ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS

RETOS EN LAS CARRERAS DE INGENIERIAS BASADAS EN COMPETENCIAS EN EDUCACION SUPERIOR.

Maricela Sánchez López (1), Juana María González Rodríguez (2)
Olivia García Calvillo (3) y Blanca Alicia Reyes Luna (4).
Instituto Tecnológico de Saltillo

RESUMEN
La década de los noventa se caracteriza por el surgimiento de proyectos de reforma curricular que respondan a determinadas demandas educativas. La UNESCO, señala que las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos por lo que la educación superior se enfrenta a la formación basada en las competencias y la pertinencia de los planes de estudio que estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad para lo cual requiere una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo empresarial.
En este nuevo modelo educativo, así como las aportaciones de otros autores en este ámbito, donde se busca desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes con la finalidad de que los egresados logren un alto desempeño en su campo profesional,
Palabras clave: Competencias, retos, planes de estudio, modelos educativos, educación superior Grados de ingeniería

ABSTRACT
The Nineties are characterized by the sprouting of projects of curricular reform that respond to certain educative demands. UNESCO, indicates that the new generations will have to be prepared with new competitions and new knowledge reason why the education superior faces the formation based on the competitions and the relevance of the curricula that constantly are adapted to the present and future needs of the society for which it requires one better joint with the problems of the society and the enterprise world.
Keywords: Competitions, challenges, curriculum, educations models, higher education. Engieneerings Degree

1.- Profesor Investigador de Tiempo Completo del Departamento de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Saltillo. Profesor con reconocimiento de perfil deseable. Miembro de cuerpos académicos del Promep .e-mail mary_san_lo@hotmail.com teléfono 01-844-4-38-85-83
2.- Jefe de Docencia del Departamento de Ciencias Económicas Administrativas del Instituto Tecnológico de Saltillo. Colaborador de cuerpos académicos del Promep e-mail jmgonza50@hotmail.com. Teléfono 01-844-4-38-95-33
3.- Coordinador responsable del Promep del departamento de posgrado e investigación del Instituto Tecnológico de Saltillo, adscrita a cuerpos académicos del Promep -mail ogarcia@its.mx teléfono 4-38-95-00 teléfono 1-34-95-67
4. Profesor Investigador de tiempo completo del Departamento de Sistemas Y computación del Instituto Tecnológico de Saltillo. Colaborador de Cuerpos académicos del Promep .email breyes@its.mx, teléfono 4-38-85-83.

DOI:http://doi.org/10.5281/zenodo.5111109

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

INTRODUCCIÓN

El avance de la tecnología y los procesos de cambio e innovación nos conducen progresivamente a un nuevo tipo de sociedad, caracterizada como «sociedad de la información», en la que las condiciones de trabajo, las relaciones y la comunicación, o los mecanismos de transmisión de la información, adoptan nuevas formas. Todas estas transformaciones provocan un cambio vital en los individuos. De ahí que su preparación también se esté viendo afectada, necesitando una reformulación en cuanto a contenidos y a formas: sin duda se hace necesario un nuevo planteamiento educativo. En cualquier proceso de cambio es necesario cuestionarnos acerca de: ¿por qué cambiar?, ¿estamos preparados para cambiar?, ¿qué, cómo hemos cambiado?, ¿qué aprendizajes hemos obtenido?, ¿Qué falta por modificar ?

En México, como en otros países, se ha estado incursionando en diversos cambios educativos; inicialmente sólo se trabajaba con programas presenciales, posteriormente semi-presenciales, en plataformas virtuales como el e-learning y educación a distancia para ofrecer una diversidad de estrategias y modelos de aprendizaje adecuados a las necesidades del entorno cambiante.

Debido a la globalización de la educación y a la implementación de la metodología Tuning en Europa y América Latina, México se ha visto en la necesidad de establecer la educación por competencias a nivel medio y superior, proporcionando al estudiante las herramientas para adquirir conocimientos, habilidades y actitudes acordes a la demanda laboral, en donde se buscan nuevas alternativas para incursionar en nuevos campos que den respuesta a las necesidades de las empresas.

Las instituciones de educación superior incorporan hoy distintos cambios encaminados a la misión institucional del por que formar profesionistas competentes en su desarrollo laboral, se ha visto la necesidad de una renovación curricular que implica la actualización de

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

los planes de estudio y la incorporación de la formación por competencias en el diseño curricular, en las practicas docentes y en la evaluación; en una búsqueda de comparabilidad de los títulos que acrediten una carrera universitaria. (Brémond j. abril 2009)

Si las carreras de educación superior son la parte medular par una educación a lo largo de toda la vida es necesario reconsiderar los compromisos educacionales que perfilan una mirada hacia el futuro, las instituciones educativas no pueden permanecer en el presente sino vislumbrar la excelencia, y vivir la cultura de la calidad de los procesos educativos para el logro de mejores resultados.(articulo IESALC, UNESCO, junio 2003)

Por lo anterior la Dirección General de Educación Superior Tecnológica ha implementado este nuevo modelo educativo basado en competencias al igual que otras universidades públicas y privadas.

El Instituto Tecnológico de Saltillo y otros Tecnológicos del país iniciaron la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial basada en competencias teniendo como retos principales, los cambios en los planes de estudio, la capacitación docente, y la evaluación.

ANTECEDENTES

En el contexto mundial, la globalización de las actividades humanas, económicas, políticas, sociales y culturales; la emergencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; el acelerado desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, los cambios drásticos en las actividades económicas y productivas, la emergencia de la sociedad de la información y el conocimiento, los procesos de integración regional en el ámbito de la educación superior, todos estos cambios deben ser analizados y tomados en cuenta por las instituciones de educación superior para enfrentarlos y dar una respuesta pertinente y de calidad.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

En el contexto de la sociedad del conocimiento, la educación superior tecnológica mantiene la pertinencia de su oferta adoptando el enfoque por competencias como una estrategia que le permite, en el contexto del Espacio Común de la educación superior, adherirse al amplio movimiento de la internacionalización de la educación con las características de comparabilidad, compatibilidad y competitividad.

Uno de los proyectos más importantes en la educación superior en Europa y que se ha ido expandiendo en este continente, hacia América Latina y México, es el proyecto denominado Tuning Educational Structures in Europe, “afinar las estructuras educativas de Europa”, este proyecto surge en un contexto de reflexión sobre la educación superior ante los acelerados cambios de la sociedad, por lo que en 1998 se inicia un proceso por cuatro ministros de educación superior representantes del Reino Unido, Francia, Italia y Alemania, quienes reunidos en la Universidad de la Sorbona en París, Francia, analizan que ante los cambios en el ámbito educativo y laboral que conlleva a la diversificación de carreras profesionales, las universidades tienen la obligación de proporcionar a estudiantes y a la sociedad en su conjunto un sistema de educación superior que ofrezca las mejores oportunidades para buscar y encontrar su propio ámbito de excelencia. http://www.tunning.unideusto.org/tuningal (América latina 2004-2006)

En el continente latinoamericano, el contexto lo dan diecinueve países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, con una población mayor a los quinientos millones de habitantes y con más de quince millones de estudiantes matriculados en el sistema universitario .

La universidad en general y las instituciones de educación superior en Latinoamérica buscan ser el centro del debate, de la cultura y de la innovación, para lo que a su vez tienen el convencimiento de la necesidad de estar sintonizadas con la realidad contemporánea y los nuevos paradigmas de la educación. La universidad latinoamericana participa de las nuevas tendencias de educación superior que se

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

desarrolla en el proyecto tuning y que podría sintetizarse en los siguientes:

1. El desarrollo económico y social, en el momento actual, se caracteriza por la incorporación de un nuevo factor productivo basado en el conocimiento y en el manejo adecuado de la información, es evidente que la diversidad y velocidad de la información día con día crea nuevos conocimientos lo cual exige que las sociedades se preparen y estructuren para aplicar estos avances, de una manera eficaz e innovadora a sus procesos tecnológicos. Esta realidad exige de las instituciones educativas no solo la actualización continua de sus programas académicos, sino que con creatividad se armonice la flexibilidad de los estudios, por medio de la diversificación de los programas de estudio que proporcione a los estudiantes oportunidades novedosas de aprendizaje que les permita alcanzar sus objetivos por una vía diferente a los programas tradicionales. Por lo anterior un proceso de enseñanza aprendizaje basado en competencias que les permita alcanzar capacidad de adaptación al cambio y que los forme como ciudadanos solidarios.
2.
3. La revolución informática (nuevas tecnologías de la información y comunicación TIC´s) es otro factor que ha acelerado y modificado los procesos del manejo de la información. Lo que se espera con la incorporación de éstas tecnologías en la educación superior, es su contribución al mejoramiento de la calidad de la educación, la dinamizaciòn del proceso educativo, la búsqueda a desarrollar nuevas alternativas pedagógicas y metodologías que sustituyan o al menos enriquezcan las actuales prácticas educativas tradicionales en muchos casos obsoletos, que modifican incluso el rol del profesor y del estudiante.
4. En el proceso de transformación de la educación superior es importante adoptar una nueva concepción del perfil profesional, la sociedad requiere profesionales que sean investigadores con estándares internacionales de formación, con conocimientos profundos de su realidad local y mundial, que junto a su

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

capacidad de adaptación al cambio, hayan asumido un compromiso ético con la sociedad.

5. Otro paradigma de la educación actual es que el profesor pasa a ser el facilitador que pone en manos de los estudiantes los recursos, información, métodos, herramientas, crea ambientes y les acompaña y asesora a lo largo de todo el proceso, de tal manera que ahora la educación esta centrada en el aprendizaje.
6. En el ámbito de la educación superior es frecuente que universidades compartan las carreras, los programas de estudio, y los currículos con otras universidades y que ofrezcan una doble titulación, que mantengan programas de movilidad de profesores y estudiantes, proyectos conjuntos de investigación, que la globalización conduzca a la transformación de las universidades en cuanto a su oferta académica sus programas de investigación, y especialmente en cuánto a los parámetros de evaluación y acreditación.
7.

Las universidades para cumplir con todos estos nuevos retos deben tener una estructura y organización flexible, utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación y sobre todo incorporando como una forma de vida un sistema educativo de aseguramiento de la calidad.

ANÁLISIS

a. Análisis conceptual

Un enfoque basado en competencias asume que pueden establecerse estándares educacionales, que la mayoría de los estudiantes pueden alcanzarlos, que diferentes desempeños pueden reflejar los mismos estándares, y que los evaluadores pueden elaborar juicios consistentes sobre estos desempeños. El uso de un enfoque cómo éste modifica muchas de las concepciones y prácticas vigentes en la formación y la evaluación de muchos de nuestros países.

Una competencia profesional integral incluye una competencia laboral, y se traduce en desempeños que dan cuenta de conductas complejas, así como de la capacidad de afrontar contingencias. La

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

competencia es sinónimo de calidad y de niveles de excelencia en los ámbitos del "saber", "Saber hacer", "saber trabajar con otros" y "saber ser". (citado por Díaz Barriga Arceo, *et. al.* 1990),

En este proceso de cambio a nivel mundial emerge el proyecto tuning como un instrumento dirigido articular desde las realidades mas cercanas, universidad, otras instituciones educativas, responsabilidad, cuestión social y política los retos y potencialidades conjuntas.
Algunos de los retos de América Latina son:

- Cambios de paradigma educativo.
- Reconocimiento de titulaciones en la era de la movilidad.
- Uso de lenguajes internacionales.
- El esfuerzo por la calidad en la educación superior.
- Búsqueda de un sistema centrado en el alumno y basado en competencias.
- La construcción conjunta de un espacio para dialogar sobre educación superior, centrada en la calidad y buscando soluciones concretas.
- Creación de una plataforma de calidad.

El enfoque por competencias es el proceso de enseñanza/aprendizaje que facilita la transmisión de conocimientos y la generación de habilidades y destrezas. Además de desarrollar en el participante las capacidades para aplicar y movilizar los conocimientos en situaciones reales de trabajo, habilitándolo para aplicar sus competencias en diferentes contextos y en la solución de situaciones emergentes, responde a mayor transparencia de los perfiles profesionales y de los programas de estudio, con énfasis en los resultados del aprendizaje.

Es un enfoque educativo más orientado a quién aprende, a demandas crecientes de una sociedad de aprendizaje permanente, a necesidad de niveles superiores de empleo y ciudadanía, a mejora de la dimensión de la educación superior y la necesidad de un lenguaje compartido para consulta entre todos los implicados (Tuning, 2002).

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

Los beneficios de educar con base en competencias se centran en que el desarrollo de las capacidades no vienen dado fuera de las personas: la persona misma es la que lo define en función de su entorno y circunstancias, se articulan los aspectos teóricos y prácticos, así como los conocimientos tácitos y explícitos y es un proceso contextual que se evalúa en un desempeño observable.

Hay consenso en que el enfoque por competencias pretende que los alumnos adquieran las capacidades de construir conocimiento (saber), desempeñarse eficazmente en el ejercicio de una práctica profesional (saber hacer) e integrarse de manera eficiente a la vida profesional y al ámbito social (saber ser). El enfoque por competencias pretende construir un puente entre el sistema productivo y el educativo buscando una traducción más certera y ágil entre las demandas que el primero plantea y las propuestas pedagógicas con que el segundo intenta las respuestas.

La elección de un enfoque por competencias en la educación superior tecnológica es una propuesta pedagógica que tiene como meta formar a los alumnos en capacidades, conocimientos y habilidades efectivamente requeridas, que no se tornen rápidamente obsoletas ante los inevitables cambios tecnológicos, que sean transferibles y constituyan una base para la formación profesional permanente. Se traduce en un enfoque por competencias con una docencia efectiva, un aprendizaje significativo y una evaluación auténtica que impacta la formación profesional del alumno.

El modelo pedagógico(figura1,ver en anexos) es una construcción teórica que fundamentada científica e ideológicamente, interpreta, diseña y ajusta la realidad pedagógica que corresponde a una necesidad histórica, concreta; orienta la estructuración y presentación de los contenidos de formación, las actividades que el estudiante debe llevar a cabo sobre esos contenidos, las funciones de facilitación del profesorado, las evaluaciones del aprendizaje y las formas de apoyo y servicio que hagan posible lo anterior.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

La competencia es la expresión concreta de los recursos que pone en juego el individuo cuando lleva a cabo una actividad, pone énfasis en el uso o manejo que el sujeto debe hacer de lo que sabe, no del conocimiento aislado, en condiciones en las que el desempeño sea relevante" (Malpica, 1996). Se adquiere, se moviliza, y se desarrolla continuamente, está en el conocimiento de la persona, es parte de su acervo y su capital intelectual y humano.

Las competencias genéricas identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las destrezas administrativas, etc. Las competencias genéricas son necesarias para convertirse en miembros activos de un mundo profesional flexible, con capacidad de adaptación y competitivo y para el aprendizaje a lo largo de la vida (OECD, 2002) En una sociedad cambiante donde las demandas tienden a hallarse en constante reformulación, esas competencias y destrezas genéricas son de gran importancia. (Tuning, 2004:40).

Las competencias genéricas, internacionalmente aceptadas, se organizan en tres grupos: competencias instrumentales, competencias interpersonales y competencias sistémicas.

1. **Competencias instrumentales** son las que permiten lograr la capacidad para obtener Información y para aprender, relacionadas con la comprensión, organización y manejo de ideas, metodologías, equipo; así como, destrezas lingüísticas, de comunicación, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos generales básicos
- Conocimientos básicos de la carrera
- Comunicación oral y escrita
- Conocimiento de una segunda lengua

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

- Manejo de la computadora
- Gestión de información
- Solución de problemas
- Toma de decisiones.

2. Competencias Interpersonales permiten lograr la capacidad para colaborar, estas competencias tienden a facilitar los procesos de comunicación, interacción social, colaboración y cooperación. Entre las cuales figuran:

- Capacidad crítica y autocrítica
- Habilidades interpersonales
- Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- Compromiso ético.

3. Competencias Sistémicas permiten lograr la capacidad para aplicar conocimientos y resolver problemas, destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan en:

- Aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Liderazgo
- Conocimiento de la cultura de otros países
- Trabajar en forma autónoma
- Diseñar y gestionar proyectos
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Preocupación por la calidad
- Búsqueda del logro

Se considera que las **competencias profesionales** se van desarrollando, de manera integral, a lo largo de un programa

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

académico, e interactúan en la realización de la mayoría de las tareas que se le presentan a un sujeto en los diversos campos profesionales. Estas a su vez engloban a las competencias genéricas y específicas.

Competencias genéricas: Son aquellas que se pueden aplicar en un amplio campo de ocupaciones, y desempeños profesionales, aportan las herramientas intelectuales y metodologías básicas que se requieren para analizar los problemas, evaluar las estrategias, y aportar soluciones adecuadas

Competencias especificas: Son aquellas que en su desarrollo definen una especialidad profesional concreta, al sujeto en formación, es decir, saberse, quehaceres y manejo de tecnologías propias de un campo profesional especifico

A continuación se presenta la información referente a la carrera de "**INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL".**

Educación basada en competencias:

Este modelo educativo desarrolla conocimientos, habilidades y actitudes para que los egresados logren alto desempeño en su campo profesional.

Objetivo de la carrera:

Formar integralmente profesionales que contribuyan a la gestión de empresas e innovación de procesos así como al diseño, implementación y desarrollo de sistemas estratégicos de negocios optimizando recursos en un entorno global con ética y responsabilidad social,

PERFIL PROFESIONAL

- Gestionar sistemas integrales de calidad, ejerciendo un liderazgo efectivo y un compromiso ético, aplicando las herramientas básicas de la ingeniería.
- Integrar, dirigir y desarrollar equipos de trabajo para la mejora continua y el crecimiento integral de las organizaciones.
- Generar y aplicar proyectos innovadores que promuevan el desarrollo sustentable y la responsabilidad social.

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

- Interpretar los resultados de la simulación de negocios para la toma de decisiones eficiente.
- Analizar e interpretar la información financiera para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global, que incidan en la rentabilidad del negocio

El profesional de ésta titulación (carrera) estará formado integralmente en gestión de la innovación y de procesos; diseño de proyectos, planeación y desarrollo de nuevos negocios, con un enfoque basado en competencias profesionales, en un marco de sustentabilidad y responsabilidad social.

Competencias Específicas:

- Diseña e implementa estrategias financieras en un mercado global
- Gestiona sistemas de producción
- Diseña e implementa estrategias de mercadotecnia
- Dirige el desempeño de organismos empresariales
- Aplica herramientas básicas de la Ingeniería de la Gestión Empresarial
- Gestiona la creación de nuevos negocios

Competencias Genéricas:

- Se comunica en el idioma inglés
- Emplea nuevas tecnologías de información y comunicación
- Se comunica con asertividad de en forma oral y escrita en su propia lengua
- Abstrae, analiza y sintetiza información
- Identifica, plantea y resuelve problemas
- Toma decisiones en forma efectiva
- Evidencia su compromiso ético
- Trabaja en equipo
- Maneja relaciones interpersonales en forma efectiva
- Autogestión de su aprendizaje y actualización continua
- Ejerce liderazgo efectivo
- Denota espíritu emprendedor

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

- Gestiona modelos y sistemas de calidad
- Realiza investigación

Campo de trabajo:

- El egresado tendrá las competencias para trabajar en empresas que requieran de:
- Diagnóstico integral de la situación actual.
- Implementación de planes estratégicos y operativos.
- Toma de decisiones estratégicas para el logro de los objetivos de la organización.
- Creación y gestión de su propia empresa.

El estudiante adquiere competencias especificadas para:

- Formular planes estratégico, tráficos y operativos para la empresa.
- Gestionar sistemas y recursos para la solución de problemas operativos y administrativos
- Gestionar la creación de nuevos negocios
- Dirigir el desempeño de organismos empresariales
- Aplicar los conocimientos básicos de la Ingeniería en Gestión Empresarial.

Características de la carrera.

Necesidad: Ocho de cada 10 empresarios encuestados mencionaron la necesidad de que esta carrera se imparta en una institución de educación superior tecnológica en(citada en el Instituto Tecnológico de Mérida).

Pertinencia de la carrera: 85 % de los empresarios si contratarían a egresados de esta carrera.

Movilidad: Los alumnos podrán continuar sus estudios en instituciones de educación superior dentro y fuera del país.

Laboratorios: Expresamente diseñados y equipados para el uso y aplicación de software educativo, empresarial y simuladores para el desarrollo de las competencias.

Idioma: Dominio del idioma ingles, certificado por el TOEFEL al concluir el sexto semestre.

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

Duración: Se cursará en 8 semestres.

El fundamento principal de ésta carrera se hizo con base en un estudio realizado por el Instituto Tecnológico de Mérida, y posteriormente se realizaron estudios por parte de cada tecnológico para dar sustento a la implementación de la carrera. Existen algunas diferencias, ya los entornos de cada Instituto son diferentes, actualmente se tomó el modelo vigente para el Tecnológico de Saltillo, ya que está en proceso de consolidación para establecer uno definitivo.

b. Análisis de la problemática.

En la práctica educativa que se vive actualmente en el caso del Instituto Tecnológico de Saltillo, inició la carrera *de Ingeniería en Gestión Empresarial* en periodo agosto-diciembre del 2008 y actualmente se encuentra en el quinto semestre del presente año, y la malla reticular aun está en proceso de consolidación, y los planes y programas de estudio están siendo revisados, desarrollados por los participantes de los diferentes Institutos Tecnológicos que se reúnen para llegar a acuerdos por disposición de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica. Algunas de las situaciones que se presentaron al inicio de este programa fueron:

- La carrera esta en proceso de consolidación.

Por disposición de la DEGEST , la carrera surgió a través de las experiencias que se tenían de otros institutos Tecnológicos del sistema, se abrió la carrera con la malla curricular inconclusa, se están haciendo revisiones y propuestas por parte de los tecnológicos participantes,.

- La capacitación de los maestros en competencias.

No todos los maestros están preparados para asumir estos retos, hay una resistencia fuerte al cambio por parte de algunos docentes. Aún cuando ya se están generando estas capacitaciones de manera general en todas las carreras en diferentes medios y a través de otras instancias (cursos en la plataforma virtual del Ciidet, cursos por convenios con otras instituciones de educación superior entre ellos Colombia, cursos en el propio instituto por medio de instructores, diplomados con organismos externos como el grupo asertum etc).

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

- Planes y programas de estudio en proceso de desarrollo a la par de los semestres que se están cursando en la carrera. Actualmente se esta realizando un proceso de evaluación y diseño curricular donde se está redefiniendo el perfil profesional, la malla y los programas sintéticos de ésta carrera, a pesar de que lleva apenas dos años y medio que se inició, lo cual va a implicar aspectos de convalidación con materias ya cursadas para los estudiantes inscritos actualmente.
- Evaluación. Se encuentra en proceso de desarrollo aun no se tienen todos los criterios pertinentes en cada una de las asignaturas, inicialmente se estableció una normatividad que actualmente se va a modificar.
- Bibliografía. Se tienen algunas de las fuentes bibliográficas disponibles en el centro de información, y existe una vasta variedad de las referencias bibliográficas en internet, sin embargo existe bibliografía editada en otros países como España , Venezuela y Chile que no son tan fácil de conseguir.

Objetivo de la propuesta:

Analizar las situaciones reales que se tienen en el área de Ingeniería en Gestión Empresarial basada en competencias, en la formación de estudiantes y profesores, así como el programa de estudio de la carrera y formular una propuesta acorde a dicha problemática.

Propuestas:

- Llevar a cabo acciones conjuntas de la DGEST, directivos, jefes de departamentos, academias, profesores y demás involucrados para lograr que en un corto tiempo (2011) se consolide la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
- En el seno de la academia concientizar a los docentes acerca de la preparación y capacitación en competencias a través de diferentes medios para poder implementar adecuadamente la carrera.
- Realizar reuniones en las que se participe en la elaboración e instrumentación de los planes de estudio de sus materias, como espacio de retroalimentación y aprendizaje continuo para el enriquecimiento del trabajo docente.

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

- En cuánto a la evaluación, es necesario implementar una estrategia de revisión que establezca una normatividad que de respuesta a todas las expectativas tanto de los estudiantes como de los docentes y que pueda ser justa, equitativa, confiable y que haga constar efectivamente que se ha logrado la competencia establecida y en que nivel se ha logrado. Además debe darse a conocer de manera oportuna y pertinente para la evaluación del siguiente semestre.

La DGEST ha considerado realizar las siguientes estrategias generales para implementar las competencias en el SNIT:

- Informar y formar a las comunidades académicas del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos
- Actualizar los planes de estudio orientando su diseño para la formación y desarrollo de competencias profesionales
- Llevar a cabo la implementación académica y la instrumentación didáctica de los planes de estudio actualizados
- Involucrar a los directivos y personal académico en este proceso (Directores, subdirectores, jefes de departamento y presidentes de academia).

Presentar el plan de trabajo y las líneas de acción, de la coordinación sectorial académica. (Docencia, posgrado e investigación, vinculación y desarrollo profesional

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Considerand**o** que aún no tiene la carrera consolidada actualmente en los Institutos Tecnológicos del país que han iniciado en esta modalidad por competencias, sin embargo nos damos cuenta que esta innovación ha revolucionado en el desempeño docente, en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, implica un desafió para alcanzar los

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

retos que se han trazado en este proceso educativo por parte de la institución y particularmente la planta docente.

Es necesario resaltar que es un proceso que requiere seguimiento de forma continua y no es una tarea fácil ya que involucra las integraciones de una gran cantidad de recursos tanto humana, financiera, física, tecnológica, material que de manera conjunta se establezcan normatividades, compromisos responsabilidades que nos permitan lograr resultados fructíferos.

En lo respecta a la capacitación del docente ya existen diferentes diplomados, cursos presenciales, semipresenciales y a distancia con la participación de profesores de diferentes disciplinas que apoyan a ésta carrera con diversas materias. Cabe mencionar que no es suficiente porque hay resistencia al cambio por parte de los docentes y no se tiene la participación requerida para esta acción de mejora y asumimos que la capacitación debe ser permanente y continua.

Actualmente existe a nivel nacional un diplomado para la capacitación docente (DOCA) que está contemplado en varios módulos y es de carácter obligatorio para el personal docente, se están haciendo las revisiones pertinentes para agregar un módulo especial de competencias que viene a retroalimentar y reforzar la práctica docente en esta nueva carrera basada en competencias. Actualmente todas las carreras que se imparten en la institución están regidas por esta modalidad (iniciaron en enero de 2010)

En cuanto a la evaluación, hay una normatividad que está en proceso de revisión y no se tienen los lineamientos definitivos, por lo que existe un compromiso muy fuerte que requiere trabajo de academia formal por los docentes para establecer acuerdos e integrar los criterios de evaluación de manera universal.

Se están formando los mecanismos necesarios para contar con un acervo más completo y se haga un revisión exhaustiva y se hagan los trámites requeridos al centro de información y además tener acceso a

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

una biblioteca digital especializada donde se encuentre la información necesaria para todos los actores que participen en este proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Leyva, M. R. (Marzo 2008). *Espacio Común de la Educacion Superior Tecnológica (Enfoque por competencias)*.México, 2 al 4 de abril de 2008 curso taller archivo.doc
2.-Beneitone, P,Esquetini. C (2004-2007).*Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina, Informe final-Proyecto Tuning – América Latina*. España.
http://www.tunning.unideusto.org/tuningal
3. RodMc.D **(UNESCO ,Paris 1995).** *Nuevas Perspectivas sobre la evaluación.Curso taller.pdf* (2 al 4 de abril de 2008).
4. Documento de (SNEST) *Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica* Diciembre de 2008.*El diseño curricular para la formación y desarrollo de competencias. Toluca.*
5. Mulder E, Murray M.D. *Las Competencias: clave para una gestión integrada de los recursos humanos.* (Edición 1996).
www.juntadeandalucia.es/empleo/calidad/admin/downloads/descargar.php?id=203 –pdf
6. Instituto Tecnológico de Mérida, documento recuperado del 30 de abril al 02 de mayo de 2009.
http:// www.itmerida.mx/index.
7. Irigion,M.E (Coordinadora de autoevaluacion,vicerrectoria académica de la Universidad de Chile. *Desafíos de la formación por competencias en la educación superior*. Documento recuperado el 1 de mayo de 2009.
http:// www.ucol.mx/observatorio/comunicados/Comunicado8.pdf
8. IESALC,Unesco-"reformas e innovaciones en la enseñanza superior de algunos países de America latina y el Caribe " " Meeting off Higher education Partners", Paris, 23-25junio, 2003.
9,- Brémond , jean Claude-"La autonomie responzabilizante"; documento de discusión en " Pensar la reforma de la universidad encuentro del colegio de universitarios "Lisboa, Portugal, 6 y7 de abril,2001 (Orus, a través de www. Unesco.com
10. Díaz Barriga, Ángel 2006. Perfiles Educativos. Vol. XXVIII, núm. 111, pp. 7-36.
www.angeldiazbarriga.com/articulos/pdf/2006_enfoque_de_competencias.pdf
11. Huerta, A. Jesús, *et. al*. 2006. Desarrollo Curricular por competencias
Profesionales integr

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Maricela Sánchez López, Juana María González Rodríguez Olivia García Calvillo y Blanca Alicia Reyes Luna (2011) **CHALLENGES IN ENGINEERINGS DEGREE BASED ON SUPERIOR EDUCATION COMPETITIONS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 168 - 186

ANEXOS

Figura 1.EL MODELO PEDAGÓGICO EN EL ENFOQUE POR COMPETENCIAS

