Título: Estudios a Distancia en Línea: **EAD-URBE**: Un Caso de Innovación en la Universidad Rafael Belloso Chacín.

Autor(a): M.Sc. Mirna Alvarez
e-mail: malvarez@urbe.edu

Resumen

Cuando hablamos de innovación educativa en educación a distancia en línea, ésta supone una serie de transformaciones en todos los ámbitos, pero tal pareciera que el mayor auge que se le ha dado en esta época es la implementación de nuevas tecnologías, instituciones que adquieren lo último en software de elearning, video, audio, entre otras. Con el objetivo de Analizar el modelo de innovación utilizado para la creación de estudios a distancia en línea de la Universidad Rafael Belloso Chacín (EAD-URBE), se han revisado algunos teóricos para la documentación de los sistemas de innovación actuales, dentro de los cuales se mencionan: Los Modelos Lineales de Innovación, Modelos Interactivos de Innovación, Modelos de colaboración de Etzkowitz, llegando a la conclusión que el modelo de innovación que se adapta a la URBE es el Modelo Lineal de Flujo de Conocimiento, en el cual existe una interrelación entre los diferentes elementos que lo conforman. la actividades de investigación y educación son llevadas a cabo por la Universidad quien actúa como el Organismos de Investigación, la Oficina de Planificación del Sector Universitario se encarga de instrumentar las políticas y estrategias para la educación superior señaladas en los planes de la nación, en representación del Estado, la producción de los productos y servicios corresponde a la Unidad de Producción de EAD-URBE y las empresas clientes, que proporcionan los especialistas en contenido para el desarrollo de los cursos.

Palabras claves: Educación a Distancia, Innovación; Modelos de innovación, Flujo de Conocimiento.

1. Introducción

Los dos elementos básicos para comprender el proceso de innovación son, por una parte, las propias empresas, como creadoras y administradoras del conocimiento y, por otra, el sistema nacional de innovación, como proveedor del entorno y los recursos necesarios para esta generación de conocimientos. Las empresas constituyen el elemento fundamental en el que interactúan personas con diferentes tipos de conocimientos profesionales y técnicos, combinando su acción con el objeto de lograr resultados colectivos.

La capacidad de las empresas para aprender e innovar se relaciona estrechamente con la forma en que se constituye, se genera y se utiliza el conocimiento, de manera que cualquier análisis debe incorporar categorías conceptuales que examinen la forma en la que las empresas llevan a cabo este proceso.

El conocimiento explícito es el que puede codificarse y transmitirse a través de comunicación verbal o escrita. Puede codificarse y conservarse en planes, normas escritas, procedimientos técnicos, ecuaciones y fórmulas, y es objeto de tratados científicos y técnicos.

Por su parte, el conocimiento tácito está constituido por los conocimientos prácticos obtenidos a través de la experiencia directa en el trabajo. Son las habilidades que los trabajadores adquieren en la práctica, es decir, la masiva y compleja trama de conocimientos compartidos y entendimientos implícitos que los trabajadores y los directivos de una empresa tienen acerca de la forma en que deben llevarse a cabo las tareas. Mientras que las empresas pueden intercambiar el conocimiento tecnológico explícito y codificado, el conocimiento tácito sólo puede adquirirse contratando a las personas que lo poseen, o fusionándose con otras organizaciones que lo han incorporado en su cultura práctica. El conocimiento tácito es el conocimiento tecnológico no codificado que diferencia a una empresa de otra. Ello ha llevado a los investigadores a concluir que el conocimiento tácito constituye la principal ventaja competitiva sostenible en la rápidamente cambiante economía actual.

El segundo elemento fundamental de la economía del conocimiento y el aprendizaje es el sistema nacional de innovación, que es el conjunto de agentes, instituciones y prácticas interrelacionadas que constituye, actúa y participa en los procesos de innovación tecnológica.

El sistema de innovación de un país puede delimitarse centrándolo en el sistema de producción, considerando que lo que importa son las prácticas innovadoras que las empresas llevan a cabo.

Ello significa que, si bien el análisis que desempeñan las instituciones formales en materia de innovación constituye un primer paso crítico para comprender el sistema de innovación de un determinado país, en última instancia el análisis debe concentrarse en la propia innovación, en qué punto se realiza, y en su impacto sobre los procesos de producción al nivel de las empresas, por ello es importante analizar el sistema de innovación mediante el cual se rigen los Estudios a Distancia en Línea de la Universidad Rafael Belloso Chacín, para identificar el modelo que lleva una innovación en los procesos de la Universidad al mercado, se han revisado algunos teóricos que los han creado y documentado, tocando temas como

Innovación, modelos de innovación, sistemas de innovación, agentes disparadores de la innovación y de esta manera analizar el caso en si, y llegar a las respectivas conclusiones.

2. Objetivos:

Objetivo General: Analizar el modelo de innovación utilizado para la creación de estudios a distancia en línea de la Universidad Rafael Belloso Chacín (EAD-URBE).

Objetivos Específicos:

- Determinar los sistemas de innovación actuales.
- Identificar el modelo de innovación que lleva EAD-URBE.
- Determinar los Agentes disparadores de la Innovación en el Caso EAD-URBE.
- Demostrar la aplicación de la innovación en el Caso EAD-URBE.

3. Marco Teórico

3.1. Definición de Innovación

Para identificar el modelo que lleva una innovación en los procesos de la Universidad Rafael Belloso Chacín al mercado, se han revisado algunos teóricos que los han creado y documentado. Sin embargo, se hace necesario, antes de entrar al tema específico, definir el término Innovación.

Schumpeter definió la Innovación, en 1934, en un sentido más general que el de las innovaciones específicamente tecnológicas. Según su definición clásica, la innovación abarcaría los cinco casos siguientes:

- La introducción en el mercado de un nuevo bien, es decir, un bien con el cual los consumidores aún no están familiarizados, o de una nueva clase de bienes.
- La introducción de un nuevo método de producción, es decir, un método aún no experimentado en la rama de la industria afectada, que requiere fundamentarse en un nuevo descubrimiento científico; y también puede existir innovación en una nueva forma de tratar comercialmente un nuevo producto.
- La apertura de un nuevo mercado en un país, tanto si este mercado ya existía en otro país como si no existía.
- La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, nuevamente sin tener en cuenta si esta fuente ya existe, o bien ha de ser creada de nuevo.
- La implantación de una nueva estructura en un mercado, como por ejemplo, la creación de una posición de monopolio.

Para hablar de la aplicación de un modelo de innovación en particular, se debe estudiar la evolución éstos en el tiempo, desde los modelos lineales de Shumpeter y Schmookler, hasta los modelos interactivos representados por Kline, Rothwell y Etzkowitz.

3.2 Modelos Lineales de Innovación

Los modelos lineales están estructurados en una serie de etapas secuenciales que confluyen el marketing, la diferencia radica en el agente promotor. En el modelo *Science Push* de Joseph Schumpeter (1934) los Organismos de investigación constituyen el agente promotor, mientras que en el Modelo *Demand Pull* de Schmookler (1966) esta representado por las necesidades del mercado. Guerras y otros (2003) presentan el modelo adaptado de Blackman y Segal (1991) donde se observa claramente la similitud de estos modelos y su divergencia en el agente promotor, ver figura 1.

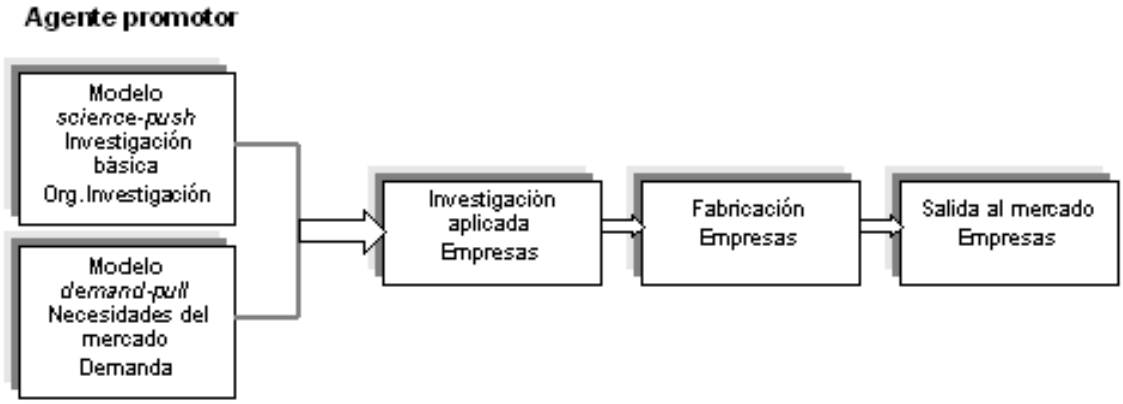

Figura 1 Modelos science-push y demand-pull
Fuente: Guerras, L. y otros. (2003)

Jevons 1973, Langrish y otros 1972 citados por Viana y Cervilla (1992), realizaron trabajos que permitieron demostrar la simplicidad de los modelos lineales para representar el proceso innovativo. Estos modelos proporcionan versiones extremas y muy complejas de la realidad. Dos limitaciones importantes que presentan los modelos de innovación y de allí su desvinculación con la realidad son:

- Para el desarrollo de las actividades innovativas ignoran las interacciones entre la oferta y la demanda .
- No consideran las variaciones entre sectores, productos y tecnologías de proceso en la tasa, dirección y determinantes del cambio tecnológico.

3.3. Modelos Interactivos de Innovación

Investigaciones empíricas sobre la innovación permitieron desplazar los modelos lineales de innovación, tanto dirigidos por la oferta como por la demanda y reemplazarlos por modelos más sofisticados (Kline, 1985; Kline y Rosenberg, 1985; Rothwell, 1991) que incorporan interacciones y efectos de retroalimentación durante las innovaciones y su difusión, ver figura 2.

Figura 2. Modelo de Cadena de Kline

Kline (1985) en su Modelo de Cadena representa de una manera más real la complejidad del proceso de innovación y es el modelo que mejor se adapta a las actividades de innovación de los Organismos de Investigación y Desarrollo, como por ejemplo las universidades. Según Escorsa (p.28: 2001) la diferencia mas importante con el modelo lineal es que el modelo de Kline relaciona la ciencia y la tecnología en todas las partes del modelo y no solo al principio como lo hace el modelo lineal y considera la innovación como una manera de encontrar y solucionar problemas.

En 1994 Rothwell presenta el Modelo Paralelo de Innovación Tecnológica el cual plantea que la innovación se da a partir de una idea nueva (ver figura 3) para satisfacer una necesidad presente en la sociedad y además se relaciona con el mercado potencial que le dará sostenibilidad a la empresa o a los individuos que la implementen en el tiempo. Este modelo es el que mejor se adapta a los modelos de innovación de las empresas manufactureras.

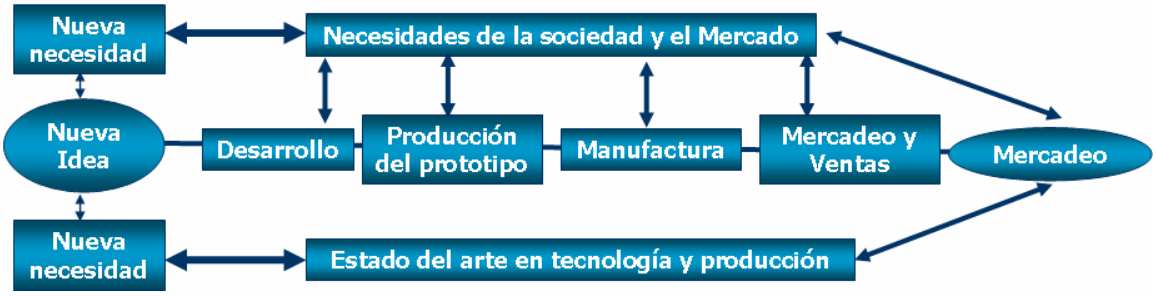

Figura 3. Modelo Paralelo de Innovación Tecnológica adaptado de Rothwell, p 17: 1994
Fuente: Ordoñez, W (2003)

3.3.1. Modelos de colaboración de Etzkowitz

Aun cuando los modelos desarrollados por Kline y Rothwell consideraban las interrelaciones entre diversas partes homogéneas, es Hicks (1995) quien propone un modelo de múltiples relaciones entre ciencia y tecnología que estrecha cada vez más estos dos elementos dentro del modelo de innovación, donde tanto empresa como organismo de investigación lleven a cabo una cierta actividad investigadora. Etzkowitz (1996), establece en sus modelos las relaciones E-OI-gobierno de forma explicita, las cuales un cambio significativo que se evidencia en el paso de los modelos lineales a los modelos espirales. Los modelos de colaboración para la innovación propuestos por el autor son:

- **Modelo de flujos de conocimiento** (como ejemplo típico de modelo lineal) donde el papel del Organismo de Investigación es el de educar e investigar, el de la empresa el de producir y el del gobierno el de regular la relación.

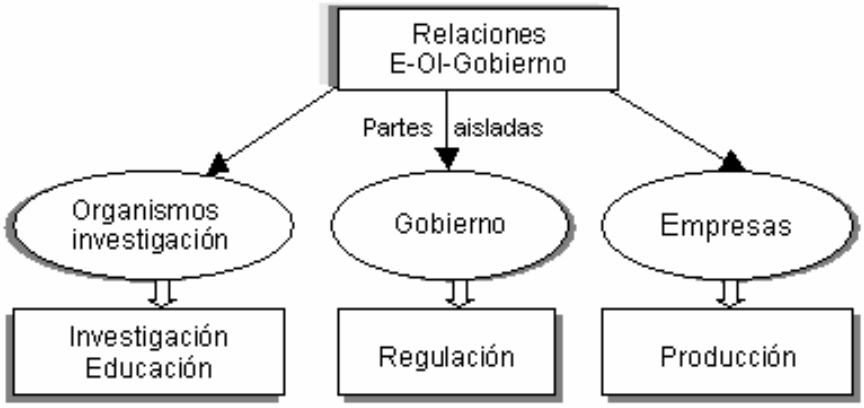

Figura 4. Modelo Lineal de flujos de conocimiento
Fuente: Guerras, L. y otros. (2003)

- **Modelo de la triple hélice** (como ejemplo típico de modelo espiral) plantea una ampliación de las actividades llevadas a cabo por cada una de las partes, donde el Organismo de Investigación desempeña un papel empresarial, las Empresas a llevan a cabo sus propias actividades de I+D y el Gobierno cobra un papel mucho más activo en la relación. El cambio de uno a otro se produce cuando cada una de las partes que intervienen en la relación, comienza a realizar un nuevo papel (que previamente era ejecutado por otra parte), siempre que conserve los que tradicionalmente venía ejecutando. A continuación se representan gráficamente ambos modelos (figura 4).

Figura 5. Modelo Espiral de la Triple Hélice
Fuente: Guerras, L. y otros. (2003)

Las características comunes de los modelos interactivos, tanto lineales como espirales, son:

- Comienzan con una idea que se materializa respondiendo una necesidad de mercado
- Existen realimentaciones (*feeback links*) entre cada etapa
- Cuando no se obtiene la información debe investigarse para encontrar la solución
- Los descubrimiento pueden dar lugar a innovaciones *Technology push*
- Relacionan ciencia y tecnología en todo el modelo
- Consideran la innovación como una manera de encontrar y solucionar problemas

4. Un caso de innovación en la educación de la URBE

Creada el 5 de octubre de 1989, la Universidad Rafael Belloso Chacín comienza sus actividades académicas el 26 de marzo del siguiente año con 567 estudiantes y 100 profesores. Para tal fecha las actividades docentes eran exclusivamente presenciales, sin embargo "la idea de crear los Estudios a Distancia estaba inscrita en la filosofía de la Universidad y especialmente en su visión de promover la facilitación del proceso de aprendizaje mediante la utilización de diversas tecnologías de la información y comunicación" (EAD-URBE 2004).

El proyecto de los Estudios a Distancia (EAD) de la Universidad Rafael Belloso Chacín (EAD-URBE) nace en 1999. En ese tiempo se pensó como un decanato de estudios a distancia y como Universidad Virtual. Sin embargo, después de discusiones y estudios sobre los antecedentes de la modalidad a distancia, se consideró que debería ser una dirección de estudios a distancia adscrita al Vice-Rectorado Académico. Si bien los Estudios a Distancia como metodología no fue una invención de la URBE, si se considera como una innovación en formación de recursos humanos a nivel superior tanto en la región como en el país. La universidad dio un gran paso de avance tecnológico educativo con la creación de EAD-URBE, donde los estudios están basados en una plataforma tecnológica que acopla todos los elementos de uso de la Red Mundial Internet y su instruccionalidad.

4.1. Modelo de Innovación

El modelo de innovación que se adapta a la URBE es el Modelo Lineal de Flujo de Conocimiento, en el cual existe una interrelación entre los diferentes elementos que lo conforman. Como se puede observar en la figura 6, la actividades de investigación y educación son llevadas a cabo por la Universidad quien actúa como el Organismos de Investigación, la Oficina de Planificación del Sector Universitario se encarga de instrumentar las políticas y estrategias para la educación superior señaladas en los planes de la nación, en representación del Estado y la producción de los productos y servicios corresponde a la Unidad de Producción de EAD- URBE y las empresas clientes que proporcionan los especialistas en contenido para el desarrollo de los cursos de extensión.

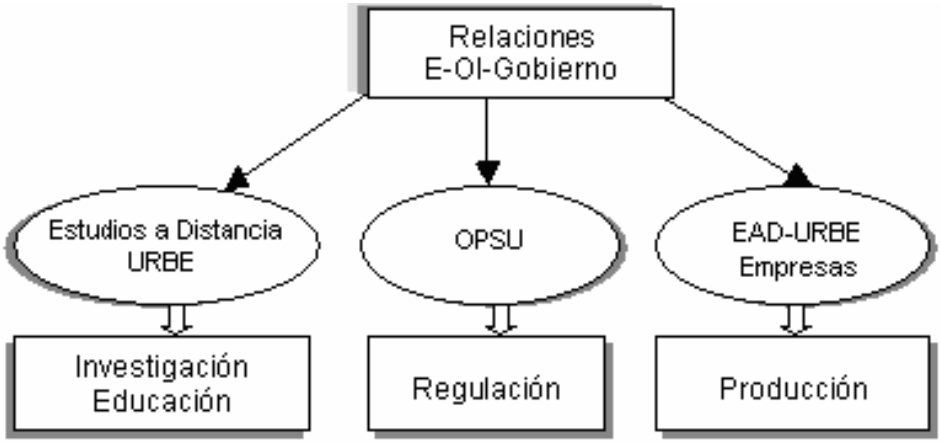

Figura 4. Modelo de Innovación de EAD URBE
Fuente: Contreras, A. (2005)

4.2. Agentes Disparadores de la Innovación

Estudios a Distancia de la URBE como innovación surge de dos agentes disparadores, los cuales se describen el cuadro1.

Cuadro 1. Agentes disparadores de la Innovación en el Caso de Innovación EAD-URBE

Agente Disparador de la innovación	Descripción
Interno	- Tecnología disponible para impartir un aprendizaje en línea. - Modelo didáctico propicio para incursionar en Estudios a Distancia
Externo	- Fuerte demanda de los estudiantes - Fuerza mundial en innovación educativa en materia de estudios a distancia

4.3. Aplicación de la innovación

En el año 2000 se desarrollaron los primeros cursos a distancia. A principios del año 2001 se convierte en una Unidad de Producción de Cursos a Distancia para toda la Universidad, y en consecuencia, se la dotó de todos los recursos materiales y humanos necesarios para su funcionamiento. Hasta este año estudiaron un total de 227 alumnos en los cursos de Postgrado y 160 en las asignaturas de Pregrado.

En febrero de 2005 se inauguró la nueva sede de Estudios a Distancia en el edificio del Rectorado, en la que se hizo una inversión de más de 60 millones de bolívares en mobiliario.

Actualmente EAD-URBE ha producido 15 Cursos Gratis, 58 Cursos de Extensión, 10 Diplomados, 29 Cursos de Perfeccionamiento Profesional, 4 Especializaciones y 35 Cursos Semi-presenciales de Pregrado (evaluaciones presenciales). Además se han suscrito al sitio Web de Estudios a Distancia 18160 personas y hemos tenido aproximadamente 5000 alumnos. Se han suscrito dos convenios con universidades tanto nacionales como internacionales (Universidades Yacambú, UNEFA, Eastern Michigan University, USA, Universidad de Huelva, España, entre otras) y se han realizado contactos con múltiples empresas e instituciones, entre las que se pueden mencionar: el BOD, CANTV, Polar y Banco Mundial.

5. Conclusión

Los resultados obtenidos producto de la innovación EAD-URBE en la universidad Rafael Belloso Chacín, permite demostrar la aplicabilidad de Modelo Lineal de Innovación de Flujo de Conocimiento, en donde la vinculación entre las empresas, los organismos de investigación y el gobierno han permitido cerrar las brechas entre ciencia y tecnología, permitiendo la integración de ciencia (universidad) e industria (empresas clientes) en la elaboración de productos y servicios y utilización por parte de las empresas, como BOD, CANTV, Polar y Banco Mundial, de la ciencia como un medio para obtener y mantener ventajas competitivas.

6. Referencias

- ***Economía de la innovación: Las visiones de Ralph Landau y Christopher Freeman.*** www.imedea.uib.es/public/cursoid/html/textos/Bibliograf%EDa%20curso/Innovacion%20Landau-FreemanCOTEC.pdf

- Escorsa, Pere. (2001) ***Tecnología e Innovación en la Empresa.*** Alfaomega. México.

- ***Definición de Innovación*** (2005) http://www.ceseand.cica.es/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=2&page=8

- Del Campo, Pedro. ***Gestión de la Innovación en Operaciones.*** http://www.cema.edu.ar/~pdel/GO-MADE-Sem11-_Innovacion-V1.ppt

- Guerras, L. y otros. (2003) ***La dirección de la I+D compartida. Características de la cooperación entre empresas y organismos de investigación*** http://www.madrimasd.org/revista/revista16/tribuna/tribuna3.asp Nº 16, abril-mayo

- Viana, Horacio y Cervilla, María A. ***El papel de la ciencia en la innovación tecnológica*** http://www.revistaespacios.com/a92v13n01/10921301.html

- Ordoñez, W (2003) ***La Cuenta IKERNELL Aplicaciones software una realidad de la economía solidaria en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en Colombia.*** Universidad Cooperativa de Colombia Popayán.