



Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería

ISSN: 0718-3291

facing@uta.cl

Universidad de Tarapacá
Chile

Rodríguez-Ponce, Emilio; Palma-Quiroz, Álvaro
DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO
Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería, vol. 18, núm. 1, 2010, pp. 8-14
Universidad de Tarapacá
Arica, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77218811002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

CHALLENGES FOR HIGHER EDUCATION IN KNOWLEDGE ECONOMY

Emilio Rodríguez-Ponce¹ Álvaro Palma-Quiroz¹

Recibido 20 de julio de 2009, aceptado 19 de noviembre de 2009

Received: July 20, 2009 Accepted: November 19, 2009

RESUMEN

En este trabajo se describen las características fundamentales de la sociedad del conocimiento y su impacto en la constitución de una nueva economía, denominada economía del conocimiento, en la cual el conocimiento es la fuente esencial de la ventaja competitiva de las naciones, las organizaciones y las personas. Así, en el contexto de una nueva economía, se propone una serie de desafíos estratégicos que emergen para las instituciones de educación superior. Dichos desafíos se asocian a la creación de conocimiento avanzado y la formación de capital humano avanzado en un marco de calidad y pertinencia. Finalmente, se exponen los desafíos específicos que subyacen para la educación superior chilena en la consolidación de su sistema nacional de aseguramiento de la calidad.

Palabras clave: Economía del conocimiento, sociedad del conocimiento, educación superior.

ABSTRACT

This paper describes the fundamental characteristics of the knowledge society and its impact on the formation of a new economy, called knowledge economy, in which knowledge is the essential source of competitive advantage of nations, organizations and individuals. In context of a new economy, it proposes a set of emerging strategic challenges for higher education institutions. These challenges are associated with the development of advanced knowledge and formation of advanced human capital, in a context of quality and relevance. Finally, it presents specific challenges that lie to the Chilean higher education in strengthening their national systems for quality assurance.

Keywords: Knowledge economy, knowledge society, higher education.

INTRODUCCIÓN

La noción de sociedad del conocimiento surgió hacia finales de los años 90, aunque Peter Drucker fue el primero en usar el término en el año 1969. También se le denomina sociedad del saber o sociedad de la inteligencia [5].

Ahora bien, la sociedad del conocimiento está en plena construcción y desarrollo, y es la resultante de la institucionalización y progreso de la ciencia. En efecto, la sociedad del conocimiento surge como base de la influencia de las modernas tecnologías de información y comunicación. Si bien es cierto que el conocimiento siempre ha sido un factor de producción, en la actualidad la capacidad de administrar, almacenar y transmitir grandes cantidades de información a bajo precio es un elemento central de los procesos organizativos y de la sociedad [22].

El conocimiento, en cualquier campo, otorga poder a quienes lo poseen y proporciona capacidad de acción y decisión. Además, como lo sostienen David y Foray [6], el conocimiento es fundamentalmente un asunto de capacidad cognitiva. Hoy la fuente de la ventaja competitiva reside en la capacidad para adquirir, transmitir y aplicar el conocimiento. Esta es una capacidad de las personas, de las organizaciones y la sociedad como un todo.

Más aún, en nuestra sociedad, la información se encuentra al alcance de centenares de millones de personas, a través de Internet. Así, en la actualidad: existen cientos de millones de páginas electrónicas en la red y más de 73 millones de blogs; además, se envían alrededor de 60 mil millones de correos electrónicos diariamente. Del mismo modo, en la actualidad hay más de 100 mil publicaciones científicas incorporadas en diferentes índices académicos, y en la red se puede acceder a más de 300 mil sitios WEB que ofrecen

¹ Universidad de Tarapacá. Arica, Chile. E-mail: erodrigu@uta.cl; apalma@uta.cl

abiertamente trabajos científicos en texto completo. En este contexto, la información disponible crece a un ritmo vertiginoso, impactando sobre el conocimiento generado en la sociedad [21].

En efecto, si tomamos como base de referencia la era cristiana, entonces se puede señalar que la humanidad tardó 1.750 años para que el conocimiento se duplicara por primera vez; en tanto que hoy el conocimiento se duplica aproximadamente cada 5 años, y se estima que hacia el 2020 la cantidad de conocimiento se duplicará cada 73 días [1].

En este contexto, la digitalización de la información y el empleo de Internet han facilitado un uso intensivo en la aplicación del conocimiento, transformando a éste en un factor predominante de la creación de valor tanto para las personas como para las organizaciones y los países.

Las tecnologías de la información y comunicación facilitan una rápida globalización de la actividad económica. La creación efectiva, uso y difusión del conocimiento es la clave del éxito de las organizaciones y del desarrollo económico y social sustentable [17-19].

Como lo plantease Drucker [7], la sociedad del conocimiento será más en todos los niveles, dado que el conocimiento es ahora universalmente accesible. En la lógica de Drucker, no existirán países pobres; sólo países incapaces de crear, adquirir y/o aplicar el conocimiento.

En consecuencia, las personas necesitan una educación continua, capacidad de adaptación, buenas prácticas de trabajo y nuevos modelos de interacción al interior de las organizaciones.

No es de sorprender entonces que tal y como lo sostiene Lamo de Espinosa [14-15] en la actualidad el caudal de conocimientos necesario para poder funcionar con eficacia social es muy elevado, y por lo tanto, se requiere de una escolarización también larga. Así, por ejemplo, hasta un 70% de jóvenes en Japón o Estados Unidos acuden a la educación terciaria, con lo cual la educación superior en la sociedad del conocimiento es equivalente a lo que era la enseñanza media en la sociedad industrial, siendo el doctorado el equivalente a lo que antes era la formación universitaria.

Sin embargo, la información y el procesamiento de datos puede conducir a diferentes interpretaciones, dependiendo de las personas, sus intereses, sus perspectivas ideológicas

e incluso su entorno cultural. En sí misma la información no tiene significado, su significado se asocia a las visiones, al contexto y a la transformación que se realiza de esta información para su comprensión [8-18].

La cuestión central es que la misma información tiene un significado diferente y genera distinto conocimiento para diferentes personas.

Por esto, los desafíos de la sociedad del conocimiento van mucho más allá que la creación de productos o servicios, la generación de innovación, el aprovechamiento de oportunidades de mercado o el asumir los desafíos del e-business, el e-government o el trabajo de redes inter-organizacionales [21]; en efecto, el conocimiento es la fuente de la ventaja competitiva en la sociedad actual y, por ende, el factor esencial de la riqueza de las naciones [4-9].

Ciertamente, Librero [16] ha planteado que en la sociedad del conocimiento es clave el acceso a la tecnología, el aprendizaje y las políticas gubernamentales, pero sin desconocer que la estructura intelectual se nutre del nuevo conocimiento y también lo interpreta y lo construye. La interpretación que se hace del nuevo conocimiento influye en el diseño e implementación de la estrategia de las firmas [28-29].

En este mismo contexto, se puede derivar de Scherhorn [25], de Jurczyk y Vob [13] y de Spangenberg [26] que si la sociedad del conocimiento se pretende concebir en un contexto de sustentabilidad, la cuestión fundamental no es sólo tecnológica, de información, de comunicación o de infraestructura, ya que dimensiones como la social, la económica, la ambiental y la institucional son relevantes para generar una sociedad del conocimiento en una perspectiva de largo plazo.

El sentido más profundo del término sociedad del conocimiento es: que si antes la cultura era la ciencia, hoy la ciencia es la cultura dominante que incide en el quehacer integral de toda la humanidad [14-20].

ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

La producción científica ha dado lugar a una nueva sociedad y también a una nueva economía. Se trata de la economía del conocimiento [3].

La economía del conocimiento se caracteriza porque el conocimiento es el elemento fundamental para generar

valor y riqueza en las organizaciones y en la sociedad. El conocimiento es más que información, ya que el conocimiento incorpora formas y métodos para resolver problemas en los distintos ámbitos del quehacer de las empresas. La capacidad de creación de valor a partir del conocimiento es esencialmente intangible y ésta es la fuente de la ventaja competitiva en la sociedad actual [27].

En la nueva economía, la dicotomía capital y trabajo es conceptualmente superada y no constituye el problema central de la generación de la riqueza. Ciertamente, tanto capital como trabajo son requeridos para la producción de bienes, pero el conocimiento es la base o esencia de la economía. La innovación y la productividad son expresiones concretas del conocimiento individual y del conocimiento organizativo.

Tradicionalmente se ha considerado que la gestión del conocimiento es un elemento básico para generar productos o servicios [10], una fuente de innovación o disminución de costos de transacción [12] o un generador de nuevas oportunidades de negocios [11]. Sin embargo, en la nueva economía, la gestión del conocimiento es más que todo esto. De hecho, desde una perspectiva estratégica, la gestión del conocimiento es la tarea más fundamental de la empresa en la sociedad del conocimiento, ya que permite la generación de la ventaja competitiva sustentable a través de la toma de decisiones estratégicas [21].

La evidencia empírica es clara, toda vez que la mayoría de las economías tecnológicamente avanzadas se basan en el conocimiento. Lamo de Espinosa [14] indica que el Banco Mundial estima que más de la mitad del producto interno bruto en los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, se sustenta en la generación y distribución del conocimiento. De hecho, en los Estados Unidos hoy existen más trabajadores produciendo y distribuyendo conocimiento que produciendo y distribuyendo mercancías físicas. La inversión en conocimiento supera, en los países altamente desarrollados, la inversión en infraestructura y equipamiento.

Más aún, hoy el producto interno bruto de algunas naciones está generado en cerca del 80% por actividades basadas en conocimiento y el valor en libros de algunas organizaciones intensivas en conocimiento es menor al 10% de su valor de mercado, lo cual demuestra que la creación de valor económico en esta nueva economía se sustenta en intangibles más que en recursos físicos y financieros [2].

En consecuencia, la actual economía no se sustenta en la producción de objetos o cosas, sino claramente en la producción de ideas e intangibles, tales como: innovaciones, marcas, patentes, sistemas de organización, rutinas organizativas, “know how”, y en la capacidad de emplear el conocimiento para generar valor funcional, pero sobre todo estratégico.

En la nueva economía las industrias líderes son las de software, telecomunicaciones, es decir, las intensivas en conocimiento, y los antiguos sectores tradicionales se ven obligados a incorporar conocimiento para sobrevivir en un ambiente global y de alta competencia.

Carrillo [2] plantea que la evolución desde la economía de la sociedad industrial a la nueva economía del conocimiento ha requerido de la incorporación de nuevos elementos y dominios a tres niveles: individual, organizacional y social.

DESAFÍOS PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La educación superior es el determinante estructural de la creación y difusión del conocimiento, de la formación y consolidación del capital humano avanzado y de la generación de movilidad social.

La economía del conocimiento impone a los sistemas de educación superior ciertos desafíos centrales, para las instituciones ubicadas casi en cualquier parte del mundo.

Primero, las instituciones de educación superior deben constituirse en un elemento básico para generar mayores niveles de competitividad en el país. En efecto, en la sociedad del conocimiento y en un ambiente globalizado la formación de capital humano avanzado, así como la investigación, el desarrollo y la innovación constituyen pilares fundamentales de la ventaja competitiva para la nación y sus organizaciones. En la economía del conocimiento tanto capital como trabajo son requeridos para la producción de bienes, pero el conocimiento es la base o esencia de la ventaja competitiva en la nueva economía.

El conocimiento y la formación avanzada se refiere a la formación a nivel de pregrado y postgrado. Dicha formación de las personas de una nación es fundamental, tanto si las empresas locales pretenden llegar a otros horizontes geográficos, como si las empresas multinacionales eligen

disponer sus centros de operación en una economía en particular. Sin capital humano avanzado, tanto de pregrado como de postgrado, una economía no puede ser competitiva ni puede constituirse en un polo de atracción para la inversión extranjera. Por cierto, el conocimiento en sus más amplias vertientes es la base de la competitividad actual. Al respecto, considérese que un año más de escolaridad tiene un impacto sobre la productividad individual que bordea entre el 6% y el 15%; pero ese mismo año adicional de escolaridad implica un incremento del potencial del producto interno bruto en proporciones que, en el largo plazo, resultan altamente significativas.

El conocimiento es la base del progreso y desarrollo económico, en virtud de la agregación de los incrementos de la productividad individual, y considerando las innovaciones o agregación de valor que las personas son capaces de realizar al mejorar desarrollos tecnológicos, así como al mejorar los productos y procesos de las organizaciones que conforman la economía [23-24].

Segundo, las instituciones de educación superior deben constituirse en una fuente esencial de las oportunidades de formación continua y de movilidad social. Ciertamente, la rentabilidad privada de la educación superior universitaria es significativa y es probablemente una de las mejores inversiones que una persona puede realizar en la sociedad actual.

Tercero, la investigación y la creación de conocimiento asociada a investigación, desarrollo e innovación permiten la creación de nuevos productos y nuevas tecnologías y, por ende, tiene una alta rentabilidad privada y social. La evidencia empírica muestra rentabilidades privadas superiores al 20% para las inversiones en investigación y desarrollo en diferentes sectores económicos, y una rentabilidad social superior al 50% para las inversiones en investigación y desarrollo.

Esto no sólo ocurre en los países desarrollados, ya que los resultados se repiten en una economía emergente como Chile [23-24]. Por lo tanto, la creación de conocimiento avanzado es un imperativo estratégico inherente a las instituciones universitarias en la sociedad y economía del conocimiento.

En efecto, para ser competitivos, los países deben invertir en investigación, desarrollo e innovación. Además, si el país dispone de una oferta de calidad y en cantidad suficiente de cuadros científicos e investigadores, entonces

es posible que las empresas mejoren su potencial de innovación y, por ende, su capacidad para competir en mercados globales. Empresas más competitivas, consolidan un país más competitivo y capaz de tender hacia la generación de procesos productivos que superan la simple extracción de materias primas [23].

EL CASO CHILENO Y LOS DESAFÍOS DEL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El cumplimiento de los desafíos enunciados precedentemente requiere la consolidación de un marco de aseguramiento de la calidad y de la pertinencia de la educación superior.

En este contexto, los desafíos que emergen para la educación superior son mayores. En efecto, en Chile sólo un 25% de las universidades, menos de un 5% de los institutos profesionales y menos de un 3% de los centros de formación técnica cuentan con 5 o más años de acreditación, que es el número mínimo de años que se asigna en sistemas mayormente consolidados como en los Estados Unidos. Ciertamente el sistema nacional es un sistema emergente con sólo 10 años de funcionamiento y sólo 2 años de funcionamiento al amparo de la ley 20.129, pero los porcentajes anteriores muestran un camino largo por recorrer en cuanto al aseguramiento de la calidad institucional en Chile.

Más aún, los antecedentes públicos disponibles en el sistema de acreditación chileno muestran que la gestión institucional y la formación de capital humano avanzado a nivel de pregrado es un rol que realizan de manera satisfactoria el 84,91% de las universidades que han participado voluntariamente de los procesos de acreditación institucional; sin embargo, un 15,09% de las instituciones no ha logrado demostrar niveles satisfactorios de gestión institucional y de formación de capital humano avanzado a nivel de pregrado.

Por su parte, la formación de capital humano avanzado a nivel de postgrado es un rol que realizan de manera satisfactoria sólo el 15,09% de las universidades estudiadas en los procesos de acreditación institucional. La investigación y la creación de conocimiento avanzado es una tarea que realiza de manera satisfactoria sólo el 24,53% de las universidades del sistema chileno, que han participado de los procesos de acreditación. La vinculación con el medio, la contribución a la equidad y al desarrollo territorial es una tarea que se realiza de manera suficientemente adecuada sólo por el 28,30%

de las universidades que han participado del proceso de acreditación institucional.

Se podría pensar que los desafíos para las instituciones de educación superior parecen triviales y, por ende, podrían formularse independientemente del marco referencial de la economía del conocimiento porque se corresponden con el deber ser de estas instituciones en cualquier época; lo cierto es que la evidencia empírica refuta claramente esta idea, puesto que los requerimientos definidos para las entidades de educación superior requieren de ciertos niveles de calidad y pertinencia, que no son fáciles de obtener o lograr en la realidad.

De este mismo modo, se debe indicar que la formación de capital humano a nivel de postgrado está también en una fase emergente e inicial. Si bien el 94% de los doctorados se ha sometido voluntariamente al proceso de acreditación, la tasa de rechazo llegó en el período 2008 a 32%. Por su parte, sólo un 26% de los programas de magíster se ha sometido a la acreditación voluntariamente, aunque su tasa de rechazo en el año 2008 llegó sólo al 19% [24].

Las principales debilidades de la formación de postgrado en Chile, se asocian con la ausencia de una adecuada capacidad de autorregulación de algunos programas; la ausencia de mecanismos eficaces de selección del profesorado; falta de coherencia entre perfiles de egreso y programa de estudio y métodos pedagógicos. Asimismo, la deserción a nivel de postgrado supera el 40%, y la permanencia media de los programas supera 1,5 veces la duración teórica de los mismos [24].

Nuevamente se hace evidente que aunque la formación de capital humano avanzado a nivel de postgrado es una tarea esencial para las instituciones de educación superior, lograr una formación de calidad es una tarea difícil. He aquí una de las cuestiones fundamentales que se plantea en este artículo y es que la economía del conocimiento exige el cumplimiento de estándares de calidad.

En el pregrado los desafíos son aún mayores si se considera que sólo un 27,2% de los programas están en proceso de acreditación. Dicha cifra además se ve significativamente incidida por la acreditación obligatoria de Medicina y el área Pedagógica.

Chile y su educación superior avanzan en el sistema de aseguramiento de la calidad, pero los desafíos presentes son aún muy significativos. El sistema chileno se encuentra en su fase inicial de desarrollo y el camino por recorrer es aún muy grande.

La consolidación de un sistema de información acerca de la calidad de las instituciones, de los programas de pregrado y postgrado es otro hito que se requiere para avanzar en la educación superior nacional.

La libertad para elegir de los estudiantes, un sistema de información adecuado, la libertad de las instituciones para participar de los procesos de acreditación, la plena autonomía de la Comisión Nacional de Acreditación, son los elementos básicos para generar un orden institucional que tienda a un mejoramiento permanente de la educación superior de Chile y que contribuya para que el país pueda participar de las exigencias crecientes de la economía del conocimiento.

Sin embargo, Chile requiere un salto cualitativo que no se puede lograr sólo apostando al mercado y a la regulación de la calidad del sistema. Se requieren políticas públicas que apuesten a un mejoramiento substantivo de las instituciones de educación superior, y que apunten a la generación de bienes públicos esenciales para la plena incorporación del país en la economía del conocimiento.

CONCLUSIONES

La evaluación de la calidad de las instituciones y el aseguramiento de la calidad de la educación superior son un requerimiento esencial de los países en la economía del conocimiento. El punto central que se propone en esta discusión es que en la economía del conocimiento, la calidad de la educación superior y, principalmente, la educación universitaria, requiere evaluación permanente, sistemática e ininterrumpida.

Efectivamente, la economía del conocimiento demanda niveles de calidad y excelencia en el accionar de la sociedad y, por ende, de las instituciones de educación superior.

Parece evidente que la formación de capital humano avanzado de pregrado y postgrado, así como la investigación y la creación de conocimiento, y el rol de educación continua y movilidad social son roles de las instituciones de educación superior en cualquier época. Pero la esencia de esta discusión es que no basta con llevar a cabo esos roles. Dichos roles deben cumplirse satisfaciendo estándares de calidad. Más aún, en la nueva economía esos estándares son crecientes y constituyen una espiral sistemática de mayores exigencias, imprescindibles de alcanzar para lograr los niveles de competitividad que permitan a las naciones, a las organizaciones y las personas desenvolverse con eficacia social en los tiempos actuales.

En este contexto, resulta fundamental establecer una serie de consideraciones:

En primer lugar, desde el punto de vista social y económico resulta imprescindible una educación superior, que sea realmente de nivel avanzado, y en el cual las instituciones cumplan con los propósitos comprometidos. En cualquier caso, la consistencia interna entre propósitos y actuación es un distingo fundamental de la calidad, ya que bajo este prisma la calidad se sustenta en el proyecto institucional, más que en factores impuestos o arbitrarios. No obstante lo anterior, en la economía del conocimiento es esencial definir parámetros mínimos para garantizar un proyecto de educación superior, que verdaderamente responda a un nivel avanzado. En consecuencia, la acepción de calidad en base a la medición del grado de alineamiento de la institución con los propósitos declarados, requiere necesariamente de una verificación externa para dar fe pública del cumplimiento cabal de dicho alineamiento.

En segundo lugar, es necesario indicar que con independencia del origen de los recursos, la masificación de la educación superior ha contribuido a generar niveles de actividad con un volumen significativo y creciente de recursos económicos, razón por la cual resulta imprescindible generar mecanismos de rendición de cuenta de los recursos públicos y mecanismos de protección de los intereses de los demandantes de los servicios de educación superior. Por lo tanto, el aseguramiento y la evaluación de la calidad pasan a ser un requerimiento central en la actual economía del conocimiento, tanto para instituciones públicas como privadas.

En tercer lugar, la inversión en capital humano es esencial para las personas, quienes pueden aumentar su productividad individual; pero también se trata de una inversión trascendente para el país, incrementando el potencial de crecimiento de su producto interno bruto. Adicionalmente, los antecedentes empíricos muestran que la educación superior genera retornos privados sobre el 20% en el caso chileno, incluso en regiones extremas y distantes del centro del país. En consecuencia, garantizar una educación superior de calidad resulta fundamental si se quiere, efectivamente, generar una instancia de progreso para las personas y para la economía en su conjunto.

Un cuarto punto a destacar consiste en señalar que la evidencia empírica muestra que la rentabilidad privada y la rentabilidad social de la investigación, el desarrollo y la innovación alcanzan niveles muy elevados, y estas actividades de creación de conocimiento son fundamentales para el progreso de los países. Naturalmente una evaluación de la calidad de las instituciones contribuye

a un mejoramiento sistemático de las actividades de investigación, en aquellas instituciones que consideren esta actividad dentro de su proyecto de desarrollo institucional.

Finalmente, la plena inserción de Chile en la sociedad y la economía del conocimiento requiere inversiones significativamente mayores en educación superior. Hoy sólo uno de cada siete pesos que el país gasta en educación superior es de origen público, por lo que el mayor gasto lo realizan las familias. Mercado y regulación de calidad, asoman como insuficientes para garantizar un crecimiento cualitativo oportuno del sistema que permita a Chile competir con éxito en la economía del conocimiento.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo es el resultado del Proyecto FONDECYT 1090116 de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. Asimismo, los autores agradecen los comentarios y sugerencias del Comité Editorial, de la Dra. Liliana Pedraja Rejas y del Dr. (c) Juan Rodríguez Ponce, por sus valiosos comentarios y sugerencias.

REFERENCIAS

- [1] M.H. Boisot. "Knowledge assets: securing competitive advantage in the information economy". Oxford University Press, p. 284 Nueva York, N.Y., EEUU. 1998.
- [2] J. Carrillo. "¿Qué es la Economía del Conocimiento?". Transferencia. Vol. 18 N° 69, pp. 2-3. Enero 2005.
- [3] M. Castells. "Globalización, Desarrollo y Democracia: Chile en el contexto mundial". Fondo de Cultura Económica. Santiago, Chile. 2005.
- [4] M.M. Crossan, H.W. Lane and R.E. White. "An organizational learning framework: From intuition to institution". Academy of Management Review. Vol. 24 N° 3, pp. 522-537. 1999.
- [5] Delia Crovi Druetta. "Sociedad de la información y el conocimiento. Entre lo falaz y lo posible". UNAM y La Crujía Ediciones. Buenos Aires, Argentina. 2004.
- [6] P. David and D. Foray. "Economic fundamentals of the knowledge society". Int. Soc. Sci. J. Vol. 171, pp. 8-19. 2002.
- [7] P.F. Drucker. "Knowledge, work and knowledge society: the social transformation of this century". Harvard University. John F. Kennedy School of Government. Boston, Massachusetts, Estados Unidos. 1994.

- [8] S.O. Funtowicz, J.R. Ravetz and M. O'Connor. "Challenges in the utilisation of science for sustainable development". *International Journal of Sustainable Development*. Vol. 1, pp. 2-10. 1998.
- [9] R.M. Grant. "Toward a knowledge-based theory of the firm". *Strategic Management Journal*. Vol. 17 Winter Special Issue, pp. 109-122. 1996.
- [10] B. Gomes-Casseres. "Group Versus Group: How Alliance Networks Compete". *Harvard Business Review*. Vol. 4, pp. 62-74. 1994.
- [11] R. Gulati. "Network Location and Learning: The Influence of Network Resources and Alliances Formation". *Strategic Management Journal*. Vol. 20, pp. 397-420. 1999.
- [12] J.C. Jarillo. "On Strategic Networks". *Strategic Management Journal*. Vol. 9 Nº 1, pp. 31-41. 1988.
- [13] K. Jurczyk and G.G. Voß. "Flexible Arbeitszeit-Entgrenzte Lebenszeit. Die Zeiten des Arbeitskraftunternehmers". En Hildebrandt E. (Ed.) *Reflexive Lebensführung. Zu den sozialökologischen Folgen flexibler Arbeit*. Sigma, pp. 151-205. Berlín, Alemania. 2000.
- [14] E. Lamo de Espinosa. Conferencia pronunciada en la sesión de clausura del VII Congreso Español de Sociología. Salamanca. 2001.
- [15] E. Lamo de Espinosa. "Sociedad del conocimiento y cultura hipermoderna". Programa de Master en Sociedad de la Información y del Conocimiento. Universidad Complutense de Madrid. España. 2009.
- [16] F. Librero. "Some External Factors of Learning in a Knowledge-Based Society". 19th Ann. Conf. Asian Assoc. of Open Universities. Jakarta, Indonesia. 2005.
- [17] J.G. March. "Exploration and exploitation in organizational learning". *Organization Science*. Vol. 2, pp. 71-87. 1991.
- [18] A. Metzner. "Nutzungskonflikte um ökologische Ressourcen: die gesellschaftliche "Natur" der Umweltproblematik". En Brand KW (Ed) *Soziologie und Natur-Theoretische Perspektiven*. Opladen: Buderich & Leske, pp. 201-219. Opladen, Alemania. 1998.
- [19] I. Nonaka and H. Takeuchi. "The Knowledge-Creating Company". Oxford University Press, p. 284. Nueva York, N.Y., EE.UU. 1995.
- [20] E. Norman. "The General Pattern of the Scientific Method". Second Student Edition. Ft. Lauderdale, Florida, Estados Unidos. 1994.
- [21] L. Pedraja-Rejas, E. Rodríguez-Ponce and J. Rodríguez-Ponce. "Knowledge society and strategic management: An integrative proposal". *Interciencia*. Vol. 31 Nº 8, pp. 570-576. August 2006.
- [22] E. Rodríguez-Ponce. "La sociedad del conocimiento". *Revista Facultad de Ingeniería-Universidad de Tarapacá*. Vol. 11 Nº 2, p. 1. 2003.
- [23] E. Rodríguez-Ponce. "La educación superior de Chile y la evaluación de la calidad". Clase Inaugural Escuela Militar del Libertador Bernardo O'Higgins. 2009a.
- [24] E. Rodríguez-Ponce. Cuenta Pública de la Comisión Nacional de acreditación. Ediciones CNA, p. 40. 2009b.
- [25] G. Scherhorn. "Das Ende des fordristischen Gesellschaftsvertrags. Umweltzerstörung und Arbeitsplatzabbau haben eine gemeinsame Ursache". *Politische Ökologie*. Vol. 50, pp. 41-44. 1997.
- [26] J.H. Spangenberg, R. Mesicek, A. Metzner and F. Luks. "Sustainability indicators for the knowledge-based society". *Futura*. Vol. 2, pp. 86-96. 2002.
- [27] G. Szulanski. "Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm". *Strategic Management Journal*. Vol. 17, special issue, pp. 27-43. 1996.
- [28] K.E. Weick. "The collapse of sensemaking in organizations: The Mann Gulch disaster". *Administrative Science Quarterly*. Vol. 38, pp. 628-652. 1993.
- [29] M.H. Zack. "Developing a Knowledge Strategy". *California Management Review*. Vol. 41 Nº 3, pp. 125-145. 1999.