



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

“Sociedad del conocimiento, competitividad e innovación educativa”

Autor: Dr. Fernando Olvera Hernández.

Correo: nandolvera@hotmail.com
Electrónico

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana.
Unidad Iztapalapa México, D.F.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

INTRODUCCIÓN

La palabra competitividad puede definirse de muchas maneras, dependiendo del contexto en que se mencione, por ejemplo (Ivancevich, J.M., Lorenzi, P., Skinner, S. J. y Crosby P.B., 1997) lo definen como: "La medida en que un país, bajo condiciones de libre competencia, capacidad tecnológica y de conocimiento, es capaz de producir satisfactores que puedan participar en mercados internacionales, manteniendo e incrementando el ingreso real del ciudadano". El mismo autor cita que en ésta definición se pueden modificar algunas palabras como: país por el de organización y el término de ciudadano por el de propietario.

La competitividad es una estrategia que se establece para alcanzar objetivos de tipo personal, de organización y/o como nación. Existen teorías, principios, leyes y herramientas que permiten la creación y mejora de dicha estrategia. En todo éste baje de opciones destaca de manera particular el proceso de *innovación* de productos y/o procedimientos. Todo proceso de innovación tiene como meta principal establecer y fortalecer nuevas fronteras de conocimiento, tecnológico, económico y comercial.

Hablar de innovación establece, la necesidad de plantear los diversos significados que se dan al término y su relación con conceptos como el de cambio y el de mejora que, en ocasiones se utilizan como sinónimos, pero que no lo son. Con base en la etimología del término, se puede hablar de innovación en el sentido de una auténtica novedad, algo nuevo y diferente. Otras veces, el concepto de innovación es utilizado para designar una mejora con relación a métodos, o a las formas de elaboración, etc. (Moreno, 1995, pág. 6).

La innovación implica que se cumple necesariamente con tres condiciones:



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

1. El cambio debe de ser consciente y deseado, por lo que se constituye en el resultado de una voluntad decidida y deliberada.
2. La innovación es producto de un proceso, con fases establecidas y tiempos variables.
3. La transformación no modifica substancialmente la práctica profesional, esto es, el cambio se da dentro de los límites admisibles por la legislación y el paradigma establecido.

Estas dimensiones permiten sustentar las afirmaciones anteriores en el sentido de que la reforma educativa es de carácter estructural y sus cambios son substanciales, mientras que la innovación educativa implica cambios en la práctica profesional esencialmente y no son substancialmente importantes para el sistema educativo en su conjunto.

Objetivo

En este trabajo se plantea a la innovación docente como elemento clave en el diseño de estrategias basadas en paradigmas novedosos de aprendizaje para que el alumnado tenga una participación activa en su proceso educativo; el binomio educación-innovación docente se presenta como el factor principal en los procesos de competitividad

En las IES y Centros de Investigación se define a la innovación como el uso de un nuevo conocimiento tecnológico para ofrecer un satisfactor socialmente sustentable (Olvera, 1993) que atienda a las necesidades y deseos de la sociedad.

MÉTODO



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

En el presente trabajo se utiliza un modelo de diseño no experimental¹; es importante señalar que existen diversos criterios para clasificar a la investigación no experimental, una forma frecuente de clasificación es por su dimensión temporal o el número de momentos en el tiempo, en los cuales se recolectan los datos (Hernández S.2004).

Atendiendo a esta situación planteada por Hernández Sampieri, el *diseño no experimental* se puede clasificar en diseño *transaccional*² y *longitudinal*³.

Motivo por el cual el **diseño transaccional** puede ser de tipo *exploratorio*, *descriptivo* o *correlacional*. En la presente investigación es de tipo *descriptivo*⁴.

Un Gobierno con políticas públicas de apoyo financiero público y privado para la innovación de productos y procesos, una cultura organizacional que promueva la innovación, y el énfasis en la investigación por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) son factores clave para el desarrollo de las

¹ Diseño no experimental, “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Lo que hacemos es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos se observan en ambiente natural. Las variables independientes ya han ocurrido y no es posible manipularlas; el investigador no tiene control directo sobre dichas variables, ni puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos”. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. Pág. 267. México 2004.

² El diseño no experimental transaccional recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Ob. Cit. P. 270

³ Diseños longitudinales: estudios que recaban datos en diferentes puntos, a través del tiempo, para realizar inferencias acerca del cambio, sus causas y sus efectos. Ob. Cit. P. 278

⁴ Los estudios transeccionales descriptivos nos presentan un panorama del estado de una o más variables en uno o más grupos de personas, objetos o indicadores en determinado momento o el panorama de una comunidad, un contexto, una situación, un fenómeno o un evento en el tiempo. Ob. Cit p. 274



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

organizaciones micro, pequeña y mediana (Mipymes) que en nuestro país constituyen un 98% de las organizaciones establecidas en México, y que en consecuencia son generadoras de una elevada tasa de empleo formal. Por consiguiente, resulta natural que las organizaciones busquen acceder a dichos factores. Al mismo tiempo ciertos productos producen más y mejores resultados cuando se venden en todo el mundo. (Afuah, 1999).

Los laboratorios, talleres y aulas de institutos y universidades tecnológicas son espacios donde se crean nuevos productos a través de procesos de innovación donde se aplican métodos y teorías científicas. Conocimiento científico, habilidad tecnológica, consideraciones económicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje se combinan para crear productos y servicios que incorporan la ciencia moderna, para atender las necesidades y deseos de la sociedad actual.

Los productos y procesos modelan y transforman nuestro mundo haciendo de un producto totalmente nuevo en un producto de uso cotidiano tal y como lo conocemos. La tecnología de la información, la biotecnología, los productos químicos y farmacéuticos, nanotecnologías, etc. tienen profundos impactos, debido a la globalización y al desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC's), sobre la población tanto de países avanzados, así como de aquellos en vías de desarrollo

Todo proceso de innovación tiene como meta principal establecer y fortalecer nuevas fronteras de conocimiento, tecnológico, económico y comercial.

Hablar de innovación establece, la necesidad de plantear los diversos significados que se dan al término y su relación con conceptos como el de cambio y el de mejora que, en ocasiones se utilizan como sinónimos, pero que no lo son.

Con base en la etimología del término, se puede hablar de innovación en el sentido de una auténtica novedad, algo nuevo y diferente.

Otras veces, el concepto de innovación es utilizado para designar una mejora con relación a métodos, o a las formas de elaboración, etc. Así, una aproximación al



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

concepto de innovación puede ser el de *"introducción de algo nuevo que produce una mejora"* (Moreno, 1995, pág. 6). En un sentido rígido y limitado, lo innovado es asociado a lo que nunca antes había sido inventado, conocido o realizado; que se genera, se establece y/o se presenta por primera vez.

En el mundo contemporáneo, la innovación requiere de la participación conjunta de la sociedad para su viabilidad y consolidación, y, a la inversa, la apertura de la tecnología a la comprensión y valores públicos requiere de una cultura de la innovación en sentido amplio. No es comprensible una cultura de la innovación sin la participación de una pluralidad de agentes sociales. A lo largo del proceso que comienza con la generación de una idea y concluye con la aceptación social de su realización material y/o intelectual. "La innovación es el elemento clave que explica la competitividad" (Escorsa, 1997).

Con una pretensión relativamente modesta, las organizaciones contemporáneas tratan de aplicar mediante la innovación tanto el conocimiento basado en la experiencia como el procedente del raciocinio (Rodríguez F. , 2003). Esto quiere decir que para innovar, la organización debe valerse tanto de la experiencia que posee como de estrategias bien planificadas bajo un contexto lógico. La experiencia entra en juego cuando se trata de conquistar nuevos mercados o de potenciar el ya existente.

En las IES y Centros de Investigación se define a la innovación como el uso de un nuevo conocimiento tecnológico para ofrecer un satisfactor socialmente sustentable (Olvera, 1993) que atienda a las necesidades y deseos de la sociedad. Un factor fundamental en todo proceso de innovación exitoso lo constituye el grado de información disponible al momento de iniciar la creación de algo nuevo. Por lo tanto se puede definir a la incertidumbre como la cantidad relativa de información que se necesita para generar una innovación.

Apreciar adecuadamente la dimensión cultural y predecir el posible impacto social de la innovación de un bien o servicio es ver una forma de innovación social.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

En su reflexión clásica sobre la tecnología, decía Ortega y Gasset que la tecnología moderna paraliza nuestra voluntad debido al vértigo de sus posibilidades. El reto profesional de todo administrador es utilizar su conocimiento y su "saber hacer" para dominar creativamente esas posibilidades y dar así expresión a la voluntad de los agentes sociales, ya sea desde la organización privada o la administración pública.

También en no pocas ocasiones el concepto de innovación se confunde con investigación y desarrollo, o con ciencia y tecnología. Aunque los dos últimos conceptos son importantes aspectos de la innovación. La innovación en si misma involucra actitudes y prácticas que tienen un rango más amplio de actividades. Innovación es la exitosa explotación de las ideas.

Muchas veces esto requerirá de un mayor conocimiento o mejor tecnología. El éxito en la innovación es esencial en cada sector y en todos los aspectos de los negocios. Esto se da en función sobre todo de una buena administración y el pleno involucramiento de la fuerza de trabajo (Levitt, 1996).

De acuerdo a GETEC⁵ podemos hablar de tres grandes tipos de innovación, si bien la primera de ellas es la de mayor peso debido a los efectos económicos que produce: Innovación tecnológica, Innovación social, Innovación en métodos de gestión. Robert y Fusfeld (1981), citado por GETEC, explican que las personas involucradas en un proceso de innovación deben desempeñar varios papeles importantes además de la aplicación de su habilidad técnica e identifican cinco papeles claves para conseguir innovaciones valiosas: Generadores de ideas; el empresario, promotor del producto; jefe de proyecto; los enlaces, o comunicadores especiales; el patrocinador.

⁵ GETEC "Gestión de la Innovación". www.getec.etsit.upm.es/docencia/ginnovacion/gestion/gestion.htm



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

La innovación social se encuentra mayormente ligada a los niveles de competitividad nacional e individual, la innovación tecnológica a los niveles de competitividad empresarial y nacional, y la innovación de métodos de gestión se encuentra mayormente ligada a los niveles de competitividad individual y empresarial. Pero esta no es una restricción para la innovación cualquier tipo puede aplicarse a cualquiera de los niveles, pero algunas tienen más éxito que otras. La innovación tiene una clara orientación hacia el desarrollo de un potencial económico a partir de ciertos deseos sociales. Como se ha mencionado anteriormente, la innovación proviene del estudio y de la satisfacción de necesidades de tipo social.

Resultados

Durante mucho tiempo se pensó que bastaba con una buena base científica para iniciar y concluir exitosamente el proceso innovador, se suponía que era suficiente que la universidad y/o los centros de investigación, formaran investigadores científicos para conseguir la inyección del conocimiento e interés en el proceso de innovaciones que generaran beneficios sociales y económicos. Con el tiempo se ha venido demostrando que esto no es necesariamente cierto, pues existen ejemplos que dan cuenta de innovaciones surgidas en el interior de las organizaciones, en el personal de la propia empresa, a partir de propuestas de los consumidores, investigadores independientes, etc. Ejemplo de productos exitosos generados bajo estos modelos son los pañales pampers, los post tip de 3m Internacional; los cuales se generaron de manera espontánea o circunstancial.

La gestión de la innovación es importante desde varias perspectivas:

- Para la sociedad en la oferta de una nueva o mejorada gama de productos y servicios le brinda la oportunidad de elevar su nivel de vida, a la



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

vez, en no pocas ocasiones, alcanza hasta las estructuras y las normas más fundamentales en la misma⁶.

- Para la universidad, la innovación le brinda la oportunidad cuantitativa y cualitativa de mejorar su actuación no sólo de prestigio ante la comunidad académica sino también ante la sociedad.
- Pero también el proceso de innovación implica el riesgo del fracaso y la pérdida de imagen, participación de mercado y, quizás lo menos vistoso externamente, pero doloroso internamente para la IES el desgaste de la estructura y el temor de aventurarse en futuras innovaciones.⁷

La creatividad y la responsabilidad social son virtudes relacionadas con los procesos de innovación que deberían ser promovidas en institutos y universidades entre los investigadores, docentes y estudiantes que son los creadores de satisfactores que emplea toda sociedad moderna. Dichas virtudes no pueden ser descuidadas en una educación que busque responder a los retos para el siglo XXI. Una de las características más llamativas de las sociedades modernas e innovadoras es el uso masivo, coordinado y aplicado de la creatividad.

Pero la creatividad que necesita la sociedad contemporánea es muy distinta de la que caracterizó los desarrollos tecnológicos del pasado. El tipo y uso de la creatividad durante la primera y segunda revolución industrial se diferencia

⁶ En el primer caso podemos citar las amplias alternativas en medicamentos, alimentación, información, transporte, vestido, esparcimiento, etc. Pero también es necesario señalar que otros muchos productos la han impactado negativamente, por ejemplo los artículos contaminantes del ambiente como son los aerosoles, gasolina con plomo, detergentes no degradables, la transculturización, el consumismo irracional.

⁷ Es el fracaso ampliamente publicitado del **Ford Edsel**, introducido por la Ford Motor Co. a fines de la década de los 50's en el mercado estadounidense que significó no sólo grandes pérdidas económicas para la empresa y su red de concesionarios. Además hubo un redimensionamiento en su estructura organizacional (lo que significó el despido de varios altos funcionarios y decenas de empleados), y sus distribuidores, así como resistencia a introducir cambios significativos en sus modelos exitosos, lo que permitió el avance de su acérrimo rival comercial la **GM**. Esta inercia se rompió años más tarde con la introducción, ésta si exitosa, del Ford Mustang.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

enormemente del sentido que se le atribuye actualmente. Durante la primera revolución industrial la creatividad era de tipo individual y espontánea. En la segunda revolución industrial se produce un gran impulso, aglutinante y fecundo, de este tipo de creatividad de tipo colectivo, basada en la colaboración, es decir, lo que podríamos llamar una "creatividad organizada" (Drucker, 2002).

La creatividad y la sensibilidad social son virtudes relacionadas con la innovación, por lo que deberían ser promovidas en las IES entre los investigadores, profesores y alumnos; los que pueden considerarse potencialmente creadores de satisfactores que requiere la sociedad moderna (Rodríguez P. , 2004). Dichas virtudes no pueden ser descuidadas en una educación integral que responda a los retos para éste siglo XXI.

Las universidades son embriones potenciales de organizaciones gestoras del conocimiento, pero esto sólo les da la ventaja inicial, ya que si no se transforman posicionando su dominio, con una infraestructura que les permita ser reconocidas globalmente, no podrán actuar exitosamente en el nuevo ciclo industrial de la humanidad. En este nuevo siglo, se está gestando la era donde las personas y las organizaciones, tendrán como principal activo **el conocimiento**. Las competencias (capacidad de hacer “algo”), las cualidades (prestigio, patentes, marcas) y el conocimiento son elementos clave en la estructura organizacional, los sistemas, el personal y el ambiente interno de la organización (Drucker, 1994).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Día a día muchas naciones extienden sus redes para ampliar sus fuentes de conocimientos, ofreciendo becas y programas de investigación y desarrollo, y llevando a cabo intercambios científicos entre sus universidades, así como con instituciones extranjeras. Promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en los institutos, universidades y centros de investigación, resulta una cuestión estratégica para la competitividad nacional.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

La *innovación* es la utilización de conocimiento nuevo. El proceso de innovación no se puede separar del concepto estratégico y competitivo de toda organización. El nuevo conocimiento puede ser tecnológico o comercial. El conocimiento tecnológico es conocimiento de componentes, métodos, procesos y técnicas que se interrelacionan formando un proceso. El conocimiento comercial es el que está orientado a los procesos en la distribución, usos de un bien o servicio y que busca atender necesidades o deseos de un grupo de consumidores

En nuestro país el nivel de escolaridad promedio es de siete años de la población económicamente activa, esta realidad constituye una gran limitante para impulsar aumentos sostenidos de la productividad, en el contexto de la dinámica de la innovación tecnológica y la creciente competencia internacional. Con frecuencia el efecto de la innovación resulta en el incremento en las diferencias culturales, por la relativa facilidad de innovación, en la sociedad urbana y la sociedad rural. ¿Será permanente esta tendencia, de una mayor distancia cultural, entre las dos sociedades?

A largo plazo las mejoras en las comunicaciones, los transportes, la cultura de la innovación, así como la creación de polos de desarrollo en México, deberán contribuir a facilitar la integración y a volver los procesos de innovación menos costosos, más eficientes, y más igualitarios.

La innovación docente se puede aplicar para reducir el esfuerzo que conlleva la aplicación de actividades, donde el alumnado participa de forma activa, junto con la adaptación de los recursos y el cambio en el proceso de evaluación. Además de ser una herramienta para reducir el esfuerzo y hacer viable lo mismo la aplicación como la evaluación de esa participación activa.

Debido a que estamos frente a un nuevo paradigma de la enseñanza universitaria, en el cuál se establece una concepción del aprendizaje como un proceso permanente que implica incorporar conocimiento específico y actualizado. Esta es la dimensión del reto que enfrentan las IES en este nuevo milenio; debemos



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”

Multidisciplinario

10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

generar hoy, las alternativas que nos permitan seguir siendo en todos los órdenes una alternativa viable y efectiva para nuestra sociedad cada vez más inmersa en las corrientes mundiales del desarrollo científico y tecnológico.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

BIBLIOGRAFÍA

- Afuah, A. (1999). *La dinámica de la innovación Organizacional*. New York: Oxford.
- Drucker, P. (1994). *La sociedad Post Capitalista*. Colombia: Norma.
- Drucker, P. (2002). *The Discipline of innovación*. California: Harvard business school.
- Escorsa, C. P. (1997). *Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión*. Madrid: UPC.
- Havelock R. y Huberman A. (1999). *innovación y problemas de la educación*. Ginebra: UNESCO-OIE.
- Ivancevich, J.M., Lorenzi, P., Skinner, S. J. y Crosby P.B. (1997). *Gestión, Calidad y Competitividad*. España: McGraw-Hill Interamericana.
- Kotler, P. (2006). *Marketing*. México: McGraw-Hill.
- Levitt, T. (1996). *Comercialización creativa*. México: CECSA.
- Maynard D., P. (1975). *Dirección de prodcutos*. México: Herrero Hnos.
- McCarty, J. (1971). *Basic Marketing, a managerial approach*. Illinoiis: Irwin Inc.
- Moreno, B. G. (1995). Investigación e innovación educativa. *La Tarea No. 7*, 4-12.
- Olvera, F. (1993). *Textos para el estudio de la mercadotecna. Compilador*. México: UAM.
- Rodríguez, F. (2003). *La innovación desde la perspectiva del conocimiento*. México: GETEC.
- Rodríguez, P. (2004). *Sobre creatividad e innovación*. Madrid: UPC.
- Senge, P. (1998). *La quinta disciplina*. México: Granica.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2014”
Multidisciplinario
10 y 11 de abril de 2014, Cortazar, Guanajuato, México
ISBN: 978-607-95635

Cibergrafía

www.getec.etsit.upm.es/docencia/ginnovacion/gestion/gestion.htm