestión de entornos virtuales de formación*» En: Seminario Internacional de la Calidad de la Formación en el Espacio de la Educación Superior.

San M. (2004): «*El aprendizaje autónomo en la educación a distancia*». LatinEduca 2004.com. Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia. 23 de marzo al 4 de abril de 2004.

Schunk, D. (1997): *Teorías del Aprendizaje*. México: Prentice Hall.

Sleemand and Bros (1982): «*Intelligent tutoring System computer and people*». Series, edited by G.R. Gaines. Uhr (1969) teaching machine programs that the generate problems as a fuction of interaction with students. *Procesing of the 24 nacional conference* p.125-134.

Schodorf, J. B.; Yoder, M. A.; McClellan, J. H.; Schafer, R. W. (1996): «*Using multimedia to teach the theory of Digital Multimedia Signals*» *IEEE Transaction on Education*, 39, 3. 336-341.

Straka G,A. Nenniger P. (1995) «*A conceptual frame work for self-diretec-learning readiness in H.B Long and Associates*» (dir), *New dimensions in self directed arning University Preess Okahoma*.

Straka G.A; Nenniger P; Spevacek G; Wosnitz M. (1996). « *Die Bedeutung motive tonaler e influbfa ktoren fur selbes questevertes Lernen*». Uterrich Winesses chaft3, p. 250-266.

Taylor, R. L; Heer, D.; Fiez, T. S. (2003). « *Using an integrated platform for learning to reinvent engineering education*». IEEE Transaction on Education, 46, 4. 409-419.

Toffler, A. (1981): «*La tercera Ola*». Plaza & Janes, séptima edición.

Torres J. (2002). «*Aprender a pensar y pensar para aprender*». Narcea MEC, tercera edición.

Underwood and Underwood. (1999). «*Task effects on co-operative and collaborative learning with computers*» in Littleton, K. y LIGHT, P. (eds.) *Learning with Computers: Analysing productive interaction*. London: Routledge.

Urdan T. and Weggen (2000): Corporate e-learning Exploring a New Frontier. WR Hambrecht CO. From: http://www.wrhambrecht.com/research/corvarage/elearning/ing/ir/ir_explore.html

Vargas, E. y Arbeláez, M. C. (2002). «*Consideraciones teóricas acerca de la metacognición*». Revista de Ciencias Humanas de la Universidad Tecnológica de Pereira, 28.

Welsh T (1997). *An Event-Orien. Desing. Model for Web-Based Instruction*. En Brehan (edit) *Web based instruction*. New Jersey. Englewood. Cliffs.

Wenger (1983). «*Artifical Intellingence and Tutoring Systems: Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge*». Morgan Kaufmann Publishers, Inc., pp. 261-270.

Wenger (2001). «*Artifical Intellingence and Tutoring Systems: Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge*». Morgan Kaufmann Publishers, Inc., pp. 261-270.

Weinstein, C.E. & Mayer (1993). «*Broadening our conception of general education: The self regulated learner*». *Community Colleges*, 21, 1, 31 39.

Wilchez E. (2006). «*e-learning un nuevo concepto educativo*». Universidad Nacional de Costa Rica.

Williams M., Burden R. L. (1999). «*Psicología para profesores de idiomas. Enfoque del constructivismo social*». Madrid, Cambridge University Press, ed. or.

Winne, P. (1995). «*Inherent Details in Self-Regulation*». *Educational Psychologist* 30 (4): 173-187.

ZEA C; Trujillo J; Atuesta M; Forondo N. (2005 a) «*Características de los procesos de gestión en los contextos e- Learning*». Medellín Colombia. Universidad EAFIT, Vol. 41 num. 15, p.69-75.

_____. (2005 b) «*Características de los procesos de gestión en los contextos e- Learning*». Medellín Colombia. Universidad EAFIT, Vol. 41 num. 15, p.78-80

Zimmerman, B. (1995). «*Self-Regulation Involves More than Metacognition: A Social Cognitive Perspective*». *Educational Psychologist* 30 (4): 217-221.

Zimmerman, B.J. & Martínez-Pons, M. (1986). *Development for a structure interview for assessing student use of self-regulated learning-strategy*. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628. $\frac{3}{4}$ (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 284-290.

Zimmerman, B.J. & Schunck, D.H. (1989). «*Self-regulated learning and academic achievement*». *Theory, research and practice*. New York: Springer-Verlag.

Zimmerman, B. and M. Martinez-Pons (1988). «*Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning*». *Journal of Educational Psychology* 80 (3): 284-290.

Zimmerman, B.; D. Greenberg y C. Weinstein (1994). «*Autorregulación del tiempo de estudio en el aula: un enfoque estratégico*». En: A. González Fernández (1996). *Lecturas sobre autorregulación del aprendizaje escolar* (pp. 167-189). Departamento de Análisis e Intervención Psicosocioeducativa. Facultad de Humanidades: Universidad de Vigo.

Zhun Z & Dasgupta (1997). «*Metacognition in software agents using classifier systems*». *Istitute for intelligent systems*. University of Memphis Tennessee.

**DESARROLLO DE CAPACIDADES
A PARTIR DEL E-LEARNING**

INTRODUCCIÓN

El advenimiento de la **Sociedad de la Información y el Conocimiento** ha impactado todos los ámbitos de la vida, pero en particular ha replanteado el entorno educativo y laboral, no sólo desde los paradigmas que sustentan la producción, adquisición y gestión del conocimiento, sino también, de su utilidad, medios y métodos para apropiarlo. Así mismo, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC ha abierto grandes posibilidades para los procesos de formación tanto en el ámbito formal como no formal, caracterizadas por su flexibilidad, aumento de la cobertura, recursividad de sus herramientas, entre otros.

Por otra parte, en el actual contexto, las posibilidades de ampliación y permanencia del mercado se fundamenta en gran medida en la capacidad de la empresa para diferenciarse; en este sentido, son sus recursos internos y el desarrollo de sus capacidades las que generan competencias distintivas para actuar con mayor competitividad.

En el centro de la permanente interacción entre recursos y capacidades se ubica la capacidad de aprendizaje de la organización para transformarlos y para generar nuevo conocimiento asimilable y aplicable en su accionar; y a la vez en el corazón del aprendizaje organizacional se encuentra el recurso humano como agente dinamizador de este proceso.

Bajo esta perspectiva, el *e-Learning* se constituye actualmente en un sistema de educación que aprovecha pedagógicamente los recursos tecnológicos que ofrecen las TIC, para brindar las posibilidades de formación permanente, con avance al propio ritmo, sin tener que desplazarse del lugar de residencia o de trabajo y con acceso en el momento en que se requiera. Estas condiciones, unidas a la dinámica de la organización, favorecen el desarrollo de capacidades diversas en el recurso humano, al servicio de la potenciación de las capacidades y recursos de la empresa.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el presente capítulo se aborda el tema de desarrollo de capacidades a partir del *e-Learning*, para lo cual se parte de la contextualización en dos sentidos: primero desde las posibilidades que brinda la tecnología y segundo, desde el enfoque de los recursos y capacidades; con el fin de establecer una relación de integración entre la formación a partir del *e-Learning* y el desarrollo de la organización, desde la generación de

capacidades que no sólo le permitan atender los retos del entorno de hoy, sino diferenciarse competitivamente dentro del mismo.

No obstante lo anterior, es necesario aclarar que sobre el tema específico de desarrollo de capacidades a partir del *e-Learning*, la literatura disponible es bastante limitada; se encuentran autores como Bharadwas, 2000; Dehining y Stratopoulos, 2003; y Preppard y Ward, 2004 que tratan exhaustivamente los aspectos tecnológicos, o los organizativos o en general las bondades del *e-Learning* en procesos de aprendizaje formal y no formal; incluso se han comenzado a trabajar las competencias que son inherentes a los procesos de aprendizaje mediados por tecnologías, pero sobre el tema específico de la generación de capacidades, el campo de estudio aún es bastante limitado.

4.1 MARCO DE REFERENCIA PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES MEDIANTE EL E-LEARNING

4.1.1 Desarrollo tecnológico y el e-Learning

A partir de la década de los sesenta se comienza a visualizar un proceso de transformación de la economía tradicional, hacia lo que se podría llamar una nueva economía, cuyos primeros síntomas tienen que ver especialmente con la aparición de los primeros ordenadores, la expansión de las multinacionales y la formación de un mercado internacional de capitales. En la década de los ochenta, algunos de estos hechos van generando diversas variaciones en el entorno. Entre ellas: cambio del modelo fordista³⁹ a una organización más flexible; repunte de las empresas japonesas en el mercado, por su competitividad internacional; consolidación del mercado de capitales; innovaciones en materia de tecnologías relacionadas con la gestión de la información y las comunicaciones y consolidación de los bloques económicos y la formación de nuevas áreas de integración económica. Estos cambios van a determinar la base para la formación de un nuevo paradigma económico, en donde han sido varios los términos que se han acuñado en el intento por identificar y entender el alcance de estos cambios: aldea global, era tecnocrónica, sociedad postindustrial, era o sociedad de la información y sociedad del conocimiento. Sin embargo, en el marco de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información CMSI, hay dos términos que han ocupado el escenario: sociedad de la información y sociedad del conocimiento.

CUADRO 4.1
Sociedad de la información

1973	En 1973, el sociólogo estadounidense Daniel Bell introdujo la noción de la sociedad de la información en su libro <i>El advenimiento de la sociedad post-industrial</i> . ⁴⁰
1990	La expresión reaparece con fuerza en los años 90, en el contexto del desarrollo de Internet y de las TIC.

³⁹ Este sistema que se desarrolló entre fines de la década del 30 y principios de los 70, supone una combinación de cadenas de montaje, maquinaria especializada, altos salarios y un número elevado de trabajadores en plantilla. Promovió la especialización, la transformación del esquema industrial y la reducción de costos. Esto último, se logró, a diferencia del taylorismo, no a costa del trabajador sino que a través de una estrategia de expansión del mercado.

⁴⁰ Bell, Daniel. *The coming of post-industrial society; a venture in social forecasting*. - New York, Basic Books [1973]. - xiii, 507 p. illus. 25 cm. [traducción: Advenimiento de La Sociedad Post-Industrial . - Alianza (January, 1992). - ISBN: 8420621498.] [traducción: *Vers la société post industrielle*. - Robert Laffont, 1976].

Sociedad de la información (Cont.)

1995	Fue incluida en la agenda de las reuniones del G7 (luego G8,. Se abordó en foros de la Comunidad Europea y de la OCDE (los treinta países más desarrollados del mundo) y ha sido adoptada por el gobierno de los Estados Unidos, así como por varias agencias de las Naciones Unidas y por el Grupo Banco Mundial. ⁴¹
1998	Fue elegida, primero en la Unión Internacional de Telecomunicaciones y luego en la ONU, como el nombre de la Cumbre Mundial a realizarse en 2003 y 2005.
Castells	Uno de los investigadores que más ha desarrollado el tema, además de ser una autoridad reconocida en la materia, prefiere el término sociedad informacional antes que sociedad de la información (haciendo la comparación con la diferencia entre industria e industrial). Él señala que si bien el conocimiento y la información son elementos decisivos en todos los modos de desarrollo, «el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico.

Fuente. Elaboración propia a partir de Burch, (2005)

CUADRO 4.2
Sociedad del conocimiento

Noción del término	La noción de «sociedad del conocimiento» (<i>knowledge society</i>) surgió hacia finales de los años 90 y es empleada particularmente en medios académicos, como alternativa de algunos a sociedad de la información.
UNESCO	Ha adoptado el término sociedad del conocimiento, o su variante sociedades del saber, dentro de sus políticas institucionales. Ha desarrollado una reflexión en torno al tema, que busca incorporar una concepción más integral, que va más allá de la dimensión económica.
Castells	«Se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, en la generación del conocimiento y en las tecnologías de la información»[

Fuente. Elaboración propia a partir de Burch, (2005)

⁴¹ La imagen de las TIC como factor desencadenante de democracia y desarrollo -y la visión tecnocéntrica subyacente- fue popularizada en la primera mitad de los 90s, entre otros, por el entonces vicepresidente de EE.UU, Al Gore, a quien se le atribuye haber acuñado los términos superautopista de la información (*information superhighway*) e Infraestructura Global de la Información» (*Global Information Infrastructure*).

El concepto de Sociedad de la Información y el **Conocimiento**. Incluye dos elementos fundamentales en los cuales se fundamenta la economía: información y conocimiento. En este sentido, Tapscott (1995) ha definido las características de la economía basada en la información. Señala que esta se distingue por la globalización de los mercados, el conocimiento como eje de los cambios, la innovación, una gran su velocidad para implementar cambios, la digitalización y virtualización, la convergencia entre la informática, las comunicaciones y la información; la conectividad, la asimilación del trabajo de personas y organizaciones a sistemas neuronales y a la combinación de elementos sistemáticos; el tiempo real o la inmediatez en que se llevan a cabo las relaciones entre las redes y finalmente, la desintermediación que disminuye la brecha entre productores y consumidores.

Así la sociedad de la información tiene su eje central en el manejo y difusión de la información y las comunicaciones más que en la generación de conocimiento. Se organiza sobre la base del uso generalizado de la información a bajo costo, del almacenamiento de datos y de las tecnologías de la transmisión. (Montusch L.2000).

En cambio, las economías basadas en el conocimiento se centran en la capacidad de innovar y crear valor más rápido con base en el conocimiento y en su rápida actualización, en diversos ámbitos por medio del aprendizaje. Igualmente, las estrategias de largo plazo visualizan al conocimiento como factor estratégico, por ello, la resolución de problemas y la toma de decisiones se realiza básicamente por medio de operaciones cuyo soporte son la disponibilidad de información y conocimiento clave en tiempo real, así como, en la capacidad para analizar, clasificar, modelar y relacionar sistemáticamente datos e información sobre valores fundamentales de la sociedad. (Devinney, *et al.*, 2002)

Lo anterior, ha generado cambios y transformaciones en la administración y en el desarrollo de las organizaciones, los cuales se han focalizado en: la forma como se hacen las cosas, en este sentido se tiende a administrar por competencias y no por puestos de trabajo; de encarar la combinación del uso de la tecnología con los saberes individuales y organizacionales acumulados; el énfasis en las destrezas del pensamiento, en las nuevas maneras de comunicar y construir el conocimiento. Por otra parte, el cambio cultural experimentado por la aceptación de los beneficios del nuevo modelo sobre el tradicional, las nuevas formas de valorización del trabajo, el papel protagónico del factor humano, la mayor autonomía para desarrollar tareas y el alineamiento entre los intereses individuales y los organizacionales. Cambios que en definitiva se han generado por la necesidad de búsqueda de mejores estrategias para aumentar la calidad y el manejo de los recursos almacenados

en las propias organizaciones, el conocimiento y la capacidad para absorber nueva información. (Devinney, *et al.*, 2007).

Surgieron en este momento los sistemas y redes de información como instrumentos necesarios para procesar y aplicar la información, y se convirtieron en los componentes fundamentales de la gestión de la información. Los sistemas de información (SI) tienen como objetivo satisfacer las necesidades de información de sus usuarios mediante la integración de los flujos de información existentes en las organizaciones. Juntas, las tecnologías de la información, los SI y las redes de información compartida, generan una revolución en las organizaciones, que favorece el acceso rápido a la información interna y externa, formal e informal, previene las duplicaciones de información, produce el máximo rendimiento en el uso de la información existente y evitan la territorialidad de información. (Moreira, 1999).

Gómez (2003) define un SI como un «conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuario-computadora que, sobre un conjunto de datos estructurados (bases de datos) de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma». Esta definición refleja la fuerte influencia del componente tecnológico para el procesamiento y trabajo con la información. Bajo este contexto, la gestión de información, según Ponjuán (2000) es el proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve. Tiene como elemento básico, la gestión del ciclo de vida de este recurso y se desarrolla en cualquier organización. En particular, también se desarrolla en unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información.

El objetivo básico de la gestión de información es organizar y poner en uso los recursos de información de la organización (tanto de origen externo como interno) para permitirle operar, aprender y adaptarse a los cambios del ambiente. Los actores principales en la gestión de información son los mismos profesionales de información, en unión estrecha con sus usuarios. Los procesos principales de la gestión de información: la identificación de las necesidades de información, la adquisición de las fuentes informativas, su organización y almacenamiento, el desarrollo de productos y servicios, su distribución y uso, que son también la base de la creación del conocimiento durante la existencia productiva de la organización y, por tanto, fundamento de la fase inicial de la gestión del conocimiento.

Este es un nuevo presupuesto, la gestión del conocimiento, que como se enuncia, para su mejor desempeño, debe conjuntamente desarrollarse con la

gestión de la información. Moreira y Méndez (1999), consideran que la gestión del conocimiento es la tendencia de todos los SI actuales. Estos sistemas no tratan de crear un simple almacenamiento y acceso a la información; sino todo un proceso de manipulación, selección, mejora y preparación de la información, para dotarla de un valor añadido.

De ahí, que la gestión del conocimiento se manifieste como la integración sinérgica de los distintos elementos que conforman el contexto informacional-cognitivo; es decir, del conocimiento explícito, generado por la información organizacional endógena y exógena, y del tácito, de interés para la agregación de valores a los productos y servicios que se crean. Sin duda alguna, la creación de una atmósfera organizacional que facilite a cada uno de sus miembros compartir su conocimiento tácito (capital intelectual organizacional) con los demás y la utilización adecuada, tanto de tecnología informacional como de la información, constituyen factores esenciales en el desempeño exitoso de toda organización...porque el conocimiento por sí mismo no es gestionable, sino sus procesos y el espacio donde se crea. (Morales, *et al.*2004)

A manera de síntesis, puede señalarse plantear que al analiza la «evolución de las economías durante las últimas décadas, se aprecia que hay una tendencia generalizada a depender cada vez más de la información y sobre todo del conocimiento. El conocimiento se ha convertido en el motor del crecimiento económico y de la mejora de la productividad y, por ende, en factor productivo y elemento diferenciador de primera magnitud. En la economía industrial, los factores productivos por excelencia eran aquellos calificados como tangibles, tales como el capital, el trabajo o los recursos naturales; actualmente las economías tienden a conceder mucha más importancia a los factores intangibles, como la información, la cultura organizativa y sobre todo el conocimiento» (Lombardo y Saiz, 2008: p. 80).

Bajo este marco, actualmente, en diferentes escenarios, en forma permanente y a nivel mundial, se insiste sobre la oportunidad y la necesidad de nuevas iniciativas que exploten las posibilidades de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje. Se detecta en estos momentos una decidida apuesta por las TIC, a la vez que una fuerte demanda de sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles, accesibles y a los que pueda incorporarse cualquier ciudadano a lo largo de la vida, en cualquier momento y sin necesidad de desplazarse de su lugar de residencia o de trabajo.

Por otra parte, las transformaciones económicas y sociales han modificado el perfil de aptitudes básicas que las personas deben poseer como cualificación mínima que permita participar activamente en la vida laboral, familiar y social; y lo orientan hacia aptitudes que están relacionadas con el uso y manejo de las TIC, con capacidades para el acceso, selección, valoración y utilización de la información y el conocimiento, el dominio de otros idiomas, el espíritu empresarial, habilidades para la socialización y especialmente, capacidad para aprender en forma permanente (Hanna, 1998).

Según EURODL⁴² (*European Journal of Open and Distance Learning*), en una sociedad cada vez más global y en continuo cambio se tiene que atender a demandas de formación que consideren el uso cotidiano de la tecnología en la vida laboral y en las profesiones; a la organización de la educación de forma diferente, de tal manera, que posibilite la reducción de la proporción de la educación basada en campus presenciales y el permanente reciclaje y actualización del conocimiento; así mismo, a las necesidades formativas individuales tanto en relación con el logro de niveles formales de educación, la adquisición de destrezas que los requerimientos laborales exigen y para las que las personas no están preparadas, como para poder cambiar de trabajo o asumir las transformaciones del propio empleo.

Así, el advenimiento de la Sociedad de la Información y el Conocimiento ha creado nuevas oportunidades y necesidades de aprendizaje y replanteado otras, en un nuevo contexto; como producto de estas tendencias, ha surgido el nuevo mercado del conocimiento. Con respecto a la demanda, existe una necesidad creciente de educación permanente, como respuesta a requerimientos económicos y socioculturales. Hay una demanda tradicional proveniente del grupo de edad entre 17 y 24 años, que coexiste con la demanda no tradicional de la población de trabajadores profesionales y técnicos mayores de 24 años de edad, numéricamente mayor y más diversificada que la primera. (Silvio, 2000).

⁴² La Revista Europea de Aprendizaje Abierto ya Distancia (EURODL), es una publicación electrónica y una plataforma interactiva, centrada en temas de educación distancia y de *e-Learning*, la educación a través de la telemática, multimedia, aprendizaje en línea y la cooperación. Así mismo, se interesa por investigaciones sobre experiencias del potencial de aprendizaje en los nuevos medios educativos, *cross-cultural* colaboración y la transferencia de conocimientos, nuevas tecnologías y el aprendizaje, los conceptos y modelos, calidad, evaluación y acreditación, estrategias para transformar la educación a través de la tecnología, la aplicación de entornos virtuales, innovadores métodos de enseñanza, aprendizaje.

La oferta tradicional se ubica en instituciones de educación superior, con programas de pregrado y postgrado de larga y corta duración. Esas organizaciones ofrecen también programas de educación continua, pero que ocupan una fracción pequeña en su estructura y funcionamiento y está poco integrada a la dinámica del trabajo. Para atender la demanda no tradicional, ha surgido una oferta no tradicional, con nuevas organizaciones muy diversificadas tales como, universidades corporativas, empresas de educación continua, fabricantes de hardware y software, empresas de edición y también universidades académicas.

En este contexto, la UNESCO (2004) a partir del informe de Delors 1996 plantea «que la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son las bases de las competencias del futuro», así mismo, que el aprendizaje es necesario a lo largo de toda la vida y que está determinado por la calidad del contenido, la tutoría integral y el entorno tecnológico. La realidad actual exige conocimientos más interdisciplinarios y habilidades para enfrentarse a situaciones cambiantes por lo que «la educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser» (Delors, 1996). La capacidad para que los alumnos estudien y lo hagan autónomamente es algo que debe adquirirse y ejercitarse (Miguel, 2006).

Dado el proceso de globalización económica en el que estamos inmersos desde comienzos de la década de 1990, la formación en capital humano está cobrando un mayor protagonismo. Ahora se compite a escala planetaria, lo que constituye una característica esencial de la economía del siglo XXI. «Esto supone un constante proceso de incorporación de nuevos conocimientos para así mantener la competitividad y generar niveles crecientes de competitividad. Esto es especialmente importante para regiones social y económicamente avanzadas» (Saiz, 2006: p. 334).

Así, la sociedad de la información y el **conocimiento** ha puesto énfasis en que los conocimientos son el factor más importante en los procesos tanto educativos, como económicos o sociales en general, de donde se deriva el concepto de capital intelectual, entendiendo como la capacidad de generar conocimiento en cualquier ámbito del saber humano. En este sentido se le pueden atribuir dos características fundamentales: la primera es la conversión del conocimiento en factor crítico para el desarrollo productivo y social; y la segunda, el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje social como medio de asegurar la apropiación social del conocimiento y su transformación en resultados útiles, en donde la educación juega el papel central.

Sin embargo, las aplicaciones prácticas de la inteligencia no se miden en productos, son intangibles y sus orígenes básicos son: persona, organización, tecnología, mercado. En definitiva, son el valor creado procedente de las personas, (capital humano), el valor generado por la organización y la tecnología (capital estructural) y el valor emanado por las relaciones con el mercado y con los agentes sociales: proveedores, clientes, competidores, que integran el entorno (capital relacional). El conocimiento se convierte pues, en el valor añadido de las organizaciones (Bueno, 2000). Por esta razón es conveniente visualizar algunos de los atributos distintivos más significativos de la sociedad de la información y el conocimiento, en su perspectiva tecnológica, doméstica, cultural, económica y política, que se incluyen en el cuadro siguiente.

CUADRO 4.3
Características de la Sociedad de la Información y el Conocimiento

Globalización económica y cultural.
Gran movilidad de personas y mercancías.
Cambios en las relaciones interpersonales.
Nuevos entornos laborales, educativos, lúdicos, etc. Información sobreabundante.
Valor creciente de la información y del conocimiento.
Continuo avance científico y renovación del conocimiento.
Necesidad de formación permanente.
Fin de la era industrial y nuevos procesos laborales.
La selección continua de áreas de desarrollo preferente ligadas al impacto tecnológico.
Sustitución de los sistemas de producción mecánica, por otros de carácter electrónico y automático.
Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
Aparición de nuevos sectores y modalidades laborales como el teletrabajo.
Girar en torno a los medios de comunicación y más concretamente alrededor de las nuevas TIC, como híbrido resultante de la informática y la telemática.
Interconexión de las tecnologías de manera que permitan romper las barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.

Fuente. Adaptación a partir de Marques (2000), Quintanilla (1989)

Las nuevas tecnologías posibilitan contextos y entornos de aprendizaje diferentes al limitado espacio del aula; la desincronización de la educación en el espacio y el tiempo (Fernández, 2004) permite que se pueda aprender en diferentes momentos y lugares rompiendo las barreras espacio temporales. Según este autor el aprendizaje implica, fundamentalmente, dos tipos de interacción: la interacción con los contenidos de un área de conocimiento y la interacción personal. Esta última no necesita en muchos momentos (en otros sí) de una sincronía real en el tiempo, de forma que la interacción profesor-alumno, alumno-profesor y alumnos entre sí, puede efectuarse con independencia del lugar y del tiempo.

De esta forma, es indudable que la información y el conocimiento, así como el acceso al mismo resultan fundamentales en todos los entornos, pero aún mucho más en el laboral. Touraine (1969) señaló precisamente que la sociedad de la información se caracteriza por depender mucho más que antes y en forma directa del conocimiento; por lo que además de gestionarlo, es necesario, como plantea Domínguez (2001), generarlo y por tanto, la formación está llamada a propiciar las metodologías y herramientas para lograr la transformación que se requiere. En este sentido, agrega González (2004) que esta sociedad que se denomina de la información, deberá evolucionar a ser de la formación. Las TIC desempeñan un papel cada vez más decisivo en la preparación de las personas como ciudadanos activos y en la formación de una mano de obra especializada y versátil para la incorporación a la vida laboral.

Bajo este contexto, el *e-Learning* se perfila como una gran oportunidad para atender estas necesidades y para facilitar los procesos no sólo de educación formal, sino también de capacitación en el ámbito de la organización (Quintanilla, 1989), gracias al Internet que puede considerarse como el instrumento más poderoso de información y comunicación que existe gracias a las nuevas tecnologías y a la rápida caducidad del conocimiento, pues existen pocos saberes que sirvan para toda vida, de allí que el aprendizaje más útil en el mundo moderno es el aprendizaje del proceso de aprendizaje.

En este sentido, es claro que el *e-Learning* no es una tecnología más, es un modelo que imbrica tecnología y formación y que supone un cambio cultural, un modo de trabajar distinto al tradicional, una pedagogía activa que favorezca los procesos de autoformación, razón por la cual éste debe permitir como propone Bou Bauzá, *et al* (2003):

- ♦ No sólo gestionar el conocimiento, sino generarlo.
- ♦ Contribuir al aprendizaje permanente y al aprender a aprender, no sólo del participante, sino de la organización.

- ♦ Desarrollar casos, situaciones y problemas con creciente complejidad, que permitan descomponer sus elementos y aspectos más relevantes para que el alumno defina las estrategias de actuación que considere más idóneas.
- ♦ Desarrollar un proceso de toma de decisiones desde planteamientos de profesionalidad, creatividad e innovación.
- ♦ Analizar y presentar experiencias y situaciones que provoquen nuevos interrogantes, problemas y soluciones.
- ♦ Analizar situaciones y problemas novedosos, diferentes y complejos, contribuyendo a desarrollar actitudes y valores, así como análisis y críticas. (Ver gráfico 4.1).

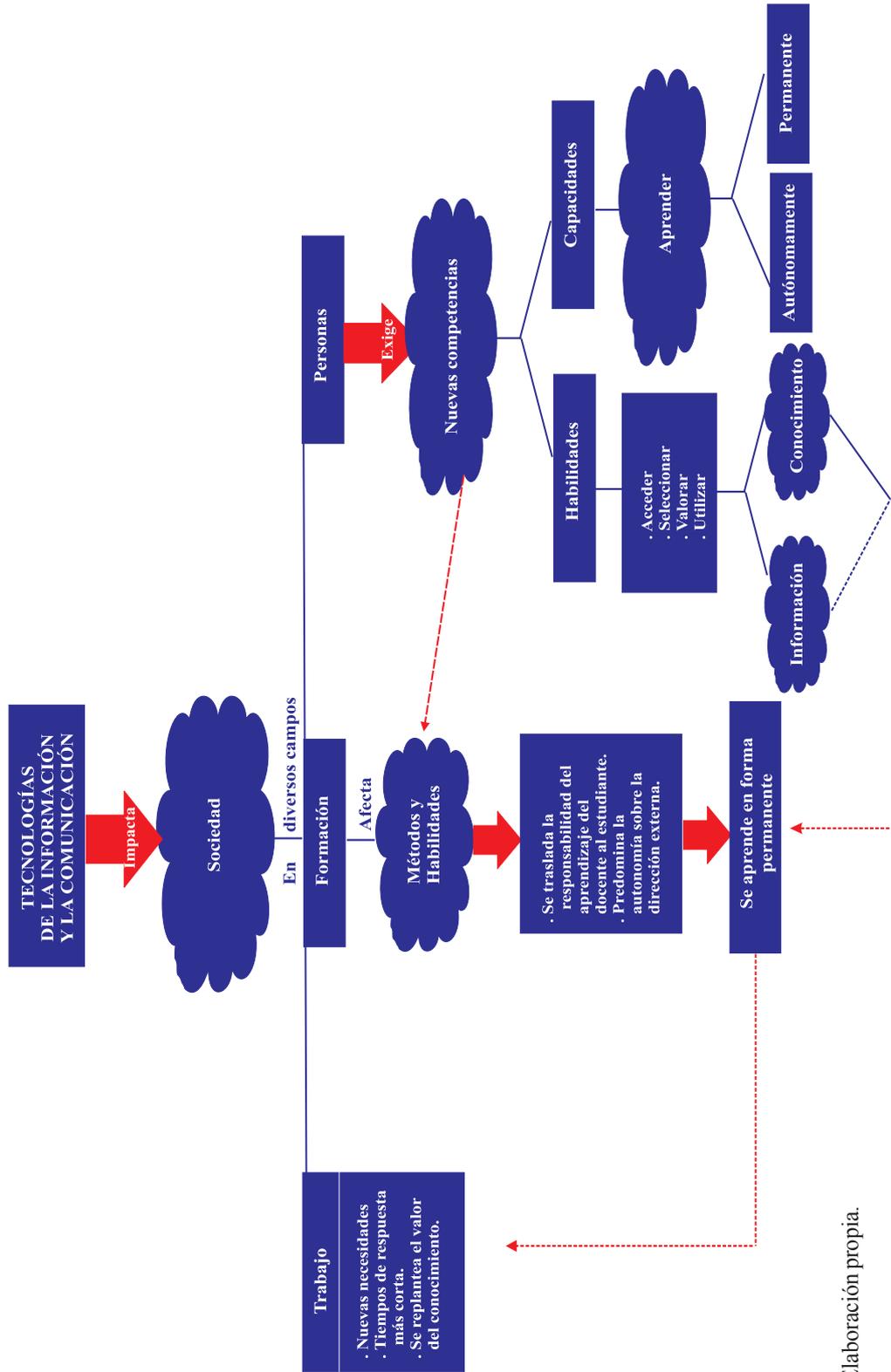
En general, conocer las posibilidades que las características de las diferentes aplicaciones que ponen a disposición del *e-Learning* las TIC es crucial para aprovechar estas tecnologías. Así mismo, es importante tener claro que sus posibilidades descansan tanto más que en el grado de sofisticación y potencialidad técnica, en el modelo de aprendizaje en que se inspiran, en la manera de concebir la relación estudiante docente, en la forma de entender la enseñanza, razón por la cual ellas deben ser estudiadas desde una óptica pedagógica. (Moran y Myringen, 1999).

4.1.2 Teoría de los Recursos y Capacidades

Para el análisis del desarrollo de capacidades mediante el *e-Learning* se ha recurrido a la perspectiva basada en recursos (*Resource Based View, RBV*), con el fin de analizar la importancia de los recursos internos e idiosincrásicos de una organización, lo que permite justificar la importancia de su desarrollo a partir de estrategias diversas.

El análisis estratégico tradicional ha centrado su interés en los estudios sectoriales relegando a un segundo plano los aspectos internos de la empresa; estudios que dirigen sus esfuerzos a mostrar diferencias entre sectores pero apenas se ocupan de las que ocurren dentro del mismo sector (Rumelt, 1984). Conceptos como atractivo del sector, grupo estratégico, crecimiento del mercado, eran utilizados para explicar la rentabilidad de la empresa. Este análisis supone implícitamente que las empresas pertenecientes a un mismo sector son iguales en cuanto a recursos y estrategias disponibles, y las diferencias entre ellas, en el caso en que existan, sólo se pueden mantener en el corto plazo (Cuervo, 1993). Sin embargo, los estudiosos comienzan a observar diferencias en los resultados de las empresas que se mantienen a lo largo del tiempo y ante esto se preguntan si todas las empresas de un mismo sector o grupo estratégico tienen las mismas oportunidades ¿Cuál es el motivo de esta disparidad de resultados?

GRÁFICA 4.1
Impacto de las TIC



Fuente. Elaboración propia.

A esta pregunta intenta responder la Teoría de los Recursos y Capacidades de la empresa (*Resource-Based View*), la cual pone énfasis en los aspectos internos de la misma como factores explicativos de tales diferencias. El desarrollo de esta teoría se ve impulsado por dos hechos: por un lado, aparecen trabajos empíricos que muestran cómo las diferencias de resultados intersectoriales son menores que las diferencias intrasectoriales y, por otro, como señala Levinthal (1995), por los esfuerzos de los estudiosos en distinguirse de sus inmediatos predecesores y eliminar así un desequilibrio en la literatura especializada que inclinaba claramente la balanza hacia el lado del análisis sectorial.

Las empresas son diferentes entre sí por razón de los recursos y capacidades que poseen en un momento determinado, así como, por las diferentes características de los mismos (heterogeneidad). Además, estos no están disponibles para todas las empresas en las mismas condiciones (imperfecta movilidad). La heterogeneidad y la imperfecta movilidad explican las diferencias de rentabilidad entre las empresas, incluso entre las pertenecientes a la misma industria (Barney, 1991; Peteraf, 1993; Fernández y Suárez, 1996, Ventura, 1996). Los recursos y capacidades tienen un papel relevante para definir la identidad de la empresa. Aparece cada vez con mayor fuerza la tendencia a orientar la estrategia empresarial basada en potencialidades internas. Grant (1996) afirma que cuanto más dinámico sea el entorno de la empresa, más sentido tiene basar la estrategia en los recursos y capacidades internos frente a hacerlo según consideraciones de tipo externo.

Bajo esta perspectiva, la teoría de Recursos y Capacidades es una de las herramientas de la teoría estratégica que permite explicar la ventaja competitiva sostenida y el crecimiento asumiendo que las empresas son heterogéneas dado a que poseen recursos y capacidades únicos, además de que estos no son perfectamente movibles entre las empresas (Barney, 1991; Grant 1991, 1996,). La ventaja competitiva se puede desarrollar a partir de la explotación de las oportunidades que la empresa encuentra en su entorno, y evitando las amenazas (Barney, 1991). Así, el tipo, magnitud y naturaleza de los recursos y capacidades que la empresa posea serán importantes determinantes de la rentabilidad (Amit y Schoemaker, 1993). Además de ser elementos importantes para la consecución de una ventaja competitiva, Grant (1991) señala que los recursos y capacidades pueden ser el eje de dirección para el desarrollo de estrategias a largo plazo porque le dan a la organización un sentido de identidad; es decir, le ayudan a distinguir lo que es y lo que no es.

Por lo tanto, la estrategia se puede definir en términos de lo que se es capaz de hacer y además de generar una identidad, la empresa con esos recursos y capacidades debe ser capaz de generar y apropiarse de rentas. No es

suficiente que la empresa se encuentre en determinado sector industrial para que logre generar beneficios, sino que debe poseer una serie de atributos que le permitan producir eficaz y eficientemente. Sin embargo, no se puede considerar que algún sector industrial permanecerá bajo las mismas condiciones por un tiempo indeterminado. Ante un entorno cambiante, la organización corre el riesgo de quedarse obsoleta, tanto en recursos, como en capacidades, por lo que la constante renovación le permitirá seguir obteniendo resultados óptimos.

Los recursos han sido definidos de manera muy amplia (Itami, 1987; Dierickx y Cool, 1989; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Grant, 1991; Amit y Schomaker, 1993; Black y Boal, 1994; Camisón, 2002; Cabrera y Bonache, 2002).

Camisón (2002): define los recursos como «tanto los activos tangibles (físicos y financieros) como los activos intangibles, con dos notas: a) susceptibles de protección legal, al poder ejercer la empresa sobre ellos derechos de propiedad y que pueden ser, entonces, propiedad o controlables por la organización; b) que pueden funcionar de manera independiente a las personas e intervienen como factores en el proceso productivo».

Wernerfelt (1989) define los recursos atendiendo a su potencial de uso y distingue tres categorías: recursos con potencial fijo, recursos con un potencial prácticamente ilimitado y recursos con un potencial fijo a corto plazo pero ilimitado a largo plazo. Esta noción, similar a la recogida por Black y Boal (1994), se refiere en los dos primeros casos a lo que se puede denominar recursos y en el tercero, a las capacidades.

Dierickx y Cool (1989) y Amit y Schoemaker (1993), diferencian el aspecto estático del dinámico. Los recursos comprenden el aspecto estático e incluyen el stock de factores productivos que la empresa posee o controla. Así, se pueden distinguir diferentes tipos: financieros, físicos, humanos, organizativos y tecnológicos (Grant, 1992), entre los que cabe destacar los recursos basados en la información -los intangibles- pues se trata de recursos con un alto potencial para sustentar ventajas competitivas (Itami, 1987). Las capacidades tienen la consideración de flujo, es decir, representan el aspecto dinámico, siendo las que definen la forma en que la empresa emplea sus recursos (Amit y Schoemaker, 1993). Además, dado su carácter dinámico, no pueden ser consideradas con independencia de su uso.

Las capacidades se puede definir como actividades desarrolladas por la empresa (Aaker, 1989; Hall, 1992); pero también como habilidades para el despliegue coordinado de recursos (Teece, Pisano, y Shuen, 1990; Grant, 1991; Leonard-Barton, 1992; Amit y Schoemaker, 1993). En esta definición se

destaca la idea de que las capacidades están ubicadas en las funciones, es decir, son funcionales, lo cual no es óbice para que puedan existir a través de toda la organización (Javidan, 1998).

Siguiendo con la conceptualización de capacidad como coordinación de recursos, Grant (1991) argumenta que se requieren sobre todo «patrones de coordinación complejos entre personas y entre personas y otros recursos». Y, por otra parte, «las capacidades no sólo dependen de los recursos de la empresa, sino de su destreza para combinarlos, integrarlos y movilizarlos a través de dichas normas y procedimientos (Amit y Schoemaker, 1993).

Las capacidades están basadas en el conocimiento organizacional, con frecuencia no codificado, que se almacena en la memoria organizativa, de forma que, al igual que ocurre con los individuos, la organización ante determinados estímulos actúa de forma automática (Teece, 1997). En este sentido, la capacidad se puede entender como una rutina o conjunto de rutinas (Fernández, 1993; Grant, 1991; Arrégle, 1995), siendo las rutinas organizativas una serie de pautas de actuación regulares y predecibles que indican las tareas a efectuar y la forma de llevarlas a cabo (Nelson y Winter, 1982). Las rutinas comprenden complejos patrones de interacción, entre las personas y entre estas y los demás recursos (Grant, 1991), que se han formado lentamente como resultado del aprendizaje colectivo de la organización (Prahalad y Hamel, 1991; Winter, 1995) y que definen en cada momento lo que ésta puede o no hacer. Esto implica que los recursos empresariales sólo pueden ser utilizados dentro de un ámbito limitado de posibilidades.

Cabe señalar que existe una estrecha interdependencia entre los recursos y las capacidades en el sentido de que las segundas descansan sobre los primeros, a la vez, que aquellas contribuyen a aumentar el stock de recursos (Dierickx y Cool, 1989). Esta interdependencia es tal, que los dos conceptos pueden llegar a confundirse, por lo que Conner (1991) manifiesta la necesidad de establecer una jerarquía que permita delimitar con precisión cuáles son unos y otras, lo que se traducirá en un mayor poder explicativo de dichos conceptos. A partir de este enfoque, la empresa es considerada como un conjunto de tecnologías, habilidades, conocimientos, etc., que se generan y aplican con el tiempo, es decir, como combinación única de recursos y capacidades heterogéneos (Grant, 1996a), o bien «una comunidad social especializada en la rapidez y eficiencia en la creación y transformación de conocimientos» (Kogut y Zander, 1996).

CUADRO 4.4
Teoría de recursos y capacidades - Síntesis

Fundamento básico	El análisis de los recursos y las capacidades de la organización es la base para la formulación de su estrategia.		
Principios sobre los que se sustenta	Las organizaciones son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que poseen en un momento determinado.	La diferencia de rentabilidad entre empresas se explica porque:	Los recursos y capacidades no están disponibles para todas en las mismas condiciones. Las características de los recursos que se poseen varían de una empresa a otra.
	Los recursos y capacidades tienen un papel más relevante en la estrategia.	La pregunta que hay que contestar es: qué necesidades puedo satisfacer, y no qué necesidades quiero satisfacer. Si el entorno es cambiante, se justifica basar la estrategia en recursos internos a la empresa.	
	El beneficio de una empresa.	Depende de las características del entorno y de los recursos y capacidades de que ella dispone.	
Capacidad	Rutina o pautas de actuación regular y preestablecida que indican las tareas a efectuar y la forma de llevarlas a cabo. Incluyen complejos patrones de interacción entre las personas y entre estas y los demás recursos		
Recursos	Incluyen el stock de factores productivos que la empresa posee o controla. Pueden ser de diferente tipo:	Físicos	
		Humanos.	
		Organizativos.	
		Financieros.	

Fuente. Elaboración propia

Una vez analizada la importancia de los intangibles, es necesario recordar que la mayoría de ellos suelen estar basados en la información, el aprendizaje y el conocimiento. Es en este punto donde se puede enlazar la Teoría de Recursos y Capacidades con el aprendizaje organizativo. A través del aprendizaje individual y de procesos de captación, estructuración y transmisión de conocimiento corporativo, se puede llegar a hablar de aprendizaje organizativo. (Gallo y Ongallo, 2004).

El aprendizaje organizativo permite aumentar las capacidades de una organización, es decir, es un medio para que la empresa pueda resolver problemas cada vez más complejos. Cuando una serie de personas empiezan a trabajar en grupo, al principio se suelen producir problemas de coordinación, cuando pasa un tiempo, se van afinando los procesos y cada vez se realiza mejor la tarea. Esto es aprendizaje organizativo, aprender juntos a resolver problemas con una efectividad determinada.

Bajo esta perspectiva el conocimiento es el factor clave o recurso estratégico en la creación de valor de la empresa, lo que la lleva a la necesidad de conocer cuál es su conocimiento disponible y entender cómo adquirirlo, aplicarlo, almacenarlo y clasificarlo (Grant, 1996b; Spender, 1996), con miras a la creación o adquisición de nuevo conocimiento (Nonaka, 1991, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Hedlund y Nonaka, 1993; Hedlund, 1994) que sea aplicable a la empresa.

Por todo ello, se observa cómo la Teoría de Recursos y Capacidades y la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual son dos aproximaciones metodológicas muy cercanas en el estudio de los activos intangibles en la empresa. La primera es una línea de pensamiento más teórica, representada por autores como, Wernerfelt (1984), Barney (1986), Hall (1992, 1993), Grant (1991, 1996a) que se centra en el estudio de los activos intangibles considerándolos como la fuente principal de generación de ventajas competitivas de la empresa. La segunda, trata estos aspectos desde un punto de vista más práctico, y que son los que hacen referencia explícita al capital intelectual y a la gestión del conocimiento, abordada por autores como Nonaka (1991, 1994), Nonaka y Takeuchi (1995), Brooking (1997), Ross, *et al.* (1997), Sveiby (1997) y Edvinsson y Malone (1999). Para todos estos autores el conocimiento es un factor o recurso clave en la creación de valor de la empresa; esta creencia es la que justifica la necesidad de entender y analizar las características o dimensiones del mismo, así como, de clasificar los intangibles en aras de poder utilizarlos como base de la creación de ventajas competitivas.

Por tanto, para competir efectivamente es indispensable centrarse en el desarrollo de capacidades distintivas, en maneras de hacer propias que resulten difíciles de imitar para los competidores. En las empresas, esas capacidades distintivas tienen siempre una raíz en las personas, que son quienes las desarrollan y las aplican basándose en lo que saben. Por esta razón el desarrollo de conocimiento idiosincrático propio es cada vez más importante para las empresas, un conocimiento que estructure y dé sentido a esas maneras de hacer distintivas y difíciles de imitar (Drucker, 1993). Ello implica por supuesto aprendizaje, tanto individual como colectivo; al fin y al

cabo desarrollar conocimiento nuevo implica aprender. Muy a menudo, además, es precisamente a través del aprendizaje como las maneras de hacer propias de una empresa son difíciles de imitar, como no se pueden comprar en el mercado, hay que aprenderlas, y eso requiere tiempo, esfuerzo y casi siempre un contexto (organizativo, por ejemplo) que casi nunca es fácilmente reproducible o transportable de una organización a otra. (Ver gráfico 4.2).

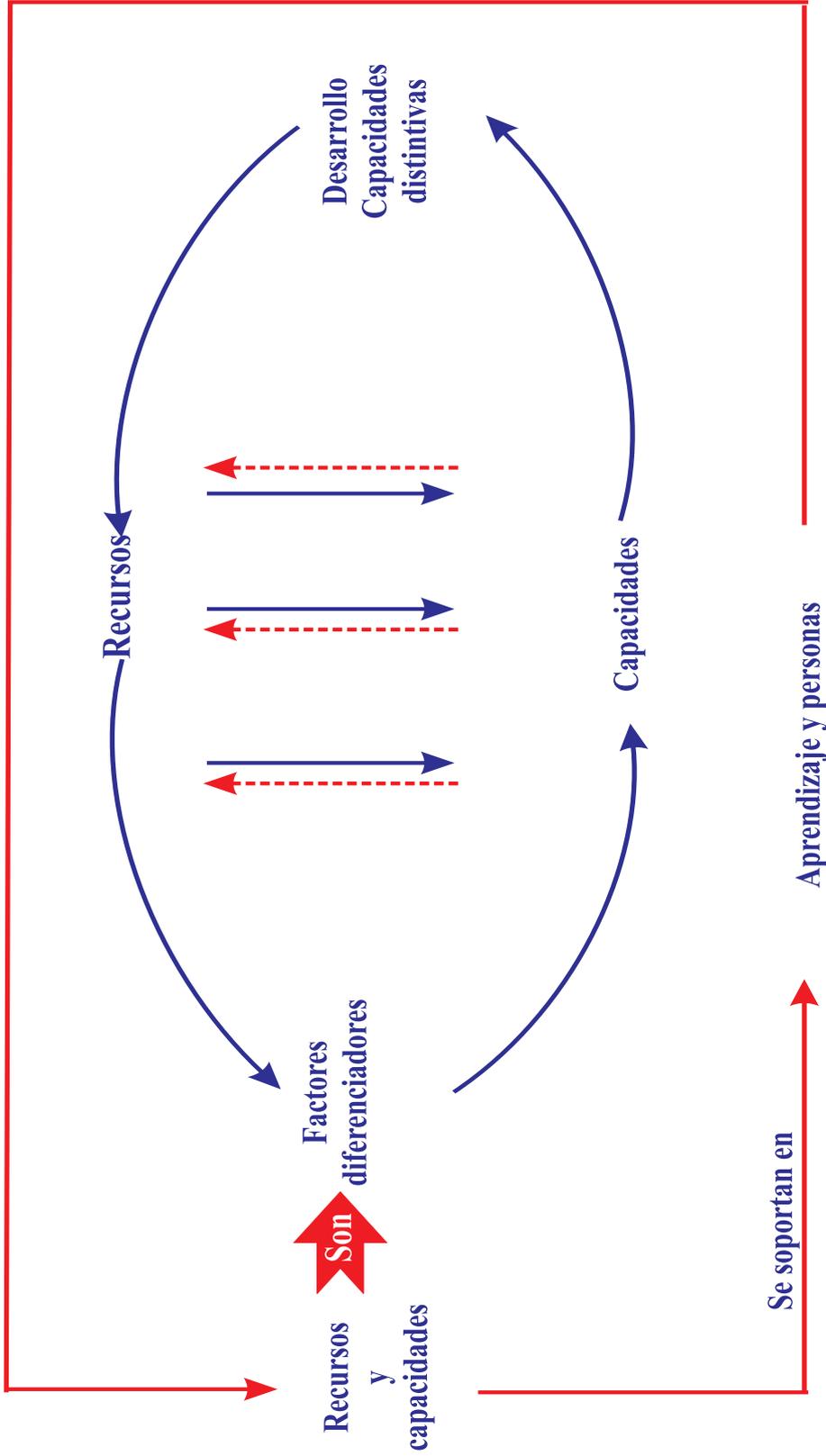
Existen varias definiciones de conocimiento, que van desde las clásicas y fundamentales que lo consideran como una creencia cierta y justificada, a otras más recientes y pragmáticas como una mezcla de experiencia, valores, información y saber, hacer que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción (Davenport y Prusak, 1999). Por otra parte, de manera general se pueden señalar tres características básicas de este; independientemente de su conceptualización.

- ♦ El conocimiento es personal⁴³, en el sentido de que se origina y reside en las personas, que lo asimilan como resultado de su propia experiencia, es decir, de su propio hacer, ya sea físico o intelectual, y lo incorporan a su acervo personal estando convencidas de su significado e implicaciones, articulándolo como un todo organizado que da estructura y significado a sus distintas piezas.
- ♦ Su utilización, puede repetirse sin que el conocimiento se consuma como ocurre con otros bienes físicos, permite entender los fenómenos que las personas perciben (cada una a su manera, de acuerdo precisamente con lo que su conocimiento implica en un momento determinado), y también evaluarlos, en el sentido de juzgar la bondad o conveniencia de los mismos para cada una en cada momento⁴⁴.

⁴³ Por su puesto, existen representaciones del conocimiento que pueden no residir en las personas (aunque no todo el conocimiento es fácilmente representable, de manera que estrictamente hablando, la única manera general de almacenar conocimientos está en las personas), y que son fundamentales para transmitirlo y compartido. Cuando el conocimiento es transmitido (a través de representaciones del mismo), otra característica importante es que tanto el emisor como el receptor acaban poseyéndolo. Incluso, cuando se hace alusión al conocimiento colectivo y organizativo también este, tiene su origen y reside en personas en el sentido planteado anteriormente.

⁴⁴ Está claro que el resultado de dicho entendimiento y evaluación deviene conocimiento adicional que una vez puesto en el contexto del anterior es incorporado a la estructura global de conocimiento de cada persona. Por supuesto, dicho resultado puede ser también negativo, en el sentido de desacreditar ciertas piezas de conocimiento contenidas en la estructura global; en caso así, las piezas de conocimiento discordantes son eliminadas o reubicadas en el contexto de la estructura global.

GRÁFICA 4.2
Dinámica de recursos y capacidades en la organización



Fuente. Elaboración propia

- ♦ Sirve de guía para la acción de las personas, en el sentido de decidir qué hacer en cada momento porque esa acción tiene en general por objetivo mejorar las consecuencias, para cada individuo, de los fenómenos percibidos (incluso cambiándolos si es posible).

Cuando las personas desarrollan conocimiento lo hacen en un contexto específico (social, organizativo.) (Tyre y Von Hippel, 1997) y cada una siguiendo su propio camino (dependiente, entre otras cosas, de su conocimiento y experiencias anteriores). Por eso se dice que el conocimiento es muy dependiente del camino empleado en su generación y del contexto en el que se ha desarrollado. En la medida en que duplicar ese contexto y esos caminos sea difícil (y a menudo lo es mucho, porque cada empresa tiene su propia idiosincrasia en caminos y contextos), imitar conocimiento será costoso, y las ventajas competitivas asociadas resultarán más sostenibles (Teece, *et al*, 1997).

En definitiva, el conocimiento tiende a ser un activo que se desarrolla con tiempo y esfuerzo, que depende del camino y del contexto en el sentido anterior, y que puede ser tácito⁴⁵. En la medida en que sea así y en que constituya la base de ventajas competitivas, éstas tenderán a ser relativamente más sostenibles que otras. Si éste es el caso, además, su valor tenderá a ser mayor en el contexto de la empresa que lo sabe utilizar para competir que en un hipotético mercado abierto⁴⁶.

Por todas estas razones las empresas de hoy necesitan poner más y más el foco de su gestión en el conocimiento y en sus implicaciones para la acción.

De lo tratado hasta aquí se derivan tres elementos que son relevantes e importantes para la generación de valor en la organización a partir del desarrollo de capacidades. Ellos son el conocimiento, el aprendizaje y las personas (recursos humanos). Teniendo en cuenta que los mismos se encuentran presentes y se conjugan en la generación de capacidades a partir del *e-Learning* a continuación se presentan algunos de los planteamientos que sobre estos realizan distintos autores. Ver cuadros 4.5, 4.6. y 4.7.

⁴⁵ Esto ha dado lugar a lo que algunos autores llaman la visión de la empresa basada en el conocimiento (Grant, 1996).

⁴⁶ Se hace referencia a lo hipotético porque precisamente las características planteadas hacen difícil su existencia.

CUADRO 4.5
Conocimiento

AUTOR	PLANTEAMIENTOS	
Cyert y March, (1963)	Conocimiento es acción. Éste se puede aplicar en el diseño y puesta en práctica de acciones que distingan a las empresas en su ámbito competitivo.	Por tanto, es aplicable en los procesos de desarrollo de conocimiento, es decir, de aprendizaje; que resultan en un incremento del potencial de acción de las empresas ⁴⁷ , coherente con su planteamiento competitivo. Desde esta perspectiva, una manera de operativizar el concepto de conocimiento es centrarse en la resolución de problemas.
Duncan y Weiss, (1979)	El desarrollo de conocimiento tiene como propósito emplearlo en la consecución de ventajas competitivas sostenibles.	
Prusak (1996)	Conocimiento es la fluida mezcla estructurada de experiencia, valores, información contextualizada, y ojo clínico muy experto que proporciona un marco de trabajo excelente para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.	Se origina y se aplica en la mente de los que lo tienen. En las organizaciones, se encuentra muchas veces almacenado no solamente en documentos o bases de datos, sino también en rutinas, procedimientos, prácticas y normas.
Prieto, <i>et al</i> (1996)	La dinámica del conocimiento es el resultado de un proceso de intercambio entre los estímulos del entorno, los conocimientos que existen en el sistema interno de la organización y las acciones de sus integrantes; donde esos conocimientos y acciones son la entrada y salida del flujo de conversión de conocimiento.	La relevancia de la dinámica del conocimiento radica en las habilidades que debe poseer la organización para desarrollar, transformar y aprovechar este activo para crear un estado de equilibrio permanente con el entorno. Estas habilidades se adquieren por medio del aprendizaje, que cada organización es capaz de desarrollar. Esto implica emplearlo para la acción. Esto significa que las ventajas se consiguen haciendo algo con el conocimiento, no simplemente acumulándolo sin aplicarlo.

⁴⁷ Ver también Argry y Schön, (1978), para otra visión del aprendizaje para la acción.

Conocimiento (Cont)

AUTOR	PLANTEAMIENTOS	
(Muñoz-Seca y Riverola, (1997).	Conocimiento es la capacidad de resolver problemas con un grado de efectividad determinado.	Problema es cualquier estado de cosas percibido en el entorno que resulta insatisfactorio para quien lo experimenta. Nótese que esta definición puede hacer referencia tanto a un individuo como a un grupo y, en particular, a una empresa. Además, que una situación en el entorno sea o no catalogada como problema depende de quién y cómo la perciba y evalúa ⁴⁸ .
Probst, Raub y Romhardt (2001)	Destacan la creciente importancia del conocimiento para la competitividad de las organizaciones y orientan su desarrollo a la generación de nuevas habilidades, productos, ideas y procesos más eficaces.	El desarrollo del conocimiento es un pilar que complementa la adquisición del conocimiento mismo. Abarca todas las actividades administrativas orientadas conscientemente a producir capacidades que todavía no están presentes en la organización y que además, pueden no estar tampoco fuera de ésta.
Vendrell (2001)	El conocimiento tiene un gran valor, porque los seres humanos crean a partir de él, nuevas ideas, visiones e interpretaciones.	Se aplica directamente al uso de la información y la toma de decisiones. Así, el valor del conocimiento depende en gran medida de su utilidad y funcionalidad para el desarrollo de las actividades organizacionales.
Buckley y Caple (2001)	El desarrollo del conocimiento es el incremento general y la intensificación de las técnicas y capacidades de un individuo por medio del aprendizaje consciente e inconsciente.	
Davenport, Prusack, L (2001)	«El conocimiento es una mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internacionalización experta que proporciona un marco para la evaluación de nuevas experiencias e información. Se origina y se aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones, con frecuencia no sólo se arraiga en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales».	

⁴⁸ Es decir, que una situación sea o no problemática es subjetiva. En el mundo real una determinada situación puede resultar problemática para una persona o grupo y no para otro. Por ejemplo porque el contexto en el que desarrollan sus actividades unos y otros es muy distinto. O porque las escalas de valores con que unos y otros evalúan la situación son distintas.

Conocimiento (Cont)

AUTOR	PLANTEAMIENTOS
López Gomar (2002)	La importancia del conocimiento parte de la identificación de los objetivos estratégicos de la organización como resultado del análisis de la visión.
Gómez (2003)	El conocimiento es la información organizada, con una coherencia lógica y empírica, es decir, un conjunto de afirmaciones que articulan datos, hechos o ideas de forma sistemática y metódica. El conocimiento añade un plus de comprensión a las informaciones con las que se elabora, produce una intelección más amplia y profunda, o más útil, que es susceptible de transmisión social y de aplicación práctica.
Martínez, (2003)	El <i>conocimiento</i> es el «resultado del proceso de transformación de la información, a través del aprendizaje. Su creación es sensible a múltiples factores y se materializa e integra en los recursos y capacidades de la organización, llegando a constituir y mantener ventajas competitivas» .
Saradell, Pérez J. (2004)	El conocimiento constituye un capital intelectual específico de cada persona. Se adquiere, interpreta, aplica y mantiene en continuo proceso de cambio y evolución en el interior de cada persona. Sólo llega a ser útil y aplicarse cuando se comparte y se trabaja en grupo, donde se somete en un proceso de transmisión, aplicación o transformación, tanto en el ámbito individual como grupal.
Rojas, (2006)	El conocimiento es un «proceso en virtud del cual la realidad se refleja y se produce en el pensamiento humano, dicho proceso está condicionado por las leyes del devenir social y se halla indisolublemente unido a la actividad práctica.
Vargas-Mendoza, (2006)	El conocimiento representa la relación entre un sujeto y un objeto. Así que el verdadero problema del conocimiento consiste en discernir la relación entre el sujeto y el objeto.

Fuente. Elaboración propia.

CUADRO 4.6
Concepciones básicas sobre aprendizaje

	CONCEPCIONES	LEYES, PROPUESTAS
<p>La perspectiva conductista.</p> <p>Skinner, B.F.</p>	<p>Formulada hacia mediados del siglo XX.</p> <p>Arranca de los estudios psicológicos de Pavlov sobre condicionamiento y de los trabajos de Thorndike sobre el refuerzo, intenta explicar el aprendizaje a partir de unas leyes y mecanismos comunes para todos los individuos.</p>	<p>- Condicionamiento operante. Formación de reflejos condicionados mediante mecanismos de estímulo-respuesta-refuerzo: las acciones que obtienen un refuerzo positivo tienden a ser repetidas.</p> <p>- Ensayo y error con refuerzos y repetición.</p> <p>- Asociacionismo: los conocimientos se elaboran estableciendo asociaciones entre los estímulos que se captan. Memorización mecánica.</p> <p>- Enseñanza programada. Resulta especialmente eficaz cuando los contenidos están muy estructurados y secuenciados y se precisa un aprendizaje memorístico. Su eficacia es menor para la comprensión de procesos complejos y la resolución de problemas no convencionales.</p>
<p>Teoría del procesamiento de la información.</p>	<p>Influida por los estudios cibernéticos de los años cincuenta y sesenta, presenta una explicación sobre los procesos internos que se producen durante el aprendizaje. Sus planteamientos básicos, en líneas generales, son ampliamente aceptados.</p>	<p align="center">FASES</p> <p>Captación y filtro de la información a partir de las sensaciones y percepciones obtenidas al interactuar con el medio.</p> <p>- Almacenamiento momentáneo en los registros sensoriales y entrada en la memoria a corto plazo, donde, si se mantiene la actividad mental centrada en esta información, se realiza un reconocimiento y codificación conceptual.</p> <p>- Organización y almacenamiento definitivo en la memoria a largo plazo, donde el conocimiento se organiza en forma de redes. Desde aquí la información podrá ser recuperada cuando sea necesario.</p>

Concepciones básicas sobre aprendizaje (Cont.)

	CONCEPCIONES	LEYES, PROPUESTAS
Aprendizaje por descubrimiento. Bruner.	Atribuye una gran importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentación directa sobre la realidad, aplicación práctica de los conocimientos y su transferencia a diversas situaciones. - Aprendizaje por penetración comprensiva. El alumno experimentando descubre y comprende lo que es relevante, las estructuras. - Práctica de la inducción: de lo concreto a lo abstracto, de los hechos a las teorías. - Utilización de estrategias heurísticas, pensamiento divergente. - Currículum en espiral: revisión y ampliación periódica de los conocimientos adquiridos.
Aprendizaje significativo Ausubel Novak	<p>Postula que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posea el aprendiz.</p> <p>Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes.</p>	<p>Condiciones para el aprendizaje</p> <p>Significabilidad lógica (se puede relacionar con conocimientos previos).</p> <p>Significabilidad psicológica (adecuación al desarrollo del alumno) actitud activa y motivación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación de los nuevos conocimientos con los saberes previos. La mente es como una red proposicional donde aprender es establecer relaciones semánticas. - Utilización de organizadores previos que faciliten la activación de los conocimientos previos relacionados con los aprendizajes que se quieren realizar. - Diferenciación-reconciliación integradora que genera una memorización comprensiva. - Funcionalidad de los aprendizajes, que tengan interés, se vean útiles.

Concepciones básicas sobre aprendizaje (Cont.)

	CONCEPCIONES	LEYES, PROPUESTAS
<p>Psicología cognitivista. Merrill, Gagné.</p>	<p>El cognitivismo está basado en las teorías del procesamiento de la información y recoge algunas ideas del conductismo (refuerzo, análisis de tareas) y del aprendizaje significativo. Aparece en la década de los sesenta y pretende dar una explicación más detallada de los procesos de aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El aprendizaje es un proceso activo. El cerebro es un procesador paralelo, capaz de tratar con múltiples estímulos. El aprendizaje tiene lugar con una combinación de fisiología y emociones. El desafío estimula el aprendizaje, mientras que el miedo lo retrae. - Condiciones internas que intervienen en el proceso: <i>motivación, captación y comprensión, adquisición, retención.</i> Posteriormente cuando se haga una pregunta al estudiante se activarán las fases: <i>recuerdo, generalización o aplicación</i> (si es el caso) y <i>ejecución</i> (al dar la respuesta, que si es acertada dará lugar a un <i>refuerzo</i>) - Condiciones externas: son las circunstancias que rodean los actos didácticos y que el profesor procurará que favorezcan al máximo los aprendizajes.
<p>Constructivismo. Piaget</p> <p>Socio-constructivismo.</p>	<p>J. Piaget, en sus estudios sobre epistemología genética, en los que determina las principales fases en el desarrollo cognitivo de los niños, elaboró un modelo explicativo del desarrollo de la inteligencia y del aprendizaje en general, a partir de la consideración de la adaptación de los individuos al medio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Considera tres estadios de desarrollo cognitivo universales: sensoriomotor, estadio de las operaciones concretas y estadio de las operaciones formales. En todos ellos la actividad es un factor importante para el desarrollo de la inteligencia. - Construcción del propio conocimiento mediante la interacción constante con el medio. Lo que se puede aprender en cada momento depende de la propia capacidad cognitiva, de los conocimientos previos y de las interacciones que se pueden establecer con el medio. En cualquier caso, los estudiantes comprenden mejor cuando están envueltos en tareas y temas que cautivan su atención. - Reconstrucción de los esquemas de conocimiento. El desarrollo y el aprendizaje se produce a partir de la secuencia: <i>equilibrio - desequilibrio – reequilibrio</i> (que supone una adaptación y la construcción de nuevos esquemas de

Concepciones básicas sobre aprendizaje (Cont.)

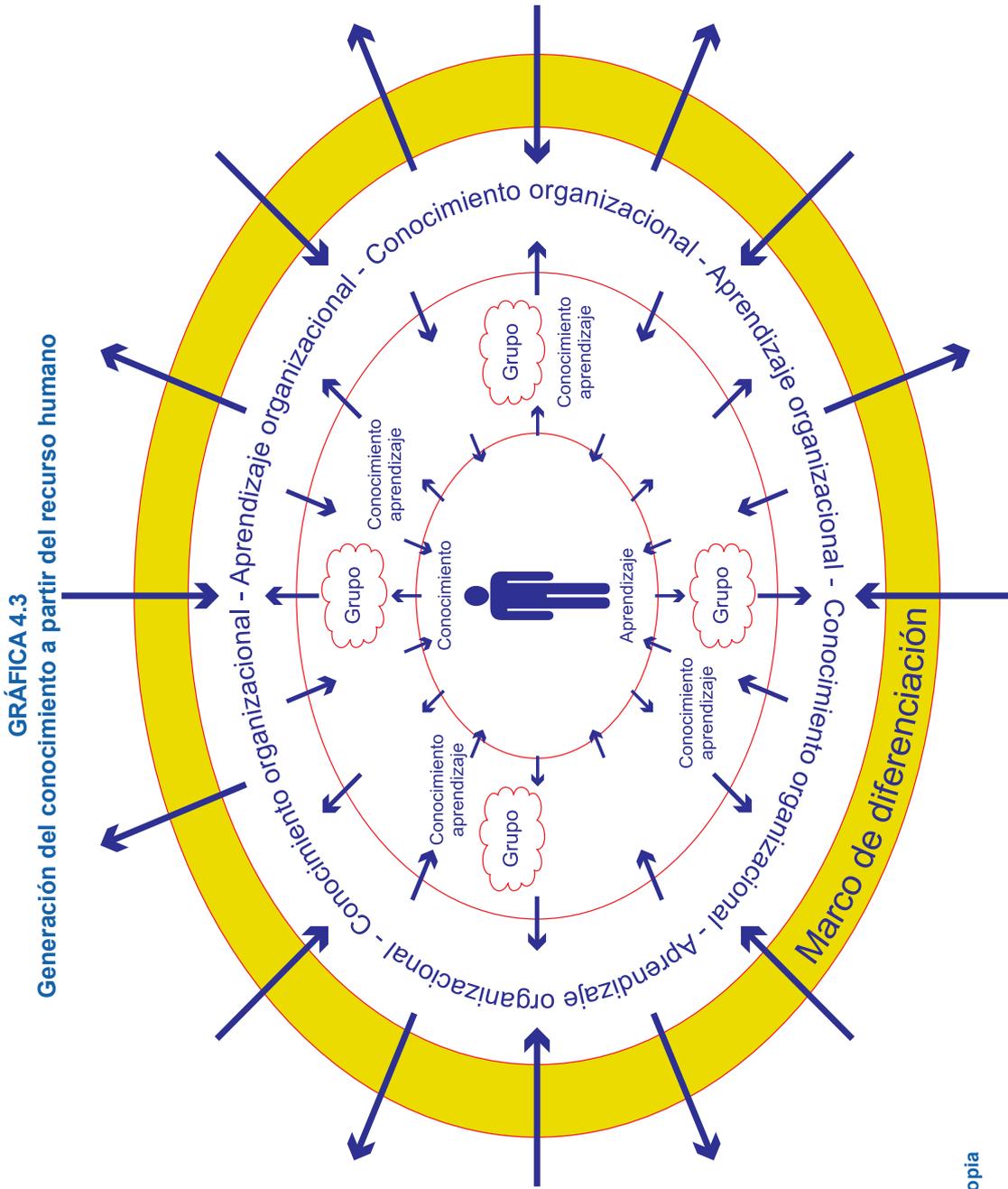
	CONCEPCIONES	LEYES, PROPUESTAS
		<p>conocimiento). Aprender no significa reemplazar un punto de vista (el incorrecto) por otro (el correcto), ni simplemente acumular nuevo conocimiento sobre el viejo, sino más bien transformar el conocimiento. Esta transformación, a su vez, ocurre a través del pensamiento activo y original del aprendiz. Así pues, la educación constructivista implica la experimentación y la resolución de problemas y considera que los errores no son antitéticos del aprendizaje sino más bien la base del mismo.</p>
Socio-Constructivismo	<p>Basado en muchas de las ideas de Vigotski, considera también los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos (actividad instrumental), pero inseparable de la situación en la que se produce. Enfatiza en los siguientes aspectos:</p>	<p>- Importancia de la interacción social. Aprender es una experiencia social donde el contexto es muy importante y el lenguaje juega un papel básico como herramienta mediadora, no solo entre profesores y alumnos, sino también entre estudiantes, que así aprenden a explicar, argumentar.</p> <p>Aprender significa aprender con otros, recoger también sus puntos de vista. La socialización se va realizando con otros (iguales o expertos).</p> <p>- Incidencia en la zona de desarrollo próximo, en la que la interacción con los especialistas y con los iguales puede ofrecer un «andamiaje» donde el aprendiz puede apoyarse.</p> <p>Actualmente el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje situado, que destaca que todo aprendizaje tiene lugar en un contexto en el que los participantes negocian los significados, recogen estos planteamientos.</p>

Fuente. Adaptación de Marqués. P. (1999).

CUADRO 4.7 Recursos humanos ⁴⁹		
AUTOR	PLANTEAMIENTOS	
Salanova, Prieto y Peiró, (1996) Zornoza, Salanova y Peiró, (1996).	Las personas constituyen otra faceta esencial de la organización.	Desde la perspectiva de la organización, cabe considerarlas como capital humano o conjunto de recursos (competencias, conocimientos, aptitudes, actitudes, destrezas, habilidades, energía, etc.) que los miembros de la organización aportan para que ésta logre su misión.
Chiavenato (1999)	Conceptualiza el recurso humano como una capacidad desarrollable, susceptible de transformarse en una ventaja competitiva de la organización.	Las personas no son recursos que la organización consume, utiliza y producen costos; por el contrario, constituyen un factor de competitividad de la misma. Las personas bajo sus concepciones invierten dedicación, esfuerzo, responsabilidad y compromiso con la esperanza de recibir retornos de estas inversiones.
Álvarez, (2000).	El recurso humano es el principal elemento para alcanzar los fines de las organizaciones; por lo tanto, es fundamental en su cambio y desarrollo puesto que de su gestión y acción depende el logro de objetivos y metas institucionales	Se puede considerar que el recurso humano es un medio eficaz para dar respuesta a cambios a través del trabajo en equipo, la familiarización con técnicas y dinámicas diferentes de las propias áreas, el establecimiento de vías recíprocas de información y comunicación, la dirección de grupos y la calificación tecnológica.
Davenport (2001)	Conceptualiza los recursos humanos como inversores de capital humano en lugar de activos.	Establece un vínculo entre el individuo y la organización, con independencia de la propiedad, del paternalismo o de una lealtad ciega. Para él, el lazo que los liga deriva de la capacidad y voluntad de cada uno para proporcionar beneficios al otro. La relación supone un provecho mutuo sin que ninguna de las dos partes prospere a costa de la otra.
Buckley y Caple (2001)	Un factor de fundamental importancia en las organizaciones es mantener las habilidades y conocimientos de los recursos humanos en correspondencia con las exigencias organizacionales.	Esta labor recae fundamentalmente sobre los especialistas en capacitación y desarrollo, que se ocupan de crear las condiciones necesarias para la satisfacción de las necesidades formativas de estos recursos en la organización.
Saiz (2004)	El recurso humano es un zoon politikon por excelencia que busca, en última instancia, el bienestar común y propio, incluso para la supervivencia individual y grupal para la especie.	El recurso humano se ha de apoyar en el I+D+i para lograr aumentar su productividad, así como para sobrevivir en un mercado competitivo en sentido darwiniano.

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores del cuadro.

⁴⁹ Se plantea en el cuadro la expresión recursos humanos, para destacar la importancia de las personas dentro de los procesos de la organización, tanto a nivel de generación y gestión de conocimiento como en la generación de valor general. En este sentido, en el presente estudio los recursos humanos se entenderán como capital humano, es decir, como el saber explícito e implícito de las personas que es útil para la organización y su capacidad para generarlo y regenerarlo, así la referencia es a la posibilidad de aprender, la comprensión de saberes, capacidades, experiencias y habilidades de las personas.



4.2 FORMACIÓN *E-LEARNING* Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES

Frente a los modelos formativos tradicionales fundamentados en la presencialidad, la regularidad y formalidad de las estructuras y métodos de conocimiento, se está evolucionando hacia uno de formación a la medida que proporcione la máxima flexibilidad, personalización y comodidad de impartición, con contenidos específicos adaptados a las necesidades formativas de las personas, que permita acceder a ella en el momento más adecuado, optimizando el tiempo, sin desplazamientos, sin alojamientos, sin merma de la productividad del trabajador desplazado, con menor coste, etc. En definitiva, minimizando cualquier repercusión negativa sobre la empresa.

El uso de la tecnología facilita y potencia el proceso de aprendizaje a través de contenidos interactivos y proporciona dinámicas pedagógicas y metodológicas basadas en la colaboración, la comunicación y el acceso a una inmensa cantidad de recursos de formación. (Downes y González, 2007).

Los entornos *e-Learning* no existen aislados del resto de elementos presentes en la dinámica formación-aprendizaje, pues cuenta con el contexto real, los contenidos, las interacciones y los participantes. Deben proveer situaciones que hagan posible la gestión de la información para construir conocimientos y lograr tomar decisiones significativas en contextos específicos (Ping-Lim, 2001).

Algunas formas de este tipo de gestión al permiten diferenciar entre categorías de intervención al abordar situaciones de *e-Learning*. Por ejemplo, categorías en donde el 100% de acciones son responsabilidad del estudiante, pasando por procesos híbridos como aquellos en que los estudiantes establecen el ritmo, escogen las acciones y el proceso, y el docente lo monitorea constantemente. Categorías que demandan servicios sincrónicos (Chat, video conferencia...) o asincrónicos (foros de discusión) y categorías en la que los estudiantes trabajan simultáneamente en un mismo contenido o en contenidos diferentes (*Computer Hows Tuffworks*, 2004).

Las características inherentes al *e-Learning* posibilitan el desarrollo de una serie de capacidades en las personas que tienen que ver con las opciones que brinda la tecnología y con el modelo pedagógico que le acompaña. (Mir *et al*, 2003) señalan que el alumno debe ser siempre la pieza clave en todo proceso de formación *e-Learning*, pues su finalidad primaria es que sea él quien alcance los objetivos propuestos. Esto supone implícitamente un cambio en el modelo, por cuanto es necesario disponer los recursos de

enseñanza en función del aprendizaje dirigido por la propia persona y no por agentes externos. Así, para lograr el aprovechamiento, la innovación y el avance en *e-Learning* es preciso que caminen juntas las capacidades tecnológicas y las pedagógicas. Bou Bauzá y otros (2003).

CUADRO 4.8
Elementos críticos a considerar en un proyecto *e-Learning*

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Gestión del conocimiento	Identificación y captación de contenidos de tipo científico y/o divulgativo susceptibles de ser convertidos en material de aprendizaje.
Digitalización y estructuración	De la información, necesarios para la adecuación al medio.
Diseño instructivo o pedagógico	Proceso para dotar a los contenidos de una orientación didáctico-pedagógica estructurada de acuerdo con una teoría del aprendizaje coherente con los contenidos propios de cada materia y también con las demandas, objetivos y perfil de los usuarios potenciales.
Potencial de la plataforma de formación.	Tanto en sus características de gestión administrativa, como de recursos de comunicación, aprendizaje y evaluación que, en conjunto, se denomina adecuación técnico-instructiva.
Control de calidad de los procesos y contenidos desarrollados.	Con objeto de contrastar si los elementos intervinientes en el proceso han satisfecho las expectativas y demandas de los alumnos.

Fuente. Elaboración propia a partir de Comisión *e-Learning*. Bruselas (2002) y Brown, M. (2005)

Así mismo, se requiere de un diagnóstico previo que permita evaluar el estado de los participantes en dos sentidos: el primero, tiene que ver con la verificación de un mínimo dominio de conocimientos y habilidades informáticas que les facilite el tránsito por el curso sin que los aspectos técnicos se constituyan en barreras para el aprendizaje Gallego y Alonso (1999). El segundo, con la exploración de la existencia de una serie de cualidades personales que favorezcan la automotivación, perseverancia, autodisciplina, responsabilidad, orientación a resultados, independencia o autonomía y habilidades de comunicación básicas, relacionadas especialmente con procesos de lectura y escritura adecuados. Todas estas son condiciones supuestas y necesarias para abordar un proceso de formación *e-Learning*, aunque no siempre se encuentran presentes en las personas. (Terceiro y Matías 2001).

Se trata de lograr que los actuales alumnos se transformen en nuevos usuarios de la formación, con una fuerte participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis está en el aprendizaje más que en la enseñanza, y que se caracteriza por ejercer una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje adaptables a situaciones educativas en permanente cambio. (Salinas, 1997a). Esto implica acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje; control activo de los mismos; participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos; acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común para la maduración, éxito y satisfacción personal; experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes antes que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros. (Massy, 2002).

Así, en el *e-Learning* es indispensable considerar la heterogeneidad de los usuarios, ellos no presentan las mismas necesidades de aprendizaje o motivaciones, o independencia; igualmente, no comparten necesariamente las mismas situaciones laborales y profesionales, las mismas condiciones y disponibilidades, ni pretenden los mismos aprendizajes. (Baney, 2002).

Esto requiere acciones educativas relacionadas con el uso, selección, utilización y organización de la información de forma que el alumno vaya formándose como un maduro ciudadano de la sociedad de la información y para un nuevo modo de conocer. En la actualidad adquirir este tipo de autonomía significará, para los alumnos, aprender y dominar las TIC y las destrezas y conocimientos relacionados con las mismas. (Benavides, 1998).

También en el contexto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, varios organismos internacionales, entre ellos la Organización de la Naciones Unidas ONU; la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO, la Comisión de las Comunidades Europeas, el Parlamento Europeo, entre otros, han realizado esfuerzos para proponer un conjunto de competencias* que la educación debería desarrollar.

CUADRO 4.9
Destrezas asociadas a las TIC en procesos formativos

DESTREZA	HABILIDAD ASOCIADA
Destrezas y conocimientos específicamente destinados a las TIC.	<p>Gestionar la información.</p> <p>Comunicar, utilizar los interfaces hombre-máquina efectivamente y comprender cómo se trabaja autónomamente.</p> <p>Saber cómo utilizar aplicaciones de software, etc.</p>
Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como medios de información.	<p>Ser capaz de leer.</p> <p>Procesar documentos e interactuar adecuadamente con ellos, incluidos los multimedia.</p> <p>Contar con procedimientos de comunicación, esto es aprender cómo seleccionar o transmitir información.</p> <p>Estructurar realidad concreta vs. realidad virtual.</p> <p>Usar nuevas representaciones del conocimiento en un tema dado.</p>
Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como temas de estudio.	<p>Usar simulaciones y modelizaciones.</p> <p>Procesar información emanada de varias fuentes y orígenes.</p> <p>Desarrollar procedimientos operativos relacionados con dominios específicos del conocimiento.</p> <p>Construir destrezas y conocimiento básico existente.</p> <p>Reforzar las destrezas de comunicación.</p> <p>Fomentar creatividad,</p> <p>Anticipar cambios en el status de conocimiento.</p> <p>Reforzar el potencial de transdisciplinaridad de las TIC.</p>
Destrezas y conocimientos relacionados tanto con las TIC como con el status del conocimiento.	<p>Ayudar a la creación y a montar proyectos pedagógicos para todos los niveles educativos, estudiantes, profesores, escuelas.</p> <p>Apoyar el trabajo colaborativos / cooperativo.</p> <p>Fortalecer procedimientos básicos de formación.</p> <p>Promover mejores intreracciones entre el sistema educativo y la sociedad.</p>

Fuente. Adaptación a partir de Martínez (2006).

Las posibilidades de acceso a la información, trae consigo nuevos desafíos para los objetivos que debe de abarcar la formación de los individuos, ya que uno de los problemas no será la localización y búsqueda de información, sino más bien su selección e interpretación. Y para ello se requerirá el dominio de habilidades y destrezas específicas, para que el estudiante se encuentre alfabetizado para la búsqueda de información: conocer cuándo hay una necesidad de información, identificarla, localizarla, evaluarla, organizarla y usarla eficientemente para solucionar un problema o realizar una investigación (Martínez, 2006). Así, el desafío actual, ya no está en conseguir información, sino en seleccionar la que se necesita y en analizarla.

En el cuadro 4.7, se presenta una síntesis de las competencias que debe desarrollar la formación en el contexto actual, basada en los planteamientos de algunos autores que se han consultado como referencia y que reflejan en su mayoría la visión de organismos internacionales como los mencionados anteriormente.

CUADRO 4.10

Competencias a desarrollar en procesos formativos influidos o mediados por las TIC

INSTRUMENTALES	INTERPERSONALES
<p>Expresarse por escrito con claridad. Usar estilo de comunicación virtual. Emplear simultáneamente distintos medios. Manejar y contrastar fuentes de información. Dominar la lectura y comprensión textual, audiovisual y multimedia. Comprender y sintetizar información. Buscar, seleccionar, organizar y valorar información. Analizar y sintetizar. Plantear y solucionar de problemas. Evaluar situaciones. Tomar de decisiones.</p>	<p>Trabajar con los demás por un objetivo común. Saber trabajar en red. Participar activamente en los procesos. Negociar con empatía. Aceptar los sistemas de reglas de comportamiento. Reflexionar y evaluar su propio trabajo. Plantear observaciones, dudas, cuestiones. Aceptar y plantear críticas. Expresarse, comunicar y crear. Ver perspectivas culturales diferentes.</p>
SISTÉMICAS	ACTITUDES
<p>Aplicar, transferir, extrapolar el conocimiento en la práctica y situaciones nuevas. Saber investigar.</p> <p>Ejercer control metacognitivo sobre los acontecimientos. Tener capacidad para aprender a aprender. Organizar y planificar planes, actividades y el aprendizaje de manera realista. Establecer prioridades. Adaptarse a nuevas situaciones. Generar nuevas ideas. Trabajar autónomamente. Diseñar y gestionar proyectos. Usar los mecanismos de los ambientes ecológicos. Manejar ordenadores.</p>	<p>Implicación en la calidad. Poseer deseo de tener éxito. Tener iniciativa y espíritu emprendedor. Ofrecer y recibir críticas constructivas. Tener capacidad para la valoración de la diversidad y multiculturalidad. Trabajar en contexto internacional. Compromiso ético. Asertividad, diálogo, escucha. Confianza en los interlocutores. Responsabilidad, puntualidad. Respeto a las ideas de los otros. Implicación en la calidad. Deseo de tener éxito. Iniciativa y espíritu emprendedor. Ofrecer y recibir críticas constructivas. Valoración de la diversidad y multiculturalidad. Comprensión de las culturas y costumbres de otros países. Trabajar en contexto internacional. Compromiso ético. Asertividad, diálogo, escucha. Confianza en los interlocutores. Responsabilidad, puntualidad. Respeto a las ideas de los otros. Madurez vocacional. Concreción de objetivos profesionales. Conocer cosas nuevas y profundizar en ellas. Motivación, atención y esfuerzo para el aprendizaje. Automotivación y persistencia en el trabajo. Autodisciplina.</p>
SISTÉMICAS	ACTITUDES
<p>Poseer conocimiento sobre el área de estudio. Poseer conocimiento básico de la profesión.</p>	<p>Dominar conocimientos, procedimientos y metodologías específicos de la especialidad. Conocer los diferentes estilos de aprendizaje. Dominar diversas técnicas de estudio.</p>

Fuente. Elaboración a partir de Ardizzone (2004); Cabero (2007); Ecdl (2002); García (2005); González (2007); Guitert (2007); Irigoín (2002); Marcelo (2004); Miguel (2006); Monereo (2005); Salomon (2004).

4.2.1 Flexibilidad e interacción

Es frecuente utilizar el concepto de enseñanza flexible como contexto para analizar el *e-Learning* y sus posibles planteamientos en la formación. Moran y Myrlinger (2000), definen el ideal del aprendizaje flexible como los enfoques de enseñanza y aprendizaje que están centrados en el estudiante, con grados de libertad en el tiempo, lugar y métodos de enseñanza y aprendizaje y que utilizan las tecnologías apropiadas en un entorno de red.

Así, es importante la utilización de una variedad de tecnologías de comunicación para proporcionar la flexibilidad que se requiere para cubrir necesidades individuales y sociales, generar entornos de aprendizaje efectivos y procesos de interacción entre estudiantes y profesores. En este sentido, a la interactividad típicamente vertical de formador–alumno, en el *e-Learning* se introduce la interactividad horizontal alumno-alumno y la posibilidad de lograr un aprendizaje colaborativo, aunque como plantea Salinas (2000) «este concepto no es nuevo, sino resultante del énfasis en la naturaleza social o grupal del proceso de aprendizaje». Por otra parte es necesario mejorar la calidad y efectividad de la interacción utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, es decir, un aprendizaje que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo. (Duart y Sagrá, 2000).

Sin embargo, los procesos de construcción del conocimiento se reconocen como actos complejos en los que intervienen muchas variables cuando esta construcción se desarrolla a través de una mediación tecnológica, se deben afrontar requerimientos y procedimientos regulatorios que posibiliten dar coherencia, entre otros, a las interacciones que se establecen entre los diferentes sujetos participantes, con sus diversas características individuales, cognitivas y afectivas, sus concepciones previas, percepciones, usos de lenguaje y conexión de estos sujetos con los objetos de aprendizaje. (Artman, 2000).

Bartes, (1991) señala que hay dos tipos muy diferentes de interacción en el aprendizaje: social e individual. La interacción social entre estudiantes y docentes necesita ser balanceada por la interacción individual del estudiante con recursos de aprendizaje⁵⁰ como libros, guías de estudio, videos, audios,

⁵⁰ Precisamente la contrastación entre la visión colectiva y la individual, es la que justifica y fundamenta el trabajo en grupo como una estrategia de interacción, enriquecimiento permanente.

entre otros. En este contexto, la interacción entre personas que toman parte en un curso es crítica para crear comunidad en el mismo, para lograr que la motivación se mantenga, para ampliar los puntos de vista y profundizar más allá de lo que se tiene como material de base (Castell, 98). El diálogo social ayuda a crear comunidad, a abrir los espacios de interacción entre los participantes, a hallar el lado humano, el calor humano, a pesar de la distancia y de la asincronía con que se da la relación mediada por la máquina. (Collison, 2001).

Si no hay actividad por parte del alumno, no hay aprendizaje. La motivación es fundamental para que haya actividad. Por lo tanto, es una función fundamental en el *e-Learning*. Sin embargo, las fuentes de motivación son, en su mayoría, externas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Habitualmente, tienen mucho que ver con para qué pretende utilizar el estudiante las habilidades que está desarrollando. La motivación surge cuando el alumno es capaz de relacionar lo que está aprendiendo con su vida personal, su desempeño profesional o sus intenciones futuras. (Castells, 1997).

Gómez, 1998, afirma que generar climas interacción es necesario atender primero las características de sentir y de significar individualmente y, luego la relación entre sujetos respecto a la comprensión de los significados y referentes teóricos que se manejan y apoyan la construcción argumentativa de los conceptos e interpretaciones compartidas.

4.2.2 Contenidos

Cabe recordar que el *e-Learning* se refiere tanto al entorno como a los procesos de aprendizaje, siendo los contenidos electrónicos una parte del sistema, de este modo el *e-Learning* se entiende como un método de enseñanza y de aprendizaje que hace uso de herramientas tecnológicas, recogiendo un amplio abanico de aplicaciones y procesos. (Duart *et al*, 2003).

Bajo esta perspectiva, la realidad del e-contenido se configura a partir de la interacción de diversos factores (Duart y Lupiáñez, 2005): la información como proceso constructivo a la largo de la vida, la tecnología a partir de la utilidad comunicativa e informacional que crea nuevos espacios de interacción y la organización en tanto define la finalidad y el contexto de la actividad institucional. Así, en la configuración de contenidos electrónicos tiene especial importancia la determinación de una arquitectura de información óptima que permita la portabilidad de los contenidos ante cualquier cambio organizativo que se produzca. La óptima gestión en el desarrollo de contenidos debe estar fundamentada en una estructura estandarizada (Lara y Duart, 2005).

Todo el conjunto de datos que conforma el contenido ha de satisfacer ciertos criterios de usabilidad y accesibilidad (Nielsen, 2002). Lo que enseña la experiencia es que hay que disponer de buenos diseños y materiales para apoyar el *e-Learning*, facilitando el proceso de manera que se minimicen los problemas de desmotivación y deserción y se favorezca el aprendizaje (Ramos, 2004). El conocimiento que subyace a este proceso es mucho más del requerido para montar páginas web con buen diseño gráfico y sonoro. Estos son ingredientes muy importantes de la interfaz, tienen un impacto positivo o negativo sobre los aprendices, pero no logran mantener la motivación ni propiciar el procesamiento profundo que exigen muchos de los temas que se desean. Es claro que detrás de un buen diseño subyace una concepción educativa rica, que haga el mejor aprovechamiento posible de los recursos tecnológicos disponibles (Galvis, 1991).

Si al momento de abordar el diseño instruccional se acepta que los procesos de aprendizaje se desarrollan a partir de acciones construidas en contextos sociales específicos (Vigotsky, 1996) se deberá por tanto, prestar especial atención a cómo hacer explícita la mediación de las TIC, de manera que se haga evidente cómo se enriquecen sus funcionalidades para hacer posible la construcción de relaciones organizadas entre los sujetos que aprenden, los que enseñan, los objetos y contenidos de aprendizaje desde y para un contexto socio-cultural (Proceso de interacción intencional en un contexto de aprendizaje concreto).

Así, también al realizar diseños didácticos mediados con tecnología informática, se deben promocionar acciones que ayuden a los usuarios a gestionar procesos de interacción dinámica con el contexto y su aproximación a los contenidos de aprendizaje, construyendo interrelaciones significativas relevantes al conocimiento que se quiere construir (Falzon y Sauvagnac, 2000).

Por otra parte, la generación de contenidos electrónicos requiere de espacios para la interacción y ésta supone una diferencia significativa respecto al tratamiento y ciclo de vida de un documento unidireccional. Las principales diferencias vienen determinadas por las cualidades que adquiere un contenido dentro de un entorno electrónico, entre las que se destacan: interacción, dinamismo y autonomía. (Lara y Martínez, 2003).

En relación con la interacción, un contenido puede ser desarrollado por dos o más personas, dejando de ser individual para convertirse en una acción de trabajo colaborativo. Esta colaboración puede realizarse mediante una interacción asíncrona no coincidente en el tiempo, ni en el espacio; sincrónica no coincidente en el espacio pero sí en el tiempo, o puede generarse un mismo contenido con la presencia de ambos modelos de trabajo interactivo (Hansen, *et al*, 1999).

En cuanto al dinamismo los contenidos se producen en tiempo real; están conectados a bases de datos que se alimentan continuamente y que siempre dan una respuesta diferente a partir del crecimiento y explotación previamente establecido; así, la autonomía se basa en la agregación y sindicación de contenidos que el usuario/cliente selecciona de forma autónoma. Con esta idea los contenidos adquieren una dimensión nueva, ya no es necesario tener en propiedad una información para hacer uso de ella, sólo se requiere indicar su posición a través de un texto identificativo que se actualiza autónomamente. (García, 2007).

Así, cualquier acción de gestión de contenidos debe cumplir dos exigencias: la creación de una comunidad de usuarios y la producción de información. Para ello, es necesario que cualquier iniciativa tenga un decálogo en torno al aprendizaje, el usuario y la gestión de contenidos (Lara y Duart, 2005). No obstante, Forte (1997) señala que si bien Internet permite exponer conocimientos con textos, audio, o video, en muchas ocasiones no tiene sentido hacerlo, es preferible seleccionar o producir materiales impresos, sonoros o audiovisuales para entregar este tipo de conocimientos.

Por otra parte, es importante estimular la discusión de los contenidos, lo que es de por sí una estrategia efectiva de aprendizaje, toda vez que es necesario articular y comunicar ideas, al tiempo que escuchar y valorar las ideas de otros. Así mismo, la colaboración es importante porque permite resolver problemas relevantes y retadores para el grupo. Este modelo que favorece el aprendizaje apoyado en el uso de la red, es eminentemente constructivista y colaborativo (Schön, 1991) y se logra gracias a diálogos asíncronos que permiten manejar la complejidad de una discusión con ayuda de estructuras jerarquizadas y de herramientas para ordenar y seleccionar lo que se discute, haciendo uso de reglas de etiqueta en la red, así como de emoticones.

Los diálogos también buscan construir a partir de los aportes del grupo, de la reflexión sistémica sobre lo que se aprende y sobre sus relaciones con los campos donde es aplicable. Así mismo, crear una comunidad de constructores de conocimiento, cultivando el discurso razonado y la cultura y el respeto por las ideas de los demás. (Pelegrín y López, 2003).

CUADRO 4.11
Características que deben reunir los contenidos e-Learning

INSTRUMENTALES	INTERPERSONALES
Facilidad de manejo (condiciones de usabilidad)	El entorno audiovisual debe ser claro y las pautas de manejo mantenerse constantes, resultando su uso sencillo, intuitivo y autoexplicativo para los estudiantes.
Calidad estética y pedagógica (escenario)	Las pantallas deben estar bien estructuradas, con un diseño claro, estético y atractivo.
Contenidos actualizados	Es una característica lógica e inherente a la naturaleza del <i>e-Learning</i> que facilita este proceso, pero no siempre se produce.
Cursos adaptables/ adaptados	Tanto la secuencia didáctica como los itinerarios formativos deben adaptarse a las respuestas dadas por los estudiantes. cada pantalla se debe diseñar de tal modo que los recursos multimedia e interactivos eviten al estudiante leer párrafos extensos en pantalla, transmitiendo los conceptos con escenas virtuales, gráficos, procesos, diagramas de flujo, etc.
Calidad del material formativo (textos y multimedia)	Por interactividad no sólo se entiende la posibilidad de un estudiante de interactuar con el contenido, sino también la existencia de algún tipo de elemento que permita registrar el progreso del mismo, así como las diferentes interacciones que realice sobre una unidad de contenido concreta.
Interactividad y carácter práctico	La interactividad puede lograrse a partir del desarrollo de ejercicios, simulaciones, cuestionarios, diagramas, gráficos, diapositivas, tablas, exámenes, experimentos, etc. El alumno debe ser un sujeto activo que interacciona con los objetos en pantalla.
Sistema de navegación y estructuración del contenido	Los contenidos deben contar con un sistema de navegación transparente y ergonómico, que dé el control al usuario, para que este conozca siempre dónde está, pudiendo avanzar, retroceder y profundizar en los contenidos sin apartarse del itinerario principal.
Velocidad de navegación	Los recursos audiovisuales no deberán hacer lento el seguimiento del curso, evitando esperas excesivas en la carga de los contenidos.

Fuente. Elaboración a partir de Santiago (2006) y Dondi (2007)

El actual estadio del *e-Learning* atribuye a la gestión de contenidos la tarea vital de incentivar y abanderar la innovación formativa o educativa. En consecuencia, el campo de la gestión de contenidos obtiene el papel protagonista en los procesos formativos-educativos mediados por tecnología a partir de la siguiente afirmación o premisa-hipótesis: el acceso y uso de los contenidos es un recurso estratégico para aumentar la competitividad, la eficacia y la eficiencia. (Dondi, 2007).

4.2.3 Mediaciones

Existen numerosas ventajas de la utilización de una red telemática complementada con la tecnología multimedia (cursos on-line). Así, el *e-Learning* se proyecta entonces como un centro de convivencia para el aprendizaje, donde se promueven las interacciones entre visitantes con convergencia de intereses. Se pretende ser más que un proveedor de contenido: el enfoque es constituirse en un ambiente proveedor de interacciones.

Gargallo *et al* (2003) señalan que mediante las aplicaciones de las TIC los distintos usuarios pueden llevar un ritmo de aprendizaje distinto en función de sus posibilidades y necesidades. Con este planteamiento se avanza hacia una enseñanza más personalizada y hacia procesos de aprendizaje más constructivos. Así mismo plantean que es propio del *e-Learning* la complementariedad de códigos y en este sentido, las aplicaciones multimedia que utilizan diversos códigos de comunicación también estimulan el procesamiento por múltiples canales sensoriales, lo que permite que los estudiantes con diferentes capacidades y habilidades cognitivas, obtengan un mejor provecho de los aprendizajes realizados.

A través de simulaciones, que son herramientas de comunicación diseñadas con una función de orientación, por ejemplo, se pueden practicar habilidades tan concretas como el análisis de requerimientos o tan difíciles de definir como el liderazgo (Schank, 1997). Esto, genera el aumento de la motivación gracias a la novedad y el atractivo de las presentaciones y la mayor implicación del alumno en su proceso de aprendizaje.

También es necesario tener en cuenta que dentro de la concepción y desarrollo de las diferentes mediaciones que se vinculan al ambiente de aprendizaje en el marco de *e-Learning*, bien en forma electrónica o en otros formatos, se deben considerar estrategias de apoyo, las que según Danserau (1985) son aquellas que en lugar de dirigirse directamente al aprendizaje de los materiales, tienen como misión incrementar la eficacia del aprendizaje, mejorando las

condiciones en que este se produce. Entre ellas se suelen referir estrategias para incrementar la motivación, la atención, la concentración y en general, el aprovechamiento de los propios recursos cognitivos.

4.2.4 El entorno de aprendizaje

Constituir un medio para solucionar necesidades de una educación más individual y flexible relacionada con necesidades tanto individuales (combinación del trabajo y estudio, reciclaje, o relativas al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, al grupo de compañeros, etc.) como sociales (formación a grupos específicos o diferenciación de programas de estudio dirigidos a una nueva y mejor cualificación en el mercado de trabajo), conlleva sintonizar los intereses, las expectativas y las motivaciones de las personas por aprender, con ofertas que sean viables de aprovechar. (Galvis, 1998).

Bajo esta perspectiva, para proporcionar facilidades en la atención al estudiante, un sistema de formación *e-Learning* deberá ofrecer un conjunto de mecanismos de comunicación⁵¹, coordinación⁵² y cooperación, de acuerdo con los objetivos fijados para el proceso de enseñanza/aprendizaje, que deben ser alcanzados. También se debe procurar un ambiente en el que éste pueda desarrollar sus capacidades, para lo cual el mismo, como señala Fernández (2004), debe caracterizarse por favorecer: el ejercicio de diferentes tipos de comunicación con otros agentes de acuerdo con la entidad con la que interactúa; la autonomía, es decir, la acción sin supervisión constante, esta característica esencial para la representación de las tareas por parte del estudiante; la proactividad en el sentido de que existan metas u objetivos explícitos que cumplir y finalmente, el aprendizaje, el cual trata de adquirir conocimiento desde el entorno donde llevan a cabo las funciones. Este conocimiento debe ser dinámico porque cambia con el tiempo, por lo que cada persona debe ser capaz de aprender de su entorno y de la interacción con otros agentes e incorporar estos cambios en su base de conocimiento.

⁵¹ Los mecanismos de comunicación, proporcionan las facilidades que permiten el intercambio o envío de información, entre profesores y alumnos, incluyen herramientas de correo electrónico, de conferencia asíncrona textual (herramienta de newsgroup) y de conferencia textual (chat).

⁵² Los mecanismos de coordinación, proporcionan medios para asegurar que los participantes (grupo), puedan trabajar de forma efectiva, para alcanzar sus objetivos. Ofrecen una herramienta básica de agenda (administración de calendarios), utilizada para recordar compromisos (por ejemplo, una sesión de chat), o para anuncios sobre el desarrollo del curso. Incluyen herramientas para la evaluación del aprendizaje, tales como tareas y auto evaluación.

Se considera que en la actividad de aprender se canalizan las coordinaciones integradoras necesarias para que los participantes asuman responsablemente la apropiación progresiva y colectiva de los instrumentos formativos (herramientas, códigos), las operaciones mentales (Discriminación, comparación, análisis, síntesis, deducción) y los contenidos teóricos del objeto de estudio enmarcado en su contexto cultural de aprendizaje. (Crok, 1996; Wertsch, 1995).

No obstante, como plantea Person (2000) hasta que no esté consolidada la adquisición de una cultura que posibilite actuar de manera autónoma respecto al proceso de aprender con mediaciones tecnológicas se deberá intentar gestionar la interacción de forma que a partir de las distintas actividades de formación se promueva el seguimiento consciente de las conductas individuales presentes en el contexto de la actividad a corto, mediano y largo plazo. En este sentido, la gestión de la interacción entre estudiantes, docentes y contenidos cobra sentido en el marco del *e-Learning* como promotora del acto comunicativo, estimulando a través de la intervención una construcción individual y colectiva de tipo cognitivo.

CONCLUSIONES

Las relaciones entre Internet y aprendizaje llevan a innovar las prácticas educativas, tanto por la articulación de nuevos medios y materiales que abren los espacios y tiempos de aprendizaje, como por el rediseño que conlleva usar las tecnologías de información y de comunicaciones en forma coherente con los principios y postulados de una educación centrada en el que aprende y que valora la interdependencia positiva, la indagación experiencial y reflexiva, como elementos vitales del proceso educativo.

La configuración de un ambiente *e-Learning* que posibilite la generación de capacidades de los estudiantes en diferentes contextos requiere el diseño de diferentes elementos que hacen parte del sistema *e-Learning* y cuya conjugación o integración se logra gracias a una concepción pedagógica que considere el contenido, las mediaciones, los recursos de interacción y el entorno mismo.

En el *e-Learning* como en otros modelos de formación, el aprendizaje es el producto de la interacción social, la que si bien se realiza por medio de herramientas sincrónicas o asincrónicas, debe considerar también la acción individual del estudiante como factor importante en la interacción social. Ésta además ocurre en el marco de la relación mediada por tecnología, por lo cual cuenta con unas reglas, roles y estructuras definidas y propias del sistema.

El desarrollo de capacidades mediante el *e-Learning* se enmarca dentro de un desarrollo institucional que determina la dinámica de aprendizaje, de la generación y apropiación del conocimiento, pero también de su utilización efectiva en los diferentes ámbitos de la vida.

El desarrollo de capacidades mediante el *e-Learning* tiene sus raíces afianzadas en las demandas de la sociedad del conocimiento, en un doble sentido. Primero, atiende a la de flexibilidad, oportunidad y acceso permanente a la información y el conocimiento. Segundo, favorece el desarrollo de las competencias que cualquier persona y profesional necesita para actuar eficientemente en el contexto actual.

BIBLIOGRAFÍA

Aaker, D. A. (1989): «*Managing Assets and Skills: The key to Sustainable Competitive Advantage*». *California Management Review*, 31(2), Pp 91-106.

Álvarez, R. (2000). «*eChange. El lado humano de la economía digital. Las nuevas reglas del cambio*». Ediciones Granica, S.A. España.

Amit, R. y Schoemaker, P. (1993). «*Strategic Assets and Organizational Rent*». *Strategic Management Journal*, vol. 14, pp. 33-46.

Ardizzone, P. y Rivoletta, P. (2004). «*Didáctica para e-learning. Métodos e instrumentos para la innovación de la enseñanza universitaria*». Málaga, Ediciones Aljibe.

Barney, J. (1986). «*Strategic Factor Markets: Expectations*». *Luck and Business Strategy, Management Science*, vol. 32, nº 10, pp. 1231-1241.

Barney, J. (1991). «*Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*». *Journal of Management*, vol. 17, nº 1, pp. 99-120.

Barney, J. (2002). «*Gaining and sustaining competitive advantage*». New Jersey EEUU, Pearson Education, segunda edición.

Bates, A.W. (1991). Third generation distance education: the callege of new technology. *Research in distance education*. 3 (2). 10-16.

Benavides, C. (1998): *Tecnología, innovación y empresa*; ediciones Pirámide, S.A., Madrid, España.

Benavides, M., Escribá, M., Roig, S. (2002). «*La sostenibilidad de la ventaja competitiva basada en las características de los recursos estratégicos*». *Quaderns de Treball* (publicación Universidad de Valencia), N° 138.

Bharadwas, A. (2000): «*A resources-based perspective of developing organizational capabilities for business transformation*». *Knowledge and Process Management*, Vol 7,2 pp 119-129.

Black, J. A. y Boal, K. B. (1994). «*Strategic Resources: Traits, Configurations and Paths to Sustainable Competitive Advantage*». *Strategic Management Journal*, vol. 15, verano, pp. 131-148.

Bontis, N. (1999). «*Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and Advancing the State of the Field*». International Journal of Technology Management, 18: 5 y 6, pp.433-462.

Bou Bauzá, G. et., al. (2003). «*e-Learning*». Madrid: Anaya Multimedia.

Brooking, A. (1997). «*El Capital Intelectual. El Principal Activo de las Empresas del Tercer Milenio*». Barcelona, Paidós.

Brown, M. (2005): «*Estudio de las necesidades de formación de las organizaciones en España 2005*». Santillana Formación.

Burch, S. (2005): «*Palabras en juego. Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información*». C&F Editions.

Buckley R, Caple J.(2001). «*La formación: Teoría y práctica*». Madrid: Ediciones Díaz de Santo.

Bueno, E. (2000): «*De la sociedad de la información a la del conocimiento y el aprendizaje: La necesidad de programas de dirección del conocimiento y aprendizaje*». En: Jornadas Españolas de Documentación. FESABID 2000 (7ª. Bilbao, 2000); p.647-657.

Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, McGraw-Hill.

Cabrera, Á. y Bonache, J. (2002): «*Recursos Humanos y Ventaja Competitiva*». Capítulo 1 incluido en el libro Dirección Estratégica de Personas. Evidencias y perspectivas para el siglo XXI. Directores: Bonache, Jaime y Cabrera, Ángel. Madrid. Ed. Financial Times. Prentice Hall.

Camisón, Z. (2002): «*Las Competencias Distintivas Basadas en Activos Intangibles*». Capítulo 6 incluido en el libro: Nuevas claves para la dirección estratégica. Morcillo, P y Fernández Aguado, J. (coords.) Barcelona Ed. Ariel. pp. 117-151. 2002.

Castells, M.(1997). «*La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura*». Vol.1 La sociedad red. Alianza Editorial. Madrid.

Castells, M. (1998). «*La Era de la Información. Economía Sociedad y Cultura*». Vol.2 El poder de la identidad.» Alianza Editorial. Madrid.

Castells, M. (2002): «*La dimensión cultural de Internet*», Universitat Oberta de Catalunya, <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>

Collins, B. & Wende, M. (2002). «*Models of technology and change in higher education. An international comparative survey on the current and future use of ICT in higher education*». Enschede, the Netherlands: CHEPS.

Conner, K. R. (1991). «*A Historical Comparison of Resource-based Theory and Five Schools of Thought Within Industrial Organization Economics: Do we have a New Theory of the Firm?*» *Journal of Management*, vol. 17, n1 1, marzo, pp. 121-154.

Crossan, M.M., Lane, H.W. y White, R.E. (1999). «*An Organizational Learning Framework: from Intuition to Institution*». *Academy of Management Review* 24: 3, pp. 522-537.

Crossan, M. y Hulland, J. (2000). «*Leveraging Knowledge Through Leadership of Organizational Learning*». Working Paper, Ivey Business School. The University of Western Ontario, september.

Cuervo García, A. (1993). «*El papel de la empresa en la competitividad*». *Papeles de Economía Española*, n1 56, pp.363-377.

Cyert, R.M. y March, J.G. (1963). «*A behavioral theory of the firm*». Englewood, Cliffs. New Jersey: Prentice.

Danserau (1985). «*Learning strategies research*». En: JW Segal, SF Chipman y R Glaser (eds). *Thinking an learning skills*. Vol 1, pp 209-240. Hill Sdale, NJ, Erlbaum.

Delors, J (1996). «*La educación encierra un tesoro*». Madrid, Santillana, Ediciones UNESCO.

Davenport, T. H., y PRUSAK, L. (1999). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, Harvard Business School Press.

Davenport TH, Prusak L. (2001). «*Conocimiento en acción: Cómo las organizaciones manejan lo que saben*». Buenos Aires: Pearson Educación.
Decarolis, D.M. Y Deeds, D.L. (1999). «*The Impact of Stock and Flows of Organizational Knowledge on Firm Performance: an Empirical Investigation of the Biotechnology Industry*». *Strategic Management Journal*, 20, pp. 953-968.

Dewey, J., & Caparrós, A. (2002). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona: Paidós, primera edición.

Dierickx, I., Cool, K. (1989): «*Asset astock accumulation and sustainability of competitive advantage*». *Management Science*, Vol. 35, Nº 12, pp. 1504-1514.

Devinney, T. Deering, D., Midgley, D., y Soo, C. (2002): «*Gestión del Conocimiento: Filosofía, Proceso, y trampas*», *California Management Review*, 44, 4.

Devinney, T. Midgley, D., y Soo, C. (2007): «*La adquisición de conocimientos externos, Creatividad y el Aprendizaje en Solución de problemas de organización*». *International Journal of Technology Management*, 38, 1 / 2. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión e-Learning: concebir la educación del futuro. Bruselas, 21.2.2002. SEC (2001) 236.

Domínguez, G. (2001). «*La Sociedad del conocimiento y las organizaciones educativas como generadoras de conocimiento: el nuevo «continuum» cultural y sus repercusiones en las dimensiones de una organización*». *Revista Complutense de Educación*. 12, 2, 491.

Dondi (2007). «*The underground rivers of innovative e-Learning: a preview from the Helios*». *Yearly Report 2006/07". eLearning Papers N^a 4.*

Downes y F.S. González (2007). «*El e-learning en franco ascenso*». *Learning Review Edición nº 17.*

Drucker, P. (1993). «*Post-capitalist Society*». Oxford, Butterworth-Heinemann.
Duart, J. M.; Lara-Navarra, Pablo; Saigi, Francesc.(2003) «*Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea*». [artículo en línea]. UOC.<http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>

Duart L. M.; Lupiñez (2005). «*La perspectiva organizativa del e-Larning*». *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Cátedra UNESCO de e-Learning de la UOC. Vol 2 n 1, mayo de 2005.*

Duart J. Sagrá. (2000). «*Aprender en la virtualidad*». Barcelona Gedisa, antología, primera edición.

Duncan, R., y WEISS, A. (1979): «*Organizational Learning: Implications for Organizational Design*», *Research in Organizational Behavior*, 1, 75-123.
ECDL (2002). «*Acreditación europea de manejo de ordenador*». Irlanda, The European Computer Driving Licence.

Edvinsson, L.; Malone, M. (1999). «*El Capital Intelectual*». Barcelona, Gestión 2000.

Fernández, Eva. (2004). «*E-Learning. Implantación de proyectos de formación on-line*». México: Alfaomega Grupo Editor. 2004. 250 p.

Fernández, Z.; Suárez, I. (1996). «*La Estrategia de la Empresa desde una Perspectiva basada en los Recursos*». Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 5, nº 3, pp. 73-92.

Forte, E.N. et al (1997). «*The Ariadne Project: Knowledge Pools for Computer Based & Telematics Supported Classical, Open & Distance Education*». Ginebra, Suiza: Autor (Encuentro de AAUG Ariadne Academic Users Group

Galvis, AH (1991). «*Ingeniería de Software Educativo*». Santa Fe de Bogotá, DC: Ediciones Uniandes. ISBN 958-9057-25-X

Galvis, AH (1998). «*Ambientes virtuales para participar en la sociedad del conocimiento*». Santa Fe de Bogotá: Revista Informática Educativa, 11 (2), pp, 247-250.

Gallego Gil, D. J. y Alonso García, C. M. (1999). «*El ordenador como recurso didáctico*». Madrid: UNED.

Gallego, D.; Ongallo, C. (2004): «*Conocimiento y gestión*». Madrid: Pearson Educación.

García Mancedo (2007). «*El e-Learning en España. Modelos Actuales y tendencias de actuación*». EOI.

García Nieto, N (Dir.) (2005). «*Programa de Formación del Profesorado universitario para la realización de la Función Tutorial dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior (E.E.E.S.)*» disponible en www.mec.es/univ/proyectos2005/EA2005-0027.pdf.

Gargallo, B., Suárez, J., Morant, F., Marín, J.M., Martínez, M., DÍAZ, M^a I. (2003). «*La integración de las nuevas tecnologías en los centros. Una aproximación multivariada*». Madrid: CIDE.

Gómez P. (2003): «*La sociedad de la información frente a la crisis de la humanidad*». Gaz Antrop Disponible en: http://www.ugr.es/~pwlac/G19_06Pedro_Gomez_Garcia.html

González, J.; Wagenaar, R. (2007). «*Tuning Educational Structures in Europe*» España, Socrates-Tempus.

Grant, R. M. (1991). «*The Resource-based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*». California Management Review, vol. 33, n1 3, primavera, pp. 114-135.

Grant, R. M. (1992). «*Contemporary Strategy Analysis: Concepts, Techniques, Applications*. Basil Blackwell». Cambridge, Massachussets.

Grant, R. (1996 a). «*Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*». Civitas, Madrid.

Grant, R. (1996b). «*Prospering in Dinamically-Competitive Enviroments: Organizational Capability as Knowledge Integration, Organization*». Science, vol. 7, nº 4, pp. 375-388.

Guitert, M; Romeo, T; Pérez-Mateo, M. (2007). «Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales». *Revista Universitaria de la Sociedad y el Conocimiento (RUSC)*, vol. 4 N°1, p.1-12.

Hall, R. (1992). «*The Strategic Analysis of Intangible Resources*». Strategic Management Journal, vol. 13, pp. 145-158.

Hall, R. (1993). «*A Framework linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage*». Strategic Management Journal, vol. 14, pp. 607-618.

Hanna, D. (1998): «*Higher Education in an Era of Digital Competition: Emerging Organizacional Models*». JALN Vol. 2, issue1. En: http://www.aln.org/alnweb/journal/vol2_issue1/hanna.htm

Hedlund, G. A (1994). «*Model of Knowledge Management and N-Form Corporation*». Strategic Management Journal, vol. 15, pp. 73-90.

Hedlund, G.; Nonaka, I. (1993). «*Model of Knowledge Management in the West and Japan*», en Lorange, P. et al. (eds.): *Implementing Strategic Process: Change, Learning and Cooperation*, Blackwell, Oxford, pp. 117-144.

INACAP, 2007; Irigoin, M; Tarnapol, P; Faulkner, D.; COE, G (Editoras) (2002): «*Mapa de competencias de la comunicación para el desarrollo y el cambio social: conocimientos, habilidades y actitudes en acción*», Bellagio, Italia, The CHANGE Project/ Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Irigoin, M. y Vargas F. (2002). «*Certificación de competencias. Del concepto a los sistemas*». Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional CINTERFOR nº 152 Competencia Laboral y valoración del aprendizaje. OIT.

Itami, H. (1987). «*Mobilizing Invisible Assets*». Harvard University Press. Cambridge. MA.

Javidan, M. (1992): «*Core competence: What does it mean in practice?*», *Long Range Planning*, 31(1), Pp 60-71.

Kim (1993). «*The Link Between Individual and Organizational Learning*». *Sloan Management Review*, fall. pp. 37-50.

Kogut, B.; Zander, U. (1996). «*What Firms Do?. Coordination, Identity and Learning*». *Organization Science*, vol. 7, nº 5, pp. 502-517.

LARA, P.; MARTÍNEZ, J. A. (2007). «*La interoperabilidad de los contenidos en las plataformas de e-Learning: normalización, bibliotecas digitales y gestión del conocimiento*». *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Number. 4.

Lara-Navarra, Pablo.; Duart Montoliu, J. M. (2005) «*Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico*». En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, vol. 2, n. 2.<http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/lara.pdf>.

Leonard-Barton, D. (1992): «*Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development*». *Strategic Management Journal*, nº 13 pp 111-125.

Levinthal, D. A. (1995). «*Strategic Management and the Exploration of Diversity*». En C. A. Montgomery (ed.): *Resourcebased and Evolutionary Theories of the Firm*. Ed. Kluwer Academic Publishers, Boston, pp.19-42.

Levitt, B. y March, J. (1988). «*Organizational Learning*». *Annual Review of Sociology*, 14, pp. 319-340.

Lombardo, J.M. y Saiz, J.M. (2008): «*Gestión Creativa y Centros de Desarrollo Tecnológico en la Nueva Economía del Conocimiento*» en Saiz, J.M. y García-Ochoa, M. (Coords.): *Innovación Empresarial y Globalización Económica*, Madrid: FIEC, págs. 79-100.

López Gomar, P. (2002). «*E-learning: realidad, futuro o incógnita*». En *Actas de la Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías*. Virtual Educa 2002, Valencia: Libro de Actas (CD-ROM).

Marcelo, C. (2004). «*Estudio sobre competencias profesionales para e-learning*». Andalucía, Consejería de Empleo, Dirección General de Formación para el Empleo. Junta de Andalucía.

Marques, P. (1999): *Concepciones sobre el aprendizaje*. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/aprendiz.htm>

Marques, P. (2000). «*La cultura tecnológica en la sociedad de la información. Entornos educativos*». Documento electrónico: <http://dewey.uab.es/pmarques/si.htm>

Martínez L y Ruiz, J. (2003): «*Los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y la espiral de creación del conocimiento*», XIII Congreso Nacional de ACEDE. Salamanca, Septiembre.

Martínez (2006). «*El uso de metadatos para mejorar la interoperabilidad del conocimiento en los servicios de administración electrónica*». En: El profesional de la información, 2006, vol.15, n. 2, pp. 114 -126.

Massy, J. (2002). «*Quality and e-learning in Europe*». Londres, Bizmedia.

Mir, J. I.; Reparaz, C, y SobrinO, A. (2003). «*La formación en Internet*». Barcelona: Ariel Educación.

Miguel, M. (Coord.) (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior*. Madrid, Alianza Editorial.

Montusch, L. (2000): «*La economía basada en el conocimiento. Importancia del conocimiento tácito y codificado*». Buenos Aires: CEMA.

Monereo, C. (2004). «*La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas*». Interactive Educational Multimedia, number 9, p. 32-47.

Morales, M. Carrodegua, ME. Avilés R. (2004): «*Las intranets en la gestión informacional: un escalón imprescindible en la búsqueda del conocimiento organizacional*». Acimed Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_04/aci03304.htm

Moran L., Myringer B (1999). «*Flexible learning and University change*». Harry K (ed): Higher education through open and distance learning, London: routledge, p.p 57-72.

Moreiro, JE. Méndez, J. Rodríguez, E. (1999): «*Lenguaje natural e indexación automatizada*». *Cienc Inform* 1999; 30 (3):11.

Muñoz-Seca, B. y Riverola, J. (1997): «*Gestión del Conocimiento*», Biblioteca IESE de Gestión de Empresas, Ediciones Folio.

Nelson, R.; Winter, S. (1982). «*An Evolutionary Theory of Economic Change*». Harvard Business School Press, Boston.

Nielsen, J. (2002). «*Usabilidad. Diseño de sitios web*». Madrid, Prentice Hall, 2002.

Nonaka, Y. (1991). «*The Knowledge Creating Company*». Harvard Business Review, vol. 32, nº 3, pp. 27-38.

Nonaka, Y. (1994). «*A Dinamic Theory of Organizational Knowledge Creation, Organization*». Science, vol. 5, nº 1, pp. 14-37.

Nonaka, I.; Takeouchi, H. (1995). «*The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics for Innovation*». Oxford University Press, Nueva York.

Ponjuán D. (2000): «*La pupila del profesional de la información en el nuevo milenio. Una mirada desde un siglo que termina*». Ciencia da Informacao 2000;1(3): Disponible en: http://www.dgz.org.br/jun00/lnd_com.htm

Prahalad, C. K. Y Hamel, G. (1991). «*La organización por unidades estratégicas de negocio ya no sirve*». Harvard-Deusto Business Review, primer trimestre, 1991, pp. 47-64. Artículo original: The Core Competence of The Corporation. *Harvard Business Review*, mayo-junio 1990, pp. 79-91.

Pérez López, J. A. (1991). «*Teoría de la acción humana en las Organizaciones. La acción personal*. Madrid, Rialp.

Peteraf, M. (1993): «*The Cornerstones of Competitive Advantage: a Resource-Based View*»; Strategic Management Journal, Vol. 14, pp. 179-191.

Preppartd J. y Ward, J. (2004): «*Beyond strategic information system: towards an IS capabily*». *Journal of strategic Information System*, 13 pp 167-194.

Prieto, F. Peiró J.M. y Zornoza, A. (1996). «*Nuevas Tecnologías de la Información en la Empresa. Una perspectiva psicosocial*». (en prensa).

Probst G, Raub S, Romhardt K. (2001). «*Administrando el conocimiento*». México DF: Pearson Educación.

Prusak, L. (1996). «*The Knowledge Advantage*». Strategy & Leadership. March/April. Pp. 6-8.

Quintanilla, M.A. (1989): «*La filosofía de la técnica y los mitos tecnológicos*». *Telos*, 17, 9 10.

Ramos Simón, L. Fernando. (2004). «*DRM: Protección versus accesibilidad de la información digital*». En: Hipertext.net, 2004, n.2.<http://www.hipertext.net/web/pag208.htm>.

Roos, G.; Roos, J.; Edvisson, L.; Dragonetti, N.C. (1997). «*Intellectual Capital*». Navigating in the new Business Landscape , McMillan, Londres.

RumelT, R. P. (1984): «*Toward a Strategic Theory of the Firm*». En R. B. Lamb (ed): Competitive Strategic Management. Prentice-Hall. Englewood Cliffs, New Jersey, pp. 556-570.

Salanova, M., Prieto, F. y Peiró, J.M. (1996). «*Grupos de trabajo*». En Peiró, J.M. y Prieto, F. (Dirs): Tratado de Psicología del trabajo. Vol. II: Aspectos psicosociales del trabajo. Madrid: Síntesis.

Salmon, G. (2004). *E-actividades. Factor clave para una formación en línea activa*. Bcelona, Editorial UOC.

Salinas Ibáñez, J. (2000). «*El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación*». En cabero y otros. (2000) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Síntesis Educación.

Salinas, J. (1997a). «*Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la Información*». Revista Pensamiento Educativo, 20. Pontificia Universidad Católica de Chile pp 81-104 [<http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html>]

Sanchez, R. y Heene, A. (1997): «*A Competence Perspective on Strategic Learning and Knowledge Management*». En Sanchez, R. y Heene, A. (eds.) *Strategic Learning and Knowledge Management*, John Wiley and Sons. 1997.

Santiago, R. (2006): «*Gestión de la calidad en e-learning*». NAVACTIVA.
Saiz, J.M. (2004): «*Claves para un nuevo mercado de trabajo. Una aplicación a la Unión Europea*». Alicante (España): Editorial Club Universitario.

Saiz, J.M. (2006): «*Capital humano, educación y transformación estructural. Una aplicación a la región euro-ártica de Suecia*», en Saiz, José Manuel (Ed.), ¿Hacia dónde vas, Europa?, Madrid: FIEC.

Saradell E, Pérez JA. (2004): «*La gestión del conocimiento en la nueva economía*». Disponible en: <http://www.ouc.edu.cu/dt/20133.html>

Schön, D.A. (1991). «*The Reflective Turn*». New York, EUA: Teachers College Press.

Silvio, José (2000). *La virtualización de la Universidad: ¿cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología?*. Ediciones IESALC-UNESCO. Caracas, Venezuela.

Spender, J. (1996). «*Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm*». *Strategic Management Journal*, vol. 17, special issue, winter, pp. 45-62.

Sveiby, R. (1997). «*The New Organizational Wealth*». Berrett-Koehler, San Francisco.

Tapscott (1995): «*Economía digital*». MacGraw Hill.

Terceiro, J. B. y Matías, G. (2001). «Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural». Madrid: Taurus Digital.

Teece, D. J., Pisano, G., y Shuen A. (1997). «*Dynamic Capabilities and Strategic Management*». *Strategic Management Journal*, vol. 18.(7), 509-533.

Tribó, G. (2005). «*Enseñar a pensar históricamente*». Barcelona, ICE Universitat de Barcelona, Horsori Editorial.

Teece, D. J., Pisano, G. y Shuen, A.: «*Firm Capabilities, resources and the concept of strategy*. Universidad de California. *Working Paper*.

Touraine, A. (1969). «*La sociedad postindustrial*». Barcelona: Ariel.

Tyre, M. J., y Von Hippel, E. (1997). «*The Situated Nature of Adaptive Learning in Organizations*», *Organization Science*, 8 (1), 71-83.

UNESCO (2004). «*Educación para Todos. El imperativo de la calidad. Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo*», París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Vendrell P. (2001). «*Conocimiento: el oro gris de las organizaciones*». Madrid: Fundación DINTEL.

Ventura, J. (1994): *Análisis competitivo de la empresa: un enfoque estratégico*, Civitas, S.A., Madrid.

Ventura, J. (1996). «*Análisis Dinámico de la Estrategia Empresarial. Un Ensayo Interdisciplinar*». Universidad de Oviedo, Oviedo.

Vera, D. y Crossan, M. (2003): «*Organizational Learning, Knowledge Management, and Intellectual Capital: an Integrative Conceptual Model*». In Easterby-Smith, M. and Lyles, M. (eds.), *The Blackwell Handbook of Organizational Learning & Knowledge Management*. Blackwell, Oxford.

Wernerfelt, B. (1984). «*A Resource-based View of the Firm*». *Strategic Management Journal*, vol 5, pp. 171-180.

Winter, S. G. (1995). «*Four Rs of Profitability: Rents, Resources, Routines and Replication*». En C. A. Montgomery (ed.): *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*. Ed. Kluwer Academic Publishers, Boston, pp.147-178.

Zack, M.H. (1999): «*Developing a Knowledge Strategy*». *California Management Review*, 41: 3, pp. 125-145.

Zapata, M. (2003). «*Evaluación de un sistema de gestión del aprendizaje*». *Revista de Educación a Distancia*, N°9, noviembre, p. 1-17.

Zapata, M. (2005). «*Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje*». RED. *Revista de Educación a Distancia*, número monográfico II. <http://www.um.es/ead/red/M2/zapata47.pdf> . Revisado el 12/01/2008.