Recursos Intangibles: Sistema de Jerarquización para Instituciones de Educación Superior

Yilsy María Núñez Guerrero
Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, nyilsy@gmail.com

Minerva Aristimuño
Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, minerva0205@hotmail.com

Carlos Rodríguez Monroy
Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España, crmonroy@etsii.upm.es

ABSTRACT

Intangible resources and innovation systems are important in generating knowledge that contributes to developing nations. The purpose of this study is to ranking the present Intangible Resources in Higher Education Institutions (HEIs) as part of the Systems of Innovation. We performed an exploratory research, descriptive. The results of the ranking of relevant intangible assets as indicated in the phases of the innovation system: Institutional Reputation. Human Resource Training, innovation. Intangible resources enhance knowledge management processes and innovations in higher education institutions.

Keywords: Intangible resources, Innovation Systems, Higher Education Institutions, Classification Trees.

RESUMEN

Los recursos intangibles y los sistemas de innovación son importantes en la generación de conocimientos que contribuyan al desarrollo de las Naciones. La finalidad de este estudio es jerarquizar los Recursos Intangibles presentes en las Instituciones de Educación Superior (IES), como parte de los Sistemas de Innovación. Se puede caracterizar como una investigación de tipo exploratorio, descriptiva. Los resultados de la jerarquización de los recursos intangibles indican como relevantes en las fases del sistema de innovación: Reputación Institucional. Formación y desarrollo del Recurso Humano, Capacidad de Innovación. Los recursos intangibles potencian procesos de gestión del conocimiento e innovaciones en las IES.

Palabras claves: Recursos intangibles, Sistemas de innovación, Instituciones de Educación Superior; Árboles de Clasificación.

1. INTRODUCTION

Los intentos por describir la evolución de la economía, han desembocado en la llamada posmodernidad. Existen dos aspectos fundamentales que permiten identificar esta nueva economía, el primero es el incremento en la producción y consumo de bienes y servicios inmateriales, el segundo es la incorporación de más tecnología que se orienta a la alta sofisticación en los productos y servicios haciéndolos más intensivos en conocimiento. (Leadbeater y Demos, 1999; y Dzinkowski, 2000).

En este orden de ideas, Roseberg (1979), cita los estudios de Solow, quien a finales de los años cincuenta, plantea que "el progreso tecnológico cumple un papel fundamental para el desarrollo económico de las naciones", quedando demostrado que la competitividad internacional, se basa en la capacidad de generar innovaciones continuamente, crear nuevos conocimientos y difundir estos a la sociedad.

Lo anteriormente planteado indica que es indispensable el desarrollo de las capacidades humanas, a través de la educación para fortalecer las estrategias en materia de desarrollo, competitividad de una región, país o de su tejido empresarial.

Se requiere entonces de una cultura innovadora, extendida por todas la etapas de la educación en especial la universitaria, que se adapte al contexto dinámico, para permanecer en concordancia con el compromiso de proporcionar las herramientas de conocimiento y transmitir la información necesaria, sobre los requerimientos disciplinares, tecnológicos y actividades de I+D, que se traducen en una mejora de la calidad de vida de la sociedad.

En consecuencia las IES, deben potenciar sus capacidades de crear intangibles mediante la facilitación del proceso educativo. Deben aprovechar sus recursos para que reflejen un mejor desempeño y niveles de calidad, adecuando sus procesos a los cambios, fortaleciendo las ventajas estratégicas que le proporcionan los recursos y las capacidades intrínsecas, que en su mayoría son intangibles, (Viedma, 2003; Morales et al., 2003).

La definición de un sistema de innovación, basado en el conocimiento y en la transferencia tecnológica, indica que su esencia más importante debe estar en organismos públicos de investigación y las universidades, conformando las bases principales del sistema de innovación, en el que deben intervenir las administraciones públicas y el sector productivo.

La capacidad de innovar resulta crítica para incrementar el valor de la empresa (Tseng y Goo, 2005) y una adecuada dotación de capital intelectual (intangibles), permite a las organizaciones desarrollar innovaciones y hacerlas llegar al mercado (Hermans y Kauranen, 2005). Desde la teoría de los recursos, se reconoce ampliamente que los intangibles son una fuente fundamental de innovación, ventaja competitiva y creación de valor (Galende 2006).

El estudio del tema sobre la intangible cobra cada día más importancia, en la medida que el desarrollo de las economías, se basan cada vez más en tecnologías de la información y servicios, aumentando las organizaciones basadas en el conocimiento.

En este contexto, esta investigación pretende a través de la segmentación jerárquica clasificar en orden de importancia los recursos intangibles que poseen las IES, los cuales contribuyen a potenciar los sistemas de innovación, de forma tal, que se demuestre el valor de estos recursos como los principales insumos para los sistemas de innovación, que se transfieren desde las IES a los actores económicos.

El artículo se inicia esbozando brevemente el contexto actual en el que se desenvuelven las instituciones de educación superior, luego se consideran los referentes teóricos que aportan las bases para el estudio, a continuación se presenta la metodología de investigación utilizada, posteriormente se finaliza con los resultados y consideraciones finales el sistema jerarquico de los recursos intangibles asociadas los sistemas de innovación.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

2.1 INTANGIBLES E INNOVACIÓN

La perspectiva estratégica desde la teoría de los Recursos y Capacidades, examina cómo las empresas que desarrollan su actividad en el mismo entorno y sujetas a los mismos factores de éxito en el sector económico, obtienen niveles de rentabilidad diferenciados (Barney, 1991).

Lo importante es que las empresas se conozcan a sí mismas, comprendiendo completa y profundamente los recursos y capacidades que poseen (Grant, 1996), centrando su atención en la identificación, desarrollo, protección de aquellos recursos y capacidades que le permitan alcanzar ventajas competitivas sostenibles.

Dentro de la gama de recursos y capacidades que posee una organización se encuentran los intangibles, referidos a las marcas, conocimiento, empleo de habilidades personales, contactos comerciales, procedimientos eficientes, la responsabilidad social corporativa, la reputación corporativa, entre otros (Wernerfelt, 1984: 172).

Diefenbach (2006), definen Recurso como "Utilizable y útil a los seres humanos" visión antropológica que todavía es común en el pensamiento económico. Son definidos como una "relación funcional". Es por ello que el autor considera en estos términos que el recurso representa algo completamente o en partes usado para lo mismo, es cualquier "cosa", sin embargo el uso final es el que lo define y lo interpreta.

Los Recursos Intangibles tienen como características que no poseen existencia física, no tienen indicadores espaciales ni de peso. El segundo lugar, todos los intangibles son renovables, después de que han sido usados, propiedad que comparten con algunos tangibles. Y en tercer lugar, lo recursos intangibles tienen la habilidad de cambiar mientras se están usando. Los recursos tangibles disminuyen solamente cuando son usados, mientras que los intangibles pueden incrementar su acción mientras son usados. (Núñez y Rodríguez, 2010).

Aunque el valor potencial que tienen los recursos intangibles para la organización está generalmente reconocido, los directivos necesitan saber cómo sus inversiones en elementos de capital intangible se vinculan con los resultados de sus empresas (Wu et al., 2006).

Respecto a la innovación, también son muchos los estudios que han tratado este concepto (Schumpeter, 1912; Myers y Marquis, 1969; Damanpour y Evan, 1984; Nonaka, 1994; CE, 1995; Damanpour y Gopalakrishnan, 1998; Subramaniam y Youndt, 2005; OCDE, 2006). Además, teniendo en cuenta que el entorno actual se caracteriza por su dinamismo, las innovaciones se pueden comprender como la fuente clave para adecuarse al cambio del mercado (Stieglitz y Heine, 2007).

No obstante, por sí sola, la inversión en I+D no puede desarrollar la capacidad de innovación y a su vez la ventaja competitiva de la empresa, junto con otras formas de inversión en intangibles de tipo humano, estructural y relacional, el gasto en I+D permite la innovación y el desarrollo de productos intensivos en conocimiento, que resultan esenciales para el crecimiento y competitividad empresariales (Leitner, 2005).

La innovación se ha definido como el proceso organizativo más intensivo en conocimiento, depende del conocimiento individual de los miembros de la empresa, como del conocimiento colectivo de la misma (Adamides y Karacapilidis, 2006).

Partiendo de la revisión de literatura, se entiende que la innovación es el proceso por el cual, se consigue crear y desarrollar productos y servicios, basándose fundamentalmente en los recursos intangibles.

El estado del arte sobre innovación presenta diferentes clasificaciones, el enfoque basado en el resultado o el proceso como se desarrolla la innovación, se dice de innovación de producto y de proceso (CE, 1995; Tidd, 2001; Adner, 2002; OECD, 2006) , en segundo lugar, cuando se basa en el grado de originalidad y novedad del proceso de innovación, los tipos son innovación incremental o radical (Henderson y Clark, 1990; Damanpour y Gopalakrishnan, 1998; Tidd, 2001; Koberg et al., 2003; Subramanian y Youndt, 2005 y Stieglitz y Heine, 2007; entre otros).

Para conseguir ampliar la comprensión de los intangibles e innovación, se examinan estudios o investigaciones sobre capital intangible e innovación, haciendo referencia a la importancia que se da a los diferentes recursos intangibles como el conocimiento, la reputación, la marca y la responsabilidad social, en términos de los aportes para el desarrollo de innovaciones.

Además se puede observar que son muchos los autores (Van de Ven, 1986; Edvinsson y Sullivan, 1996; Damanpour y Gopalakrishnan, 1998; Bontis, 1998; Almeida y Phene, 2004; Leitner, 2005; Swart, 2006; Wu et al., 2007; entre otros) que postulan la existencia de una relación positiva entre ambos conceptos.

En la tabla 1. Se presenta una recopilación de los intangibles e indicadores que son los más recurrentes en la literatura sobre el tema.

Tabla 1: Indicadores de Intangibles

Intangibles	Indicadores
-Capacidad de innovación de la organización -Formación y desarrollo del RRHH	-Porcentaje de recursos que destina a I+D. -Número de patentes

-Investigación y desarrollo -Organización y desarrollo de los sistemas de información. -Uso eficiente de tecnologías de la comunicación. -Reputación institucional -Tipo de dirección -Grado de centralización nivel de burocracia interna. -Capacidad para trabajar en equipo. -Signos distintivos de la organización. -Responsabilidad social.	-Proyecto de investigación en los que participa. -Premios o reconocimientos institucionales. -Grado de automatización de las tareas -Numero de sistemas desarrollados. -Número de procesos sistematizados -Porcentaje de personal con acceso a internet y grado de utilización. -Número de nombres comerciales, logotipos asociados a la institución. -Número de grupos de investigación, de extensión. -Medios de difusión del conocimiento. -Estilo de liderazgo. -Compromisos Sociales. -Proyectos ambientales. -Manejo de recursos.

Fuente: Elaboración propia.

2.2 LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR COMO PARTE DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN

Las IES siempre han sido uno de los principales agentes del proceso de cambios sociales, económicos y culturales que han experimentado las sociedades modernas. Son consideradas como una de las instituciones mejor preparadas para afrontar los retos de la sociedad del futuro y, sobre todo, es reconocida como un pilar fundamental del nuevo modelo productivo que se articula en torno al conocimiento, la tecnología y la innovación.

Es por ello que actualmente con mucha frecuencia se habla de la tercera misión de la universidad, que tiene como objetivo el desarrollo económico y la capacidad de la misma para articularse al sector productivo y al estatal. En este sentido debe asumir un rol como creadora, innovadora y transmisora de conocimientos y tecnología e innovación, que sean motor del desarrollo socioeconómico. Desde este punto de vista las IES se conciben como instituciones básicas para la transferencia de Investigación y Desarrollo (I+D) o del conocimiento tecno científico.

Por consiguiente, las IES son uno de los elementos principales de los sistemas de innovación, que encajan en la economía del conocimiento, generando, transmitiendo y difundiendo conocimiento a la sociedad. Crean nuevas ideas, formando al personal científico y técnico, y transfiriendo los resultados de la investigación al tejido productivo para solucionar los problemas y hacer avanzar a la sociedad. (Alcorta y Pérez 1998).

Según De la Calle (2010), los sistemas de innovación están compuestos por cuatro actores principales: el tejido empresarial, los recursos de I+D, las actuaciones públicas y el entorno socio-económico. Se trata entonces, de un conjunto de agentes, instituciones y prácticas interrelacionadas, que constituyen, ejecutan y participan en procesos de innovación tecnológica.

Las IES están contenidas en las actuaciones públicas, generan parte de los recursos de I+D como elementos que integran un sistema de innovación. Estos recursos están constituidos por tangibles e intangibles, que a través de las políticas de innovación, reflejan como el gobierno dicta las directrices en esta materia, así como, las políticas reguladoras de las mismas, de manera de ejercer cierta influencia para potenciar el sector económico en el que se desenvuelven.

Por último el entorno socio-económico influye de forma indirecta sobre la capacidad tecnológica del tejido empresarial. El sistema educativo y las cualidades del capital humano influyen sobre el número de personas cualificadas que se puedan dedicar a la producción de nuevas tecnologías. De hecho, la educación en sí misma constituye un mecanismo eficaz de transferencia de tecnología. Arocena, Sutz. (2001).

3. METODOLOGÍA

La presente investigación es no experimental de tipo exploratorio, descriptiva. Este tipo de estudio implica recoger datos para responder cuestiones relativas al estado habitual de la cuestión que es objeto de estudio, para ello se requiere el desarrollo y aplicación de instrumentos y técnicas adecuados.

En este sentido se aplicó un instrumento tipo encuesta construido a partir de los referentes teóricos sobre el tema. Se usó el método de validación por expertos, consultando la opinión a directivos y académicos de distintas universidades que están estrechamente relacionados con el tema en estudio para evaluar cada ítem de la escala.

El tipo de fundamento para la validez de contenido, es más teórico y lógico que empírico, y no se puede determinar estadísticamente, por lo que únicamente puede determinarse por los expertos y referentes teóricos.

Nunnally (1994), indica que la evaluación de la validez de contenido de la escala de medición implica evaluar si cada ítem que compone la escala es relevante y realmente mide el concepto que se pretende medir, y además, si representa el atributo definido.

Para evaluar cada ítem del instrumento propuesto se utilizó la escala de Likert de cinco posiciones (1-5). Se añadió un apartado para realizar observaciones o modificación de los ítems por parte de los evaluadores expertos. A partir de esta evaluación se obtuvo la escala definitiva usada para elaborar el cuestionario tipo encuesta en el que también se usó la propuesta de Likert de cinco posiciones. Mathieson y Doane, (2005), consideran que los instrumentos de medición bajo escala Likert, funcionan mejor para ser utilizadas en la obtención de información mediante el diseño de cuestionarios a través de la página Web

Para cumplir con el objetivo propuesto en esta investigación, se tomó una muestra de aleatoria al azar de 250 directivos de IES Latinoamericanas. La puesta en marcha de la encuesta se difundió mediante correo electrónico enviado a las instituciones latinoamericanas, en dos comunicaciones

Primera comunicación: 10 de septiembre de 2010. Segunda comunicación: 10 de enero de 2011. Se solicitaba a las IES su participación en la cumplimentación de la encuesta. El período de recogida de datos fue del 10 de septiembre al 28 de Enero.

Respecto al grado de participación, de un total de 250 IES, contestan el cuestionario 180, lo que da una participación del 72%.Se validó la consistencia interna del instrumento utilizado el Alfa de Cronbach. Que resulto en α = 93,4%. A los datos obtenidos se les realizo una reducción de factores por el método de análisis factorial. Con rotación Varimax.

Luego se utilizó la técnica de arboles de clasificación por el método QUEST para realizar la segmentación jerárquica de las variables.

4. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis estadísticos que se aplicaron a los datos. La primera prueba es la adecuación de la muestra aplicando el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), el cual mide la adecuación de la muestra, que en este caso es de 0,834. Así mismo, la prueba de Esfericidad de Bartlett proporcionó una Chi cuadrada de 113,148 con 74 grados de libertad y un nivel de significación de (0,002) esto muestra que los datos poseen las características apropiadas para realizar el análisis factorial e indica que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad.

El resultado del análisis factorial realizado con las variables descritas se presenta en el cuadro 1. En él se identificaron cuatro factores, con un valor característico mayor que uno. El método de rotación utilizado fue el de Varimax, que busca minimizar el número de variables que tienen altas cargas en un factor. Las cargas factoriales más altas tienen mayor asociación con la variable correspondiente.

Esta matriz factorial permite interpretar los recursos intangibles asociados a las IES como elementos de los sistemas de innovación en cuatro dimensiones que aglutinan a las variables y explican el 75, 62% de la varianza total.

Tabla 2: Matriz de Cargas Factoriales

Factores **ítems**	**KMO= 0.866** **Sig. = 0.000**	**Puntuación Factorial**
1. **Formación y desarrollo del Recurso Humano** Conocimiento tácito y Reconocimiento		0,696 0,713 0,626 0,620 0,580
2. **Capacidad de innovación** Investigación para solucionar problemas, Docencia centra en la gente, Ética y valores		0,720 0,869 0,610
3. **Reputación institucional** Relaciones con stakeholders, Reputación de la investigación, Alianzas estratégicas y convenios de cooperación**.**		0,541 0,858 0,800
4. **Investigación y desarrollo. (Producción científica)** Patentes, Artículos científicos.		0,654 0,666

En el anterior cuadro se observa las puntuaciones factoriales que están asociadas a cada uno de los factores que se originaron del análisis factorial, cada uno de estos factores se define como se muestra a continuación:

FACTOR 1: Formación y desarrollo del Recurso Humano: Los tipos de conocimiento presentes en las instituciones universitarias son los siguientes:

- Conocimiento científico técnico: contenido en el capital humano, que ejercen en las diferentes aéreas de la universidad, es todo aquel conocimiento básico o aplicable.
- Conocimiento de investigación en especial la investigación aplicada, que lo constituyen los procesos y técnicas de investigación que le dan un carácter de rigurosidad a las investigaciones que desarrollan.
- Conocimientos de los grupos de investigación interdisciplinarios, que le aportan a la investigación un carácter más holístico, de forma tal, que se tienen en cuenta diferentes enfoques que a la larga hacen que la investigación sea más completa.
- Conocimiento en la gestión de recursos tanto tangibles como intangibles. Difusión y transferencia de conocimientos y tecnologías a través de diferentes medios de comunicación y de la capacitación de productores y técnicos; así como del capital humano que egresa de las instituciones universitarias y se inserta en el sector productivo.

FACTOR 2: Capacidad de innovación: Se hallará que la acción responsable de generar conocimientos e innovación atañe a los procesos de investigación vinculados siempre a las necesidades del sector productivo y de la sociedad, que se llevan a cabo en los centros de investigación universitarios y que se derivan de los programas de postrado. El conocimiento se encuentra principalmente en el capital humano que también es producto del que hacer de las instituciones universitarias.

FACTOR 3: Reputación institucional: Agrupa los aspectos que se refieren a las interacciones sociales ocurridas desde el contexto de producción científica al tejido social de los investigadores y el contexto en general. Se establece que el proceso de innovación considera los servicios de extensión y/o transferencia de tecnologías

derivadas de los procesos investigativos; así como, toma en cuenta las formas de actuación de las empresas y sus procesos para apoyarlos y mejorarlos.

FACTOR 4: Investigación y desarrollo. (Producción científica): Este factor está vinculado a la producción científica dentro de las IES considerando las publicaciones y Patentes. En este sentido a través de publicaciones en artículos científicos se muestran los productos de las investigaciones. La creciente especialización de la innovación establece cada vez más la utilidad o aplicación del derecho de propiedad industrial, marcas y patentes, todo encaminado a dar soluciones a problemáticas de la sociedad.

4.1 ÁRBOLES DE CLASIFICACIÓN

La técnica de árbol de clasificación es una representación gráfica de un procedimiento para clasificar y evaluar las variables de interés. Un árbol de decisión con un rango discreto de clases es llamado árbol de clasificación, mientras que un árbol de decisión con un rango de valores numéricos es denominado árbol de regresión.

En este caso se utilizó la técnica de árbol de clasificación, que es una técnica de la minería de datos utilizada para jerarquizar o clasificar si los datos contienen clases de objetos bien diferenciadas, de tal forma que dichas clases puedan ser interpretadas significativamente en el contexto.

La figura 1, corresponde al árbol de clasificación donde se puede observar que el recurso intangible que las IES tanto públicas como privadas, deben tener en cuenta es prioritariamente la Reputación Institucional, que resulta de la estimación que los stakeholders tienen de su relación con la Institución.

Esta variable es una representación perceptual de las actuaciones de una IES y de sus perspectivas para el futuro, representación que describe el atractivo que tiene para los públicos cuando la comparan con la competencia y que es capaz de condicionar actitudes sobre dicha institución, en cuanto a adquisición de recursos financieros, alianzas estratégicas, convenios de cooperación entre otros.

En segundo lugar el árbol muestra que la variable Formación y desarrollo del RRHH influye positivamente en la probabilidad de desarrollar innovaciones para los tipos de IES (Públicas y Privadas). Las IES que poseen individuos con conocimientos de alto valor favorecen un mejor tratamiento de la información, un aprendizaje rápido y una aplicación eficaz de lo aprendido. La innovación requiere individuos con un conocimiento único y exclusivo, haciendo así referencia a la especificidad de los conocimientos de los individuos.

La variable que las IES públicas consideran necesaria en tercer lugar es la capacidad de innovación, donde destaca que la investigación debe estar vinculada a satisfacer las necesidades de los distintos sectores de la sociedad.

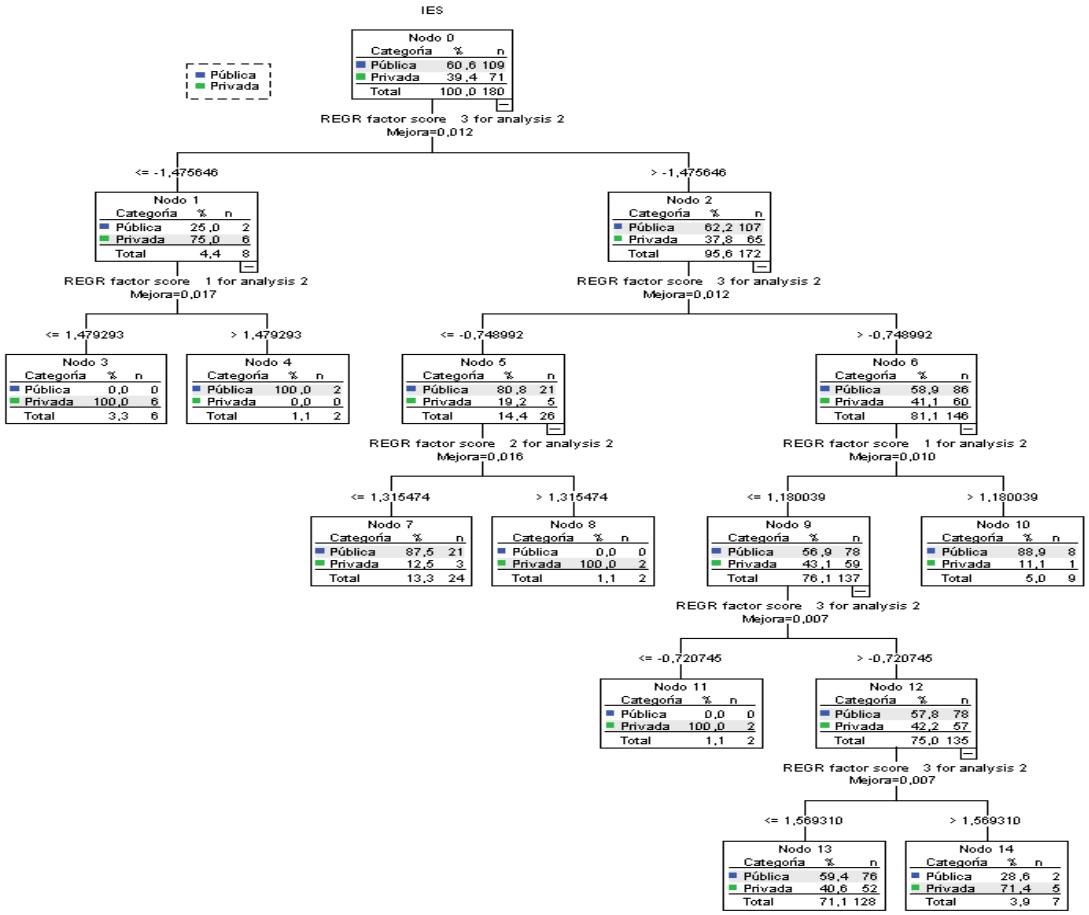

Figura 1. Árbol de Clasificación

5. CONCLUSIÓN

Las innovaciones y el papel que ejercen las instituciones como uno de los elementos que componen un sistema de innovación, son un aspecto estudiado de manera incipiente, tanto en el campo de la investigación universitaria, como en las ciencias sociales en general, se puede constituir así en una disciplina emergente.

Las IES deben potenciar los mecanismos de integración que involucran procedimientos, cohesión de individuos, unidades funcionales dentro y fuera de la organización, así como la conformación de equipos interdisciplinarios, procesos de investigación, extensión y transferencia tecnológica, a fin de incrementar y fortalecer la conectividad y articulación entre los actores públicos, privados y de todos los componentes del sistema de innovación de un país.

En cuanto a la absorción del conocimiento generado por las IES, por parte de las empresas, este se realiza mediante proyectos de colaboración o acuerdos conjuntos para desarrollar nuevos productos o servicios, licenciamiento de patentes o creación de nuevas empresas spin-off, que sirven para renovar el tejido empresarial y alcanzar un nivel de maduración de las nuevas tecnologías.

En ese sentido es preciso gestar una plataforma de operación de un sistema de capacitación interdisciplinario permanente de los profesionales y agentes de los programas de investigación y transferencia; de los líderes de la organización, en temas tales como liderazgo, trabajo en equipo, manejo de recursos, métodos y técnicas de negociación y comunicación y procedimientos de cooperación.

Por último, la Investigación y desarrollo como factores vinculados a la producción científica dentro de las IES, considerando las Publicaciones, Marcas y Patentes deben convertirse en estrategias emergentes del discurso y practica de los actores del proceso de los sistemas de innovación. La importancia fundamental de estos procesos está planteada también como una estrategia organizacional, la cual permite orientar el desempeño sobre la base de transferencia y desarrollo de las tecnologías.

Este estudio genera nuevas áreas de investigación en lo que respecta la gestión de intangibles en IES, tales como mecanismos de integración, generación de conocimientos conformación de equipos interdisciplinarios de investigación, para fortalecer el sistema de innovación de las IES y los países.

REFERENCES

Adamides, E.D, Karacapilidis, N. (2006), "Information technology support for the knowledge and social processes of innovation management", Technovation, Vol. 26 No.1, pp.50-9

Adner, R. (2002): "When are Technologies Disruptive? A Demand-Based View of the Emergence of Competition". Strategic Management Journal, nº 23, págs. 667-688.

Alcorta, L. Peres, W. (1998): Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean, Research Policy 26 (1998), 857-881.

Arocena, R. Sutz, J. (2001b): Desigualdad, tecnología e innovación en el desarrollo latinoamericano, Iberoamericana, Madrid Vol. I.1, 29-49.

Barney, J. (1991), Recursos Firma y ventaja competitiva sostenida. Journal of Management, Vol. Diario de Gestión, vol. 17, No. 1, pp. 99-120 17, No. 1, pp. 99-120.

Calderón, G. (2007). La gestión del capital intelectual como herramienta para la generación y mejora de competencias personales en las universidades. Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología, N° 42, mayo – junio. Disponible en: http://www.madrimasd.org/revista/revista42/tribuna/tribuna2.asp

Damanpour, F. y Gopalakrishnan, S. (1998): "Theories of Organizational Structure and Innovation Adoption: the Role of Environmental Change". Journal of Engineering and Technology Management, nº 15, págs 1-24

Diefenbach, T. (2006). Intangible resources: A categorial system of knowledge and other intangible assets. Journal of Intellectual Capital, 7(3), 406.

De la calle, A. (2010). Reflexiones sobre el análisis de un sistema de innovación. Encuentro de rectores. http://iytc.universiablogs.net/category/encuentro-de-rectores/

Drucker, P. (1993). La sociedad postcapitalista. Bogotá: Norma.

Dzinkowski, R. (2000): The measurement and management of intellectual capital: An introduction". International Management Accounting Study, february, págs. 32-36.

Galende, J. (2006), Analysis of Technological Innovation from Business Economics and Management, Technovation, vol. 26, págs. 300-311.

Grant, R. M. (1996). Dirección estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones, Civitas, Madrid.

Hermans, R. y Kauranen, I. (2005), Value Creation Potential of Intellectual Capital in Biotechnology: Empirical Evidence from Finland, R&D Management, vol. 35, págs. 171-185.

Henderson, R. M. y Clark, K. B. (1990): "Architectural Innovation: the Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms". AdministrativeScienceQuarterly, nº 35, págs. 9-30

Kliksberg, B. (2004). Hacia una economía con rostro humano. 9. ed. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Leadbeater, C; Demos, L. (1999): New Measures for the New Economy. OECD Web, paper presented in the MERITUM Technical Meeting, Amsterdam, 9-10 June.

Leitner, K. (2005), Managing and Reporting Intangible Assets in Research Technology Organisations, R&D Management, vol. 35, págs. 125-136.

Mathieson K. Y Doane D. (2005): Using Fine-Grained Likert Scales in Web Surveys. Alliance Journal of Business Research, Vol. 1 Nº1:27-34.

Morales, V. Medina, E. Álvarez, N. (2003).La educación superior en Venezuela. Informe 2002 a IESALC-UNESCO. Caracas.

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

Nunnally, J, & Bernstein, I, (1994): Psychometric theory, third Ed. Mcgraw-hill, New York, NY.

Núñez, Y. Rodríguez, C. (2010). Propuesta de tipología de los Recursos Intangibles en Instituciones de Educación Superior. Disponible en http://oa.upm.es/9487/1/II_Congreso_Internacional_en_Ciencias.pdf.

OECD (2006) Science, technology and industry: scoreboard 2005. OECD Publishing, Paris.

Rosenberg, N. (1979): Factores que afectan la difusión de la tecnología, capítulo 11 de ROSENBERG, N. (1979): Tecnología y economía, Barcelona, Gustavo Gili.

Subramaniam, M. y Youndt, M. A. (2005): "The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities". Academy of Management Journal, nº 48, págs. 450-463.

Schumpeter, J. A. (1912): Teoría del Desenvolvimiento Económico. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, tercera edición.

Schumpeter, J. A. (1942): Capitalism, Socialism and Democracy. Ed. Harper and Brothers, Nueva York.

Stieglitz, N. y Heine, K. (2007): "Innovations and the Role of Complementarities in a Strategic Theory of the Firm". Strategic Management Journal, nº 28, págs. 1-15

Tidd, J. (2001): "Innovation Management in Context: Environment, Organiztion and Performance". International Journal of Management Reviews, nº 3, págs. 169-183

Toifler, A. (1990). La Tercera Ola, Barcelona: Plaza y JanésA

— (1990). El cambio del poder. Barcelona: Plaza y Janés.

Tseng, C. y Goo, Y. J. (2005), Intellectual Capital and Corporate Value in an EmergingEconomy: Empirical Study of Taiwanese Manufacturers, R&D Management, vol. 35, págs. 187-201

Van de Ven, A. H. (1986): "Central Problems in the Management of Innovation". Management Science, nº 32, págs. 590-607.

Viedman, J. (2003). Los pasivos intangibles y el capital intelectual en la universidad pública española. Ponencia congreso internacional virtual de intangibles. Disponible en: http://www.rediris.es/list/info/act-int.es.html.

Wernerfelt, B. (1984), A Resource-Based View of the Firm, Strategic Management Journal, vol. 5, págs.171-180.

Wu, W; Tsai, H; Cheng, K. y Lai, M. (2006).Assessment of Intellectual Capital Management in Taiwanese IC Design

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.