**LA INNOVACIÓN EDUCATIVA DESDE EL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS**

**M.E.R. David Alejandro Sifuentes Godoy**

**Dr. Nicolás Cristóbal Uzárraga Rodríguez**

**M.E.R. Martín Alejandro Montes Trejo**

*Universidad Tecnológica de Durango.*

**Resumen**

El presente proyecto de innovación didáctica bajo el modelo de resolución de problemas, se enfoca en la fase de planeación comprendida en el proyecto integral de innovación educativa en el Enfoque Basado en Competencias (EBC). Para la realización del proyecto se utilizó un agente innovador individual con un amigo crítico como acompañante durante todo el proceso. La preocupación temática en sistemas educativos de nivel superior con EBC surge de la recopilación de experiencias concretas de docentes en su práctica profesional. El docente se centra en lograr que el alumno adquiera la competencia, que reprime la creatividad del estudiante, estableciendo formas únicas que a su criterio son la manera de lograr la competencia. Esto genera problemas al no existir mecanismos para el desarrollo de proyectos de innovación con EBC, es por eso que se plantea la aplicación de una metodología de innovación educativa en las asignaturas integradoras, con la finalidad de generar proyectos de innovación de manera constante y formar estudiantes creativos, innovadores y críticos.

**Palabras clave:** Innovación educativa, EBC

**Introducción**

Este proyecto se realizó en la Universidad Tecnológica de Durango que emplea un modelo educativo con EBC. Debido a esto, se requiere que la formación académica del estudiante sea 70% práctica y 30% teórica y basa su esquema en tres pilares de las competencias (Díaz Barriga, 2005), asimismo tiene como eje rector la competencia establecida para cada especialidad.

La mayoría de las especialidades se dividen en dos partes: la primera el Técnico Superior Universitario (TSU) conformada por cuatro competencias: lenguas, habilidades gerenciales y formación científica y tecnológica (genérica y específica). La segunda comprende la continuidad de estudios, denominada Ingeniería, conformada por tres competencias: lenguas, formación directiva y formación científica y tecnológica (especifica).

Para evaluar las competencias desde el modelo educativo de las UT's se utilizan asignaturas integradoras para que el alumno demuestre la competencia de su especialidad. A nivel TSU se tienen dos asignaturas integradoras, mientras en Ingeniería solo una.

La impartición de la integradora se vuelve compleja al no existir una estrategia didáctica clara y específica, creando dudas tales como si el “proyecto” debe ser individual o en equipo, el número apropiado de integrantes, el nivel de innovación e impacto del proyecto en la solución de problemas reales. Por lo que cada docente en cada especialidad imparte la clase como mejor le parezca, sin comprobar fehacientemente el cumplimiento de las características del proyecto antes señaladas.

Este proyecto educativo innovador pretende proporcionar una metodología para que la integradora sea una materia generadora de proyectos innovadores que resuelvan inherentemente una problemática.

**Desarrollo**

**Innovación.**

En la actualidad el término innovación es un concepto utópico, complejo y exclusivo de grandes mentes. Se piensa que es algo que solo grandes corporativos con inversiones estratosféricas pueden lograr, esto debido a la concepción de que innovación es sinónimo de invención tecnológica, lo cual es correcto pero tampoco exclusivo.

De manera “burda” la innovación es un cambio, “algo” que resuelve un problema de manera diferente a lo “convencional”, la innovación es creatividad.

El hombre es un ser que está cotidianamente relacionado con problemas y cambios que se encuentran unidos de manera bidireccional, son causa y efecto. Esto lleva a la conclusión de que cualquiera puede innovar, ya que solo es necesario resolver un problema que provoque un cambio. Entonces, ¿por qué es tan difícil innovar?

La innovación puede ser definida como una forma creativa de selección, organización y utilización de los recursos humanos y materiales, que permita alcanzar los objetivos previamente marcados. Son cambios que producen mejora, que responden a un proceso planeado, deliberativo, sistematizado e intencional, no de simples novedades, de cambios momentáneos ni de propuestas visionarias. Como proceso que es, supone la conjunción de hechos, personas, situaciones e instituciones, actuando en un período de tiempo que comprenda una serie de acciones para lograr el objetivo propuesto (Salinas, 2004).

Con base en esto y respondiendo al cuestionamiento, es difícil innovar porque no es de nuestro agrado realizar procesos de manera sistematizada, trabajar de manera colaborativa y sobre todo no somos creativos.

Entonces, ¿dónde aprendo a innovar?

**Innovación educativa.**

Sería coherente pensar que las instituciones educativas deben ser recintos de constante producción de proyectos innovadores, pero la mayoría de las ocasiones no lo son. No por falta de “talento” en las aulas, sino por hábitos y costumbres arraigadas en el docente o en la ideología misma de las instituciones educativas. Estamos educando a la gente fuera de su capacidad para la creatividad, las escuelas matan la creatividad (Robinson, 2006). Es decir, hemos sido educados para ser buenos trabajadores, en vez de pensadores creativos; los estudiantes con mentes y cuerpos inquietos lejos de ser cultivados para explotar su energía y curiosidad son ignorados o incluso estigmatizados, lo que conlleva terribles consecuencias.

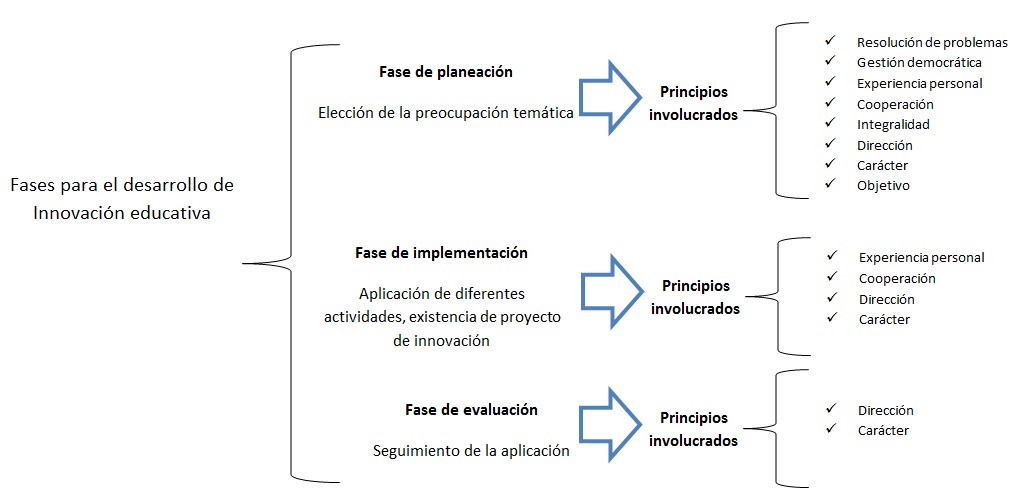
En los sistemas educativos de nivel superior el docente se enfoca en lograr que el alumno adquiera la competencia para formar “alumnos competentes”, que en muchas ocasiones reprime la creatividad del estudiante, estableciendo formas únicas que a su criterio son la manera de solucionar problemas o cumplir con la competencia.

Este proyecto de innovación educativa plantea la aplicación de la metodología propuesta por Barraza (2013) en las asignaturas integradoras, para generar proyectos de innovación de manera constante y así formar estudiantes creativos, innovadores y críticos.

**Proyector integrador innovador**

Es un proyecto de innovación didáctica bajo el modelo de resolución de problemas con un enfoque crítico progresista, desde esta perspectiva, la innovación no se emprende nunca desde el aislamiento y la soledad sino desde el intercambio y la cooperación permanente como fuente de contraste y enriquecimiento (Barraza, 2013).

Las fases del proyecto se muestran en la figura 1:



*Figura 1*.- Fases del proyecto innovador

**Fase de planeación del proyecto integrador.**

***Equipo innovador.***

Primeramente, se deberá integrar el “equipo innovador” conformado por un mínimo de tres personas y un máximo de cinco, este número es sugerido con base en la experiencia obtenida al impartir la asignatura. El mínimo se debe a la inversión económica requerida por el proyecto (reparto democrático) y el número máximo permite mejorar la evaluación individual y el diálogo entre los miembros del equipo. El equipo innovador podrá conformarse por integrantes de una o varias especialidades dependiendo del tipo de proyecto. Asimismo, se podrán incorporar agentes externos como docentes o investigadores de la institución, que tendrá papel de asesor, amigo crítico o consejero del proyecto. Es importante el rol del docente titular de la asignatura, ya que será el asesor responsable de la dirección adecuada del proyecto y se considera integrante de cada equipo.

La primera actividad del equipo será establecer las normas mínimas de operación con relación a:

* Espacio y tiempo de reunión.
* Forma de tomar decisiones.
* Participación de otros agentes educativos (Barraza, 2013).

***Preocupación temática.***

La preocupación temática es la idea que preocupa al equipo innovador (problema a resolver). Frecuentemente el proveedor de proyectos es el docente, provocando que el estudiante reprima su creatividad, para evitar esto, se dejará a criterio del equipo innovador la selección de la preocupación temática en función de sus intereses y conocimientos previos.

A continuación, se describe la estrategia propositiva *brainstorming* para seleccionar la preocupación temática.

El brainstorming es una estrategia de trabajo colectivo que permite la reflexión en grupo a través de dos actividades secuenciales: la producción de ideas y su posterior valoración. Particularmente recomiendo realizar cada una de las actividades en una sesión de trabajo independiente, respetando el orden natural entre ellas.

Procedimiento.- En la primera sesión el coordinador establece la preocupación temática provisional que dará pauta a la producción de ideas. En esta fase se nombra un relator que escribe en un pizarrón o computadora que proyecte la imagen del escrito. En caso de que se escriba en pizarrón, es recomendable tener buena caligrafía y escribir rápido para poder rescatar todas las ideas en un primer momento y así leerlas cuando sea necesario.

El coordinador explicará las reglas básicas para el desarrollo de esta sesión:

* Sin críticas: toda idea expresada se considera válida y debe respetarse y evitar emitir críticas al respecto.
* Espontaneidad: se tiene la libertad para aportar ideas en cualquier momento.
* Cantidad no calidad: el objetivo es generar el mayor número de ideas posibles.
* Se acepta el plagio indirecto, se pueden retomar las ideas expresadas por otro compañero y modificarla parcial o substancialmente, o combinarla con otras.

Posteriormente el coordinador invita a los participantes a expresar todas las ideas que surjan a partir del tema planteado. Se recomienda un máximo de 10 a 15 minutos para la generación de ideas, sin embargo, el coordinador debe identificar: a) si la producción de ideas ha decrecido, es necesario cerrar la sesión, o b) si la producción de ideas sigue generándose, olvidar los límites temporales preestablecidos y mantener abierta la sesión hasta que la generación de ideas decaiga. Para cerrar la sesión el coordinador dará lectura a todas las ideas durante el trabajo desarrollado.

La segunda sesión, el coordinador realizará una lectura de las ideas generadas en la sesión anterior. Posteriormente establecerá, los criterios que se utilizarán para realizar la valoración de las ideas, por ejemplo; factibilidad, tiempo y espacio requerido, relación con las demandas institucionales e interés personal.

Realizada la valoración se elegirá el tema que dará pauta a la construcción del problema generador de la innovación. El tiempo estimado para esta sesión es de 20 minutos a dos horas, tiempo suficiente para elegir la decisión final, el coordinador debe estar atento a promover el consenso o plantear el procedimiento adecuado para tomar la última decisión si el análisis se ha estancado (Barraza, 2013).

***Construcción del problema.***

Para construir el problema generador de la innovación el agente innovador puede utilizar dos estrategias: la empírico autorreferencial (EEA) y la investigativa (EI).

En la EEA la preocupación temática es parte de la práctica profesional del propio agente innovador y para analizarla, utiliza técnicas de poco rigor metodológico pero que cumplen la función de evidenciar las características de su práctica.

En la EI la preocupación temática puede ser del propio agente innovador o de otros profesionistas. Para su análisis se recomiendan técnicas de investigación cualitativa y se considera el rigor metodológico de estas técnicas (Barraza, 2013).

Se recomienda utilizar la EEA para TSU y la EI para ingeniería, debido al tipo de formación y manejo de herramientas investigativas que se dominan en cada nivel.

Las etapas de la EEA se muestran en la figura 2:

*Recolección de datos.*

*Figura 2*.- Etapas de la estrategia empírico autorreferencial

La técnica brainstorming permite la recolección de datos e identificación del problema para trabajar con equipos de innovación.

*Formulación de hipótesis de acción.*

Con el problema seleccionado se formula una hipótesis de acción para solucionarlo de manera innovadora, se realiza de manera afirmativa y relacionando la solución tentativa y el problema ya identificado (Barraza, 2013).

**Estrategias para la solución innovadora de problemas**

La figura 3 presenta algunas estrategias para la solución innovadora de proyectos (Barraza, 2013):

*Figura 3*.- Estrategias para la solución innovadora de problemas

De acuerdo a las características que el contexto de una institución de educación superior proporciona (diversidad de perfiles académicos, docentes con distintas especialidades, etc.), se seleccionaron tres estrategias que se describen enseguida:

**Estrategia “ojos limpios”.**

Consiste en introducir una o más personas no relacionadas con el problema para su análisis. En caso de incluir más de una persona se debe cuidar que tengan marcos referenciales diferentes:

* Maestros de diferentes niveles o modalidades del sistema educativo,
* Diferentes profesionistas que laboren como docentes o especialistas que actúen como apoyo a la docencia (psicólogos y trabajadores sociales).
* Pares de diferentes especialidades.

Esto permite romper con el condicionamiento y limitaciones que produce el estrecho contacto con el problema.

Procedimiento

1. Describir el problema claramente por escrito.
2. Presentar el escrito a la(s) persona(s) invitada(s) (no deben tener experiencia directa con el problema) y pedirles que escriban sus ideas.
3. Reunir las ideas generadas y evaluar su potencial para resolver el problema (Barraza, 2013).

**Estrategia de la salida de estereotipos.**

Esta estrategia provoca las ideas mediante cuatro vías:

1. Dando la vuelta al modo usual de hacer las cosas.
2. Exageración intencionada de dimensiones y medidas.
3. Distorsión de las medidas normales.
4. Pensamiento intencionado.

Estas vías permiten establecer una ruta para el análisis del problema y por consecuencia la posible solución.

Procedimiento

1. El coordinador presenta, de manera oral al grupo participante, el problema ya identificado y la solución que normalmente tiene el problema.
2. El coordinador pedirá a los participantes:

* Que describa la situación si el problema fuera la solución y la solución el problema. Terminada la descripción realizada por los participantes, el coordinador pedirá a los participantes que enuncien las características nuevas que aparecieron en esta descripción y que no habían sido mencionadas anteriormente con relación al problema o a la solución.
* Que tomando como base la solución que normalmente se da al problema, realice las siguientes actividades:
  + Exageren sus características y analicen que sucedería al respecto.
  + Piensen que sucedería si se desarrollan de manera equivocada las actividades involucradas.
  + Enuncie cada participante una solución diferente (Barraza, 2013).

**Estrategia SCAMPER.**

Se apoya en una lista de verificación de preguntas que desencadenan ideas potencialmente generadoras de soluciones. Puede ser utilizada por quien presenta el problema y lo intenta resolver o por alguna persona que se invite ex profeso para el desarrollo de esta actividad, de preferencia se sugiere esta última alternativa, la cual se puede realizar con una o más personas.

Procedimiento

1. Presente claramente el problema que se intenta resolver. Éste se deberá de entregar preferentemente por escrito y otorgarles a los participantes un máximo de cinco minutos para que pueda ser leído.
2. Anote la solución que tradicionalmente se da a ese problema. En caso de que ya se tenga bosquejada una propuesta se les deberá entregar por escrito a los participantes y brindarle aproximadamente 10 minutos para ser leída.
3. Haga las preguntas SCAMPER y escriba las respuestas; cada respuesta deberá contestarse afirmativamente y explicar cómo sería en cada caso.

S= ¿Se puede sustituir por otra solución?

C= ¿Se puede combinar con otras soluciones?

A= ¿Se puede adaptar a otras condiciones o contextos diferentes a los acostumbrados?

M= ¿Se puede modificar la solución propuesta? ¿Se puede magnificar?

P= ¿Se puede poner con otro uso la misma solución?

E= ¿Se puede eliminar o reducir el problema con otra solución?

R= ¿Se puede reacomodar la solución propuesta? ¿Se puede hacer a la inversa?

1. El interesado en la solución del problema analiza y evalúa las respuestas (Barraza, 2013).

**Construcción del proyecto de innovación**

Para corroborar que la propuesta de solución es innovadora deberá cumplir con los siguientes requisitos:

* Lo que se propone es algo nuevo en el contexto donde se va a aplicar, o es algo que se utilizaba anteriormente con otros fines, o es algo que se utiliza actualmente con otro objetivo y en otras situaciones diferentes a la que dio origen al problema.
* La solución promete una mejora de la situación del problema identificado.
* La solución implica necesariamente un cambio sobre lo que se venía haciendo.

Para la elaboración del proyecto de innovación se toma como base la propuesta de Espinoza (1987) quien propone que un proyecto debe responder a ocho preguntas básicas:

¿QUÉ, POR QUÉ, PARA QUÉ, CUÁNTO, DÓNDE, CÓMO, QUIÉNES y CON

Estas preguntas se pueden hacer corresponder con los elementos claves de cualquier proyecto, mismo que cada equipo innovador deberá entregar al finalizar el proyecto: 1) Naturaleza del proyecto, 2) Origen y fundamento, 3) Objetivos y Metas, 4) Localización física, 5) Actividades y tareas a realizar: metodología, 6) Recursos humanos, 7) Recursos materiales y 8) Recursos financieros (Barraza, 2013).

**Conclusiones**

Este proyecto de innovación didáctica bajo el modelo de resolución de problemas es la primera parte de tres que conforma esta propuesta, dentro de un contexto Basado en Competencias, al ser la etapa de planeación se esperan ciertos resultados de docentes y estudiantes. Es de esperarse cierta apatía al cambio por parte del docente, por lo que se debe ser muy cuidadoso de como sugerirle una nueva manera de abordar la clase, para no agredirle en su libertad de catedra. Por otra parte el estudiante acostumbrado a seguir indicaciones debido a las prácticas educativas que vivió. Sacar al estudiante de esa “zona de confort” y presionarlo a pensar para encontrar y definir una problemática así como plantear distintas maneras de solucionarlo será un reto y dependerá en mucho de la motivación y del docente.

Actualmente está en desarrollo la etapa dos del proyecto, misma que se está llevando a cabo en dos grupos de la asignatura Integradora, un grupo de 21 estudiantes del quinto cuatrimestre de TSU y otro grupo de 18 estudiantes del décimo cuatrimestre de Ingeniería, ambos de la especialidad de Mecatrónica. Con esta heterogeneidad se pretende abarcar los posibles panoramas que tendrá un estudiante a la mitad y al final de su vida universitaria.

# Referencias

Barraza, A. (2013). *¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa?* Durango, Dgo.: Universidad Pedagógica de Durango.

Díaz Barriga, Á. (2005). El enfoque de competencias en al educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles educativos*, 7-35.

Robinson, S. K. (2006). *Las escuelas matan la creatividad*. Recuperado el 2015, de TED: https://www.youtube.com/watch?v=nPB-41q97zg