

Educación 4.0. Estudio de caso UPIICSA

Education 4.0. UPIICSA case study

Alfredo Rivera Pérez, Fernando Vázquez Torres, Emmanuel González Rogel.
Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.
Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Ciudad de México, México.
Email: emmanuel.gonzalez.rogel@gmail.com

RESUMEN

La problemática que abordamos en este artículo es el impacto de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación Educativa (NTICE) en el acelerado ritmo en la educación a nivel mundial, esta educación ha llevado una transformación para caracterizarla como "Educación 4.0", y poder integrarla a los nuevos planes de estudio de las distintas instituciones, en particular de en la Unidad Académica (UPIICSA) del IPN, para marcar una constante innovación y actualización educativa. El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis de lo que se requiere para que esta Unidad Académica esté a la vanguardia de este formato de Educación. La metodología que se utiliza fue la técnica documental. El resultado obtenido es un modelo de estudios flexible e integrado para implementarse en esta unidad académica. Las conclusiones obtenidas son una mejora significativa en el desempeño académico de los alumnos, basándose en estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas en las características propias de la Educación 4.0.

Palabras Clave: Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación Educativa (NTICE), innovación educativa, Educación 4.0, Revolución industrial 4.0.

ABSTRACT

The problem that we address in this article is the impact of the New Technologies of Information and Educational Communication (NTICE) in the accelerated rhythm in education worldwide, this education has taken a transformation to characterize it as "Education 4.0" and be able to integrate it into the new study plans of the different institutions, in particular of Academic Unit (UPIICSA) of the IPN, to mark a constant innovation and educational update. The objective of this research was to carry out an analysis of what is required so that this academic unit is at the forefront of this Education. The methodology used was the documentary technique. The obtained result is a flexible and integrated study model to be implemented in this academic unit. The obtained conclusions are a significant improvement in the academic performance of the students, basing didactic, pedagogical, and technological strategies on the characteristics of Education 4.0.

Keywords: New Technologies of Information and Communication Education (NTICE), educational innovation, Education 4.0, Industrial Revolution 4.0.

Introducción

La industria 4.0 está en constante cambio desde que nace la primera revolución industrial hasta la actualidad que se llama la cuarta revolución industrial y esto va de la mano con la constante Innovación de las nuevas tecnologías en el que todos estamos inmersos en un mundo globalizado y debemos adaptarnos a los constantes cambios que existen en la cultura globalizada donde hay mucho desarrollo tecnológico pero lo que no tomamos en cuenta es el descubrimiento de talentos en nuestras aulas, esto es muy importante porque la Industria 4.0 requiere de este tipo de estudiantes para que se aplique la mejora continua.

La Industria lo que busca son profesionistas que aporten sus conocimientos enfocados a las NTIC en sus procesos. Por eso es importante que en el aula encontremos esos talentos y los canalicemos con Unidades de aprendizaje flexibles.

La primera revolución Industrial, nace en la segunda mitad del siglo XVIII en el Reino Unido con la aparición de la máquina de vapor, sustituyendo a la clase trabajadora permitiendo producir más rápido y con menos personal. La segunda revolución Industrial, nace el motor de combustión interna, el telégrafo eléctrico, el telégrafo por ondas electromagnéticas, el cine, el aeroplano, industria petrolera.

En la tercera revolución industrial se habla a partir del siglo XXI de las energías renovables, de las casas inteligentes y autosustentables, el hidrógeno, las baterías recargables, la red de distribución eléctrica inteligente, las TIC'S. La cuarta revolución Industrial, también conocida como la industria 4.0 en Alemania, por parte de los japoneses Industria del futuro o también la industria inteligente 4.0.

Al mismo tiempo, se producen oleadas de más avances en ámbitos que van desde la secuenciación genética hasta la nanotecnología, y de las energías renovables a la computación cuántica. Es la fusión de estas tecnologías y su interacción a través de los dominios físicos, digitales y biológicos lo que hace que la cuarta revolución industrial sea fundamentalmente diferente de las anteriores.

El objetivo es obtener fábricas inteligentes las cuales se acercan al cliente y este a su vez puede por medio de un simulador diseñar su producto a su gusto, es decir la fábrica se adapta a las necesidades del cliente, para esto es importante que las industrias manejen el Big data, Internet de las cosas, Inteligencia artificial las redes ubicuas y el Internet II, realidad aumentada, robots Inteligentes, las impresoras de 3D entre otros.

¿Cuál es la relación de la Industria 4.0 con la Educación 4.0?

La industria requiere de talentos para implantar la Industria 4.0. Las características de alumnos de este tipo deben de tener habilidades para solucionar problemas complejos, pensamiento crítico, creatividad, manejo de personal, inteligencia emocional, toma de decisiones, física y matemáticas.

Es importante un convenio industria escuela para que ellos cursen unidades de aprendizaje relacionadas en la Industria a partir del quinto semestre para que adquiera competencias profesionales; (esta educación se conoce como educación dual. El aula 4.0 es un aula interactiva con la industria, es decir por medio del Internet de las cosas poder comunicarse con la industria desde nuestra aula interactiva. Como ejemplo diseñar un auto al gusto del cliente, en el área médica operar a distancia. Los planes de estudio deben de ser flexibles y si un estudiante desea estudiar una ingeniería debe de llevar una serie de (Unidades de Aprendizaje) conocidas como de exploración. Es importante que nosotros detectemos las habilidades de los estudiantes y; por medio de retos para el desarrollo de UA elegidas. Debe de tener un enfoque en base a la carrera elegida y se debe especializar en base a sus habilidades donde mejor se desempeñó.

La importancia es que les ofrezcamos un abanico de UA en el que el estudiante se sienta AD-HOC para que la curse en base a sus habilidades (Búsqueda de talentos en base a retos).

Materiales y Métodos

Este trabajo es el planteamiento general para aplicarlo a un grupo experimental y un grupo de control de primer semestre de Licenciatura en Ciencias de la Informática para proponer un cambio en la forma de enseñar que se adecue a los retos de la educación 4.0 utilizando diferentes herramientas y estrategias para lograrlo.

En el grupo experimental se aplicó la educación 4.0, en el grupo de control se aplicará la educación de manera tradicional. Al final del semestre se evaluaron ambos con un estudio de caso. Se hará un análisis para comparar los resultados de los estudios.

La propuesta permitirá que la comunidad académica se involucre en las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación Educativa NTICE para educación 4.0 para que de manera gradual vayan aportando cambios en los planes de estudio de la carrera de Ciencias de la Informática que se imparte en

UPIICSA.

Se realiza una investigación documental en donde se analiza que la educación 4.0 va relacionada con la Industria 4.0.

Conclusiones.

Es importante que todas las carreras se integren a la educación 4.0 y que las Unidades de Aprendizaje sean flexibles y que puedan seleccionar de entre una serie de materias las que mejor se adapten a sus necesidades de acuerdo con el área de formación.

La vinculación Industria escuela esté totalmente interrelacionada para desarrollar UA que cumplan con los requerimientos actuales.

La Industria evalúe a nuestros estudiantes con el acompañamiento de un tutor de la escuela. Que el presente artículo sirva de guía para dar propuestas para proponer en UPIICSA la educación 4.0 en la carrera de Ciencias de la Informática.

Referencias

Moreira, M.; Gros Salvat, B. y Marzal García-Quismondo, M. A. (2008). Alfabetizaciones y Tecnologías de

la Información y la Comunicación. Madrid: Síntesis.

Barberà, E. (2004). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona.

Paidós, M.; García, F.; Portillo, J.; Romo, J. y Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje.

Ponencia presentada en el IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables. Bilbao, España, Sept. la empresa-y-los-movimientos-sociales.

Fried, J., Hansson (2013) Remote office not required. USA: Publisher Crown Business.

Hampton D.R., (1989). Administración. México: Mc Graw Hill, Gándara, J., Mathison, L., Primera, C., & García, L. (2007). Efectos de las TIC's en las nuevas estructuras organizativas: de la gerencia vertical a la empresa horizontal.

Revista NEGOTIUM/Ciencias Gerenciales, 4-29. Recuperado de <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/8/Art1.pdf>, Gibson, J.I., Ivancevich, J.M., Donnelly Jr., J:H (1997). Las organizaciones, comportamientos, estructuras y procesos. Colombia: Mc Graw Hill, Laudon, K.C. y Laudon, J.P. (2012).

Sistemas de información gerencial. México: Editorial Pearson, Naisbitt, J. (1984). Megatendencias diez nuevas direcciones de cambio. Buenos Aires: Fundación CERIEEN. <https://campusmilenio.mx/index>.

<https://www.infobae.com/educacion/2018/06/12/educacion-4-0-y-las-claves-de-los-nuevos-paradigmas-en-un-evento-organizado-por-infobae>

<https://robertoranz.com/2016/05/30/una-educacion-4-0-para-el-fomento-del-talento-4-0/>