

Capítulo 12

Simulación basada en cómputo y el desarrollo de competencias genéricas

Ismael Esquivel Gámez
Universidad Veracruzana, iesquivel@uv.mx

Resumen

Actualmente, en nuestro país se observa un crecimiento en la adopción de modelos educativos orientados a competencias, tanto en educación media superior como superior. Entre las competencias, diversas iniciativas internacionales han determinado la importancia de las denominadas genéricas: aquellas que la gran mayoría de perfiles de egreso de licenciatura han de dominar. Esta situación representa una gran oportunidad de aplicar herramientas de simulación basada en cómputo con un impacto masivo entre la comunidad estudiantil, más aun si dichas herramientas se utilizan desde entornos virtuales de aprendizaje (EVA). El presente trabajo documenta los elementos necesarios para sustentar la propuesta que permita aprovechar dicha oportunidad.

Palabras clave

Simuladores, competencias genéricas, EVA

Introducción

La simulación es una herramienta interactiva que permite capacitar y entrenar a los participantes en un entorno muy similar al real. En éste, los participantes pueden analizar opciones, ejecutar procedimientos, tomar decisiones y equivocarse las veces necesarias para aprender de los errores. La simulación ofrece retroalimentación inmediata, permitiendo a los estudiantes explorar diferentes alternativas. De acuerdo con Schimmel (1983), se tienen identificados tres tipos de retroalimentación: confirmativa, correctiva y explicativa. Los simuladores pueden integrarse en un entorno virtual de aprendizaje (EVA).

EVA es una plataforma educativa basada en internet donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje a través de un sistema de administración del mismo. Está concebido para el aprendizaje, pues el alumno deja de ser receptor pasivo para convertirse en el constructor principal de su conocimiento (Esquivel, 2008).

Por otro lado y de acuerdo a la OCDE (2005), el Informe DeSeCo establece que una competencia es:

la capacidad para responder a las demandas y llevar a cabo tareas de forma adecuada. Cada competencia se construye a través de la combinación de habilidades cognitivas y prácticas, conocimiento (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores, actitudes, emociones y otros componentes sociales y conductuales.

El propósito del presente documento es presentar las generalidades de una iniciativa que busca el desarrollo y evaluación de competencias genéricas mediante herramientas de simulación, administradas y aplicadas desde un ambiente virtual de aprendizaje.

Marco conceptual

Competencias genéricas

Spencer y Spencer (1993) señalan que una competencia es “una característica subyacente en una persona que está causalmente relacionada con el desempeño, referido a un criterio superior o efectivo, en un trabajo o situación”. Conforme a Bezanilla (2003), es “una combinación dinámica de

atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo”.

El gran reto, de acuerdo con De Miguel Díaz (2006), es lograr que un estudiante promedio alcance las competencias requeridas conforme a su profesión, mediante un rediseño de modalidades y metodologías de trabajo del profesor y de los alumnos, y, adicionalmente determinar los criterios y procedimientos de evaluación para comprobar que se han adquirido. Esta definición ha de ejecutarse en forma paralela e integrada en relación a las competencias por alcanzar (Biggs, 2005; Prieto, 2004). El modelo que propuso está conformado por dos contextos (Figura 1): Núcleo y organizacional. En el primero, se encuentran las competencias a desarrollar conformando así el contexto formativo; en el segundo, las modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje, los métodos de trabajo a desarrollar dentro de dichas modalidades y los sistemas y procedimientos de evaluación para verificar el alcance de las competencias. En su investigación, ha contrastado su modelo con expertos y profesores implicados en procesos de renovación metodológica para encontrar las interacciones más frecuentes entre los elementos del modelo, llegando a concluir, entre otras cosas, que la cultura de la lección magistral y el examen final (prueba o ensayo) han de sustituirse por modalidades docentes variadas y estrategias de evaluación diversas.

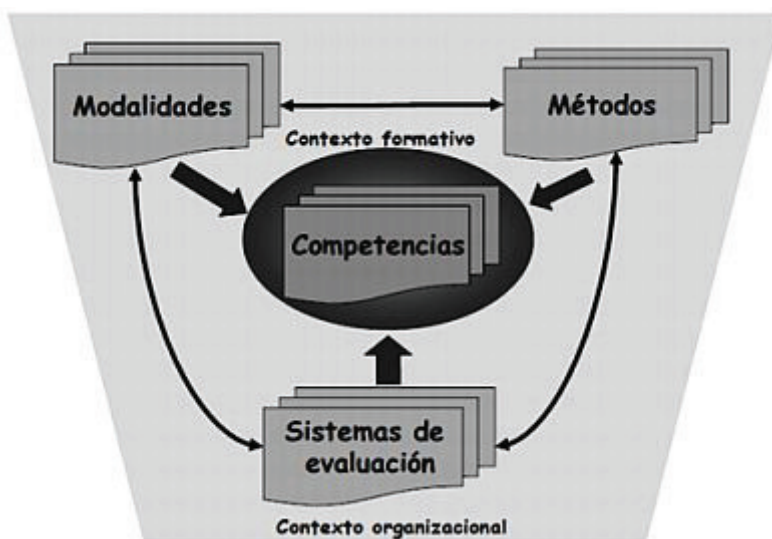


Figura 1. Contextos propuestos para el desarrollo de competencias.

De acuerdo al Proyecto Tuning, existen dos tipos de competencias: las genéricas y las específicas. Las primeras se pueden dividir para su estudio en: Instrumentales (herramientas para el aprendizaje y la formación), Interpersonales (capacidades que garantizan una buena relación laboral y personal con terceros) y Sistemáticas (capacidades que dan visión de conjunto y sirven para gestionar el total de la actuación). Las segundas son propias de cada área de especialización conforme al perfil de egreso.

Simuladores

Entre los principales beneficios que se han detectado en el uso de simuladores, se encuentran:

- Completan la formación teórica-práctica
- Proveen retroalimentación inmediata que permite al participante explorar diferentes alternativas
- Permiten la aplicación de conocimiento a través de solución de problemas multidimensionales
- Mejoran significativamente la transferencia de conocimiento
- El aprendizaje basado en descubrimientos logra una mejor comprensión de conceptos abstractos
- Incrementan la motivación en los estudiantes

Referente a los criterios pedagógicos que los simuladores pueden tener, García (2007) ha concluido que “permiten diseñar actividades didácticas desde numerosos planteamientos pedagógicos,

tomando como punto principal de partida el aprendizaje auto regulado”. Por lo tanto, el objetivo del docente será combinar sus conocimientos con el aprendizaje por descubrimiento y la metodología del “Problem Solving” que ofrecen los juegos de simulación.

Cárdenas (2009) apoya lo anterior, al comentar: “La posibilidad de explorar un entorno gráficamente atractivo, pero gobernado por reglas complejas susceptibles, hasta cierto punto de manipulación, favorece una situación de enseñanza-aprendizaje radicalmente innovadora y consecuente con numerosos postulados de la Pedagogía Interactiva”.

Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Cameron (2003) indica que, entre los factores que generan deserción en cursos en línea, se encuentran la falta de motivación y un bajo nivel de satisfacción. En su trabajo, determina que la simulación incrementa la motivación y la misma está en función del realismo del ambiente simulado.

Conforme a Santos, Bueno, De Pablo, y Borrajo (2010), el uso de simuladores en ambientes virtuales ha de tomar en cuenta la metodología docente y la usabilidad, entendiendo a ésta como la forma en que son utilizados los simuladores y los objetivos de aprendizaje esperados. En su trabajo, definen dos modelos de usabilidad: uso a distancia y autoaprendizaje. Indican que existen diversos factores presentes en cada metodología, como la planeación de las sesiones, el tamaño óptimo del grupo, los recursos físicos y tecnológicos necesarios, el rol del profesor y del alumno, y la evaluación del progreso del alumno, mismos que deben ser analizados con sumo cuidado. En la Tabla 1 se muestran los elementos que permiten definir cada uno de los factores mencionados en función de la usabilidad. Santos et al. (2010) determinan que “los simuladores son herramientas que dan respuesta a ambas necesidades: pueden ser utilizadas virtualmente y aportan al aprendizaje, el enfoque de desarrollo de capacidad y competencias”.

Tabla 1.

Los factores de la metodología y modelos de usabilidad

Factores	Uso a distancia	Autoestudio
Objetivo	Manejar herramientas de trabajo en equipo	Trabajo autónomo
Planificación temporal	Video de presentación y la figura de un tutor	Mayor libertad
Número de sesiones	8 a 12 continuas	No importa
Material docente	Estructurado y de la mejor calidad pedagógica	Debe permitir un estudio guiado que emule al profesor
Papel del docente	Facilitador para el acceso y gestión del conocimiento	Diseñador instruccional
Rol del alumno	Auto-administrado con habilidades informativas e informáticas	Adicionalmente, sumamente reflexivo
Evaluación	Grupal, aunque individual es posible	El propio simulador

Antecedentes

En el proyecto SIMUL@ se propone el uso de simuladores del entorno laboral para el desarrollo, desde la Universidad, de competencias transversales, definidas como aquellas que son

comunes a la mayoría de los perfiles de egreso (Universidad Rovira i Virgili, s.f.). En su estudio, se enfocan a los niveles de licenciatura y posgrado, en las áreas de Turismo y Educación, orientadas solamente a las competencias de Planeación y organización y Trabajo en equipo. Se reconoce la importancia que tiene para el proyecto revisar la planeación y la metodología docente.

De Miguel (2006) encuentra que es insuficiente formar al estudiante en los CHA (conocimientos, habilidades y actitudes) propios de su perfil de titulación, pues se requiere, además, favorecer el crecimiento continuo del estudiante, enfrentándolo a diversas situaciones de trabajo similares a las que encontrará en la práctica de su profesión.

Biggs (2005) sostiene que una forma garantizada para conseguir un aprendizaje de calidad en los estudiantes, es enfrentándolos a situaciones en las que tienen que aplicar los nuevos conocimientos para solucionar problemas reales, tomar decisiones y aprender de forma autónoma, crítica y reflexiva.

El Instituto de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación de España (2011) ha desarrollado simuladores enfocados al trabajo de competencias núcleo y críticas en ciertas categorías profesionales definidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en 2008. Dichos simuladores son recursos educativos multimedia que facilitan la adquisición del conocimiento, puesto que hay factores como el manejo de tecnología de alto costo, situaciones que entrañan peligro o reproducción de procesos complejos; los cuales imposibilitan un aprendizaje en contextos reales. Buscan crear un contenido innovador para que los alumnos realicen prácticas en ambientes simulados de cara a su vida profesional, en las cuales tomen decisiones y analicen los efectos de las mismas.

Conforme a lo presentado por Aristimuño (2005), las competencias genéricas a desarrollar en su entidad académica, tienen relación con Tuning y con lo presentado por otras instituciones, tal como se aprecia en la Tabla 2. De su análisis, se determina que las competencias genéricas de mayor moda son: Comunicativa, Social, Aprendizaje, Resolución de problemas, Uso de TIC y Gestión de recursos.

Tabla 2.

Competencias genéricas comunes a desarrollar

Universidad de Luton, UK	Universidad de Sheffield Hallam, UK	Universidad Católica del Uruguay
Expresión escrita	Comunicación	Competencias comunicativas orales y escritas
Comunicación oral y visual	Uso de las TIC's	Gestión y organización de personas y recursos materiales
Gestión de la información	Competencia matemática	Aprendizaje permanente, metacognición y competencias heurísticas
Trabajo con otros	Competencia social	Innovación, iniciativa y emprendimiento
Tecnologías de la información y la comunicación	Competencia de aprendizaje	Discernimiento espiritual
Competencia matemática	Resolución de problemas.	Intervención competente en situaciones que demandan humanización
Resolución de problemas		
Mejora del aprendizaje		
Gestión de la carrera, organización del trabajo y del tiempo.		

Con respecto a quien esto escribe, hasta el momento se ha tenido la oportunidad de trabajar en dos ocasiones con un simulador de construcción y gestión, denominado *SimCity 4*, para el desarrollo de habilidades gerenciales. La primera de ellas en una universidad pública con alumnos de licenciatura y la segunda en estudios de posgrado en una institución particular. Los resultados de ambas experiencias educativas se describen en Esquivel, Edel y Marrujo (2010) y Esquivel y Edel (2010). También se tiene en proceso el asesoramiento de una tesis doctoral en Planeación Estratégica de una universidad particular, que busca el desarrollo de competencias de pensamiento estratégico mediante el uso de simuladores.

Propuesta

Aprovechando la coyuntura de que cada vez más Instituciones de Educación Superior (IES) introducen modelos educativos centrados en el estudiante para que desarrollen competencias genéricas y profesionales; la creciente tendencia de usar simuladores para enfrentar al estudiante a situaciones complejas propias de su profesión, cuya experimentación conduce al desarrollo de tales competencias; y, finalmente, las facilidades que ofrece un EVA para compartir recursos a los participantes de experiencias educativas, se propone:

Un proyecto macro que desarrolle competencias generales a la mayoría de las profesiones en el país, mediante el uso de herramientas de simulación basada en cómputo, que permitan además de su desarrollo, la evaluación de las mismas, y que puedan aplicarse en el ámbito de cursos a distancia apoyados en un ambiente virtual de aprendizaje.

En dicho proyecto, las modalidades, métodos y sistemas de evaluación para la promoción de competencias, como lo presenta De Miguel (2006), estarán integrados en herramientas de simulación (figura 3.)

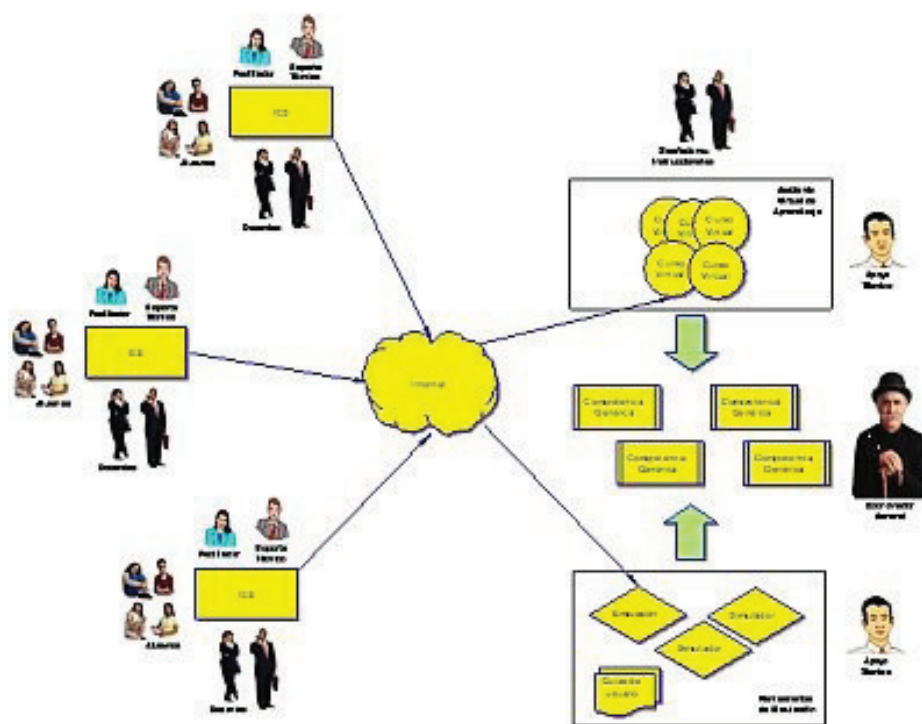


Figura 3. Integración de modalidades, métodos y estrategias evaluativas a los simuladores.

Para lograr esta meta tan ambiciosa, se parte del diagrama de operación que aparece en la figura 4, del cual se describe enseguida, el rol de cada participante.

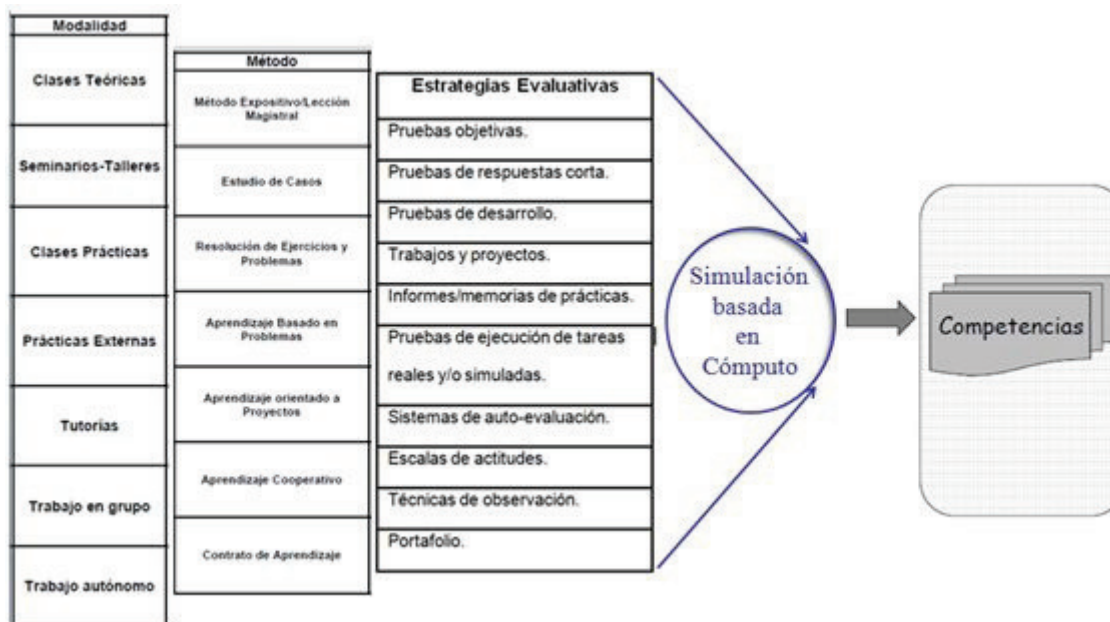


Figura 4. Diagrama de operación general.

El facilitador es el docente que hará suya la iniciativa a partir de la designación de la autoridad correspondiente de cada IES. Entre sus funciones estará el acompañamiento durante la capacitación a los docentes que deseen participar como tutores de los cursos virtuales alojados en el EVA, para que apoyen luego a sus alumnos en las actividades previamente planteadas por los maestros encargados del diseño instruccional. Estas actividades estarán orientadas a lograr un objetivo previamente definido en el simulador, para lo cual tendrán que apoyarse en los conocimientos necesarios y presentar las actitudes que conlleven a un trabajo individual y colaborativo de calidad. Cada institución requiere de un participante que funja como personal de soporte técnico y que enlace a facilitador y docentes, con el encargado técnico central, en el planteamiento de dudas sobre el uso del EVA y los simuladores. También, a través del mismo, se comunicarán las fallas detectadas en su operación para lograr una respuesta expedita. La operación de la iniciativa estará a cargo del coordinador general, quien promoverá en distintos foros el proyecto, para lograr que cada semestre se adhieran más IES.

Objetivo General

Instrumentar la iniciativa de uso de simuladores para el desarrollo de competencias genéricas en alumnos de nivel superior de instituciones públicas y privadas del país.

Plan de trabajo

- Definir las categorías de profesiones vigentes en el Sistema Educativo Nacional.
- Determinar las competencias genéricas requeridas por cada categoría de perfiles de egreso.
- Encontrar el conjunto de competencias genéricas requeridas en todas las categorías.
- Revisar las herramientas de simulación que permitan desarrollar y, a su debido tiempo, evaluar las competencias previamente encontradas.
- Evaluar las diferentes alternativas en plataformas tecnológicas, para elegir la más adecuada como el ambiente virtual de aprendizaje a usar.
- Realizar el diseño instruccional de los cursos virtuales, donde se aplicarán los simuladores elegidos, con el sello del EVA previamente seleccionado.
- Documentar en formato electrónico la guía de usuario de los programas de simulación, a fin de compartirlos en su oportunidad.
- Probar los cursos virtuales en dos facultades de la universidad de adscripción, para luego determinar los puntos a mejorar en la primera emisión interinstitucional.
- Designar al responsable técnico del proyecto, cuya función principal será resolver cualquier falla técnica del ambiente virtual de aprendizaje y de las herramientas de simulación.

- Determinar la muestra de IES públicas y privadas que formarán parte del programa en su emisión inicial.
- Realizar la selección de las IES, a partir del criterio básico de que trabajen o estén por iniciar un modelo educativo orientado al desarrollo de competencias.
- Efectuar la invitación a las IES elegidas, a fin de establecer un contacto inicial con el docente que tendrá la figura de facilitador de la iniciativa, y también con quien será el coordinador técnico correspondiente.
- Solicitar a las IES su respuesta y, en caso de ser positiva, el listado de 7 maestros como máximo, para que en su primer intento funjan como tutores iniciadores.
- Proporcionar a dichos tutores los materiales propios del docente y las guías de usuario del software de simulación, para que, mediante la capacitación en línea, se desempeñen de manera cómoda.
- Capacitar en el uso de los simuladores a los alumnos participantes en los cursos virtuales, a cargo de los tutores participantes.
- Configurar las instancias de los cursos creados, para el aprovisionamiento a los alumnos de las IES participantes.
- Diseñar los instrumentos de medición para la valoración del alcance de las competencias para la aplicación al término de los cursos.
- Arrancar los cursos conforme a la operación que más adelante se presenta, pidiendo a los tutores registren las diversas eventualidades encontradas y que soliciten el apoyo al personal de soporte técnico.
- Recolectar, desde lo cuantitativo y cualitativo, los resultados en el desarrollo de competencias en la muestra de alumnos designada.
- Detectar las áreas de oportunidad en la mejora de los cursos virtuales y su operación, para aplicarlas en una siguiente emisión.

Las competencias genéricas requeridas por las diversas categorías de perfiles de egreso se registrarán en un formato como el mostrado en la Tabla 3.

Tabla 3.

Competencias genéricas por categoría de perfiles de egreso

COMPETENCIA GENÉRICA	Categorías de Perfiles de Egreso					

De igual manera, los simuladores para desarrollar y evaluar las competencias de mayor moda en las categorías antes mencionadas se describirán en la Tabla 4.

Tabla 4.

Simuladores que desarrollan y evalúan las competencias genéricas elegidas

SIMULADORES	Competencias Genéricas					

De los simuladores, se hará un filtrado para considerar solamente aquellos que cubran las siguientes características:

- De bajo costo de licencia o gratuito
- En el idioma español
- Permita actividades grupales
- Provea mecanismos de seguimiento
- Requieran consumos de anchos de banda limitados en el acceso a Internet

Operación de los cursos virtuales

La duración de los cursos virtuales estará en función de la competencia a desarrollar y, para impactar lo menos posible a la carga académica de cada institución, se otorga la libertad de arrancarlos en el periodo más adecuado, sugiriendo solamente que represente la menor carga de trabajo adicional para alumnos y docentes, y procurando la continuidad en las sesiones, en la medida de lo posible. A partir de experiencias previas, se propone que, entre las actividades docentes, organizadas en sesiones de una a dos horas de duración, se encuentren:

- Presentar el objetivo de cada actividad y aclarar cualquier duda que surja.
- Establecer las condiciones de tiempo y evaluación, esta última mediante una rúbrica.
- Animar la ejecución de las acciones correspondientes para el logro del objetivo, promoviendo la interacción con los compañeros en aquellas tareas de carácter colaborativo.
- Registrar los productos de la actividad en el EVA para su posterior evaluación.
- Recoger las opiniones de alumnos a preguntas de reflexión sobre la experiencia vivida
- Mediante el instrumento de medición previamente diseñado, determinar el nivel de competencia alcanzado.

Al término de las sesiones, y con la intención de encontrar el efecto logrado en el ánimo de los participantes, se recoge la opinión mediante un instrumento electrónico cuantitativo que, a partir de su procesamiento automatizado, permita medir el nivel del objetivo formativo previamente establecido.

Análisis de la factibilidad del proyecto

De acuerdo con Kendall y Kendall (1997), un proyecto de la naturaleza que se propone ha de cumplir con tres tipos de viabilidad: Técnica, Económica y Operativa. Para este caso, se cuenta con un equipo de trabajo que maneja las habilidades técnicas para la investigación y desarrollo de la propuesta. Para la económica, se estima que los costos de: divulgación, operación, investigación y desarrollo o selección del software serán menores a los beneficios, los cuales han de plantearse en términos financieros, para que sea atractivo a organismos del gobierno federal, a fin de que se constituyan como entidades financiadoras. Afortunadamente, año con año aumenta el número de docentes en el nivel superior que desean incorporar las TIC para el desarrollo de competencias, mientras que, al mismo tiempo, las plataformas virtuales de aprendizaje y los simuladores mejoran sus interfaces de usuario, con lo cual la parte operativa estará plenamente cumplida.

Direcciones para investigaciones futuras

Al tratarse de la descripción de una propuesta, las acciones a desarrollar son las marcadas en el plan general de implantación. Por supuesto que, al continuar la investigación, se harán los ajustes a dicho plan con la intención de presentar una propuesta más depurada a los organismos que fungirán como entidades financiadoras. Se plantea también que el proyecto macro se divida, en función de su magnitud, en los siguientes subproyectos:

- Estado del conocimiento sobre el uso de las herramientas de simulación en la década pasada.
- ¿Cuáles son las competencias genéricas transversales a todos los perfiles de egreso del nivel de licenciatura?
- Determinación de las funcionalidades comunes a las plataformas virtuales de aprendizaje más usadas en el país.

- Diseño de cursos virtuales para el desarrollo de competencias genéricas mediante simuladores.
- Evaluación de competencias mediante el uso de herramientas de simulación basada en computadora.
- Impacto en el desarrollo de competencias genéricas mediante *e-learning* y simuladores.

Conclusión

Sin duda, la propuesta presentada es una meta muy ambiciosa, pero al mismo tiempo se reconoce la gran importancia que tienen las competencias genéricas desarrolladas, evaluadas y hasta certificadas desde el ámbito universitario. Para la tasa de crecimiento de capital humano que requiere el país, se necesitan de iniciativas que, en el mediano y largo plazo, logren mejoras notables en habilidades y actitudes de sus egresados de licenciatura.

La propuesta descrita tiene el atractivo adicional de que se ha estimado que los costos de investigación, desarrollo e implantación se encuentran por debajo de los beneficios que el Sistema Nacional de Educación Superior en su totalidad obtendrá.

Referencias

- Aristimuño, A. (2005). *Las competencias en la educación superior: ¿Demonio u oportunidad?* Departamento de Educación, Universidad Católica del Uruguay. Recuperado de http://www.cedus.cl/files/competencia_aristimuño.pdf
- Bezanilla, M. (2003). *El proyecto Tuning y las competencias específicas*. Seminario Internacional. Orientaciones pedagógicas para la convergencia europea de Educación Superior. Universidad de Deusto.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Cameron, B. (2003). The effectiveness of simulation in a hybrid and online networking course. *TECHTRENDS* 47 (5) 18-21.
- Cárdenas, E. (2009). *Software de simulación aplicado a entornos de e-learning*. Laboratorio de investigación de software. Recuperado de <http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/mslabs/Pagina%20Nueva/multiflex32/Archivos/SIMUL.pdf>
- De Miguel, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Oviedo, España: Universidad de Oviedo. Recuperado de http://www.ub.edu/oce/documents/pdfes/mec/mec_2005_comp.pdf
- Esquivel, I. (2008). Experiencia en el uso de Moodle como instrumento de mejora en la relación docente-alumno. *6 Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico*. Morelos, México.
- Esquivel, I. y Edel, R. (2010). Aplicación de SimCity 4 en la conformación de una experiencia educativa en Administración. *Congreso Internacional de Investigación en Negocios y Ciencias Administrativas*. Veracruz, México.
- Esquivel, I., Edel, R. y Marrujo, M. (2010). La aplicación de "SimCity 4" en la formación universitaria: El caso de la Facultad de Administración de la UV, Región Veracruz. *Revista Electrónica Ide@sCONCYTEG* 5 (61), 716-730.
- García, A. (2007). *Experiencia didáctica combinando Google Earth y SimCity 4*. Madrid, España: Observatorio Tecnológico de Educación, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Kendall, K. y Kendall, J. (1997). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. México: Pearson.
- Ministerio de Educación-Instituto de Tecnologías Educativas (2011). Simuladores de formación profesional. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/fprofesional/simuladores/web/>
- OCDE (2005). Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/48/22/41529556.pdf>
- Prieto, L. (2004). La alineación constructiva en el aprendizaje universitario. En J.C. Torre, y E. Gil, (Eds.), *Hacia una enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Libro homenaje a Pedro Morales Vallejo*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Santos, B., Bueno, Y., De Pablo, I. y Borrajo, F. (2010). Innovación en Docencia Virtual: los Simuladores de Gestión Empresarial. *Revista Electrónica de ADA-Madrid*, 4 (2).

- Schimmel, B. (1983). Ability versus effort attributional feedback: Differential effects on self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 47 (5).
- Spencer, I. y Spencer, S. (1993). *Competence at Work. Models for Superior Performance*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Universidad Rovira i Virgili (s.f.). *Evaluación de un Entorno Tecnológico de Simulación para el Aprendizaje de Competencias Transversales en la Universidad*. Recuperado de http://late-dpedago.urv.cat/joomla2/images/fitxa_projecte_es.pdf

REGRESAR AL ÍNDICE DE CONTENIDOS