



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Sociedad de la Información y del Conocimiento
Las TIC en la Comunidad de Estudiantes y Profesores de la UNAM.
La Investigación en México

Joel Ayala Castellanos¹

Resumen

Las prácticas educativas del siglo XXI requieren una revisión de los aspectos pedagógicos, conceptuales y actitudinales. Además, es necesario incluir elementos relacionados con el componente tecnológico en la labor docente. Existe incertidumbre acerca de lo que se quiere incluir, cómo se debería incluir y hasta qué punto la tecnología de la información y la comunicación genera un valor agregado y significativo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Palabras claves

TIC, práctica docente, competencia tecnológica.

Abstract

The XXI century teaching practices require a review from the pedagogical, conceptual and attitudinal aspects; furthermore it is not surprising to include elements related to the technological component in teaching. There are doubts and uncertainty about what to include, what should be included and how the technology of information and communication create a significant added value to the processes of teaching and learning.

Keywords

¹ Postulante al Doctorado en Educación, CESE, México, 03560. 2015.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

TIC (Technology of Information and Communication), teaching practice, technological competence.

Introducción

Estamos inmersos en la sociedad del conocimiento donde los beneficios del uso de las TIC están vinculados con la democratización de la educación, misma que plantea fomentar la participación de las personas, así como generar mayores libertades para utilizar la información y producir conocimiento. Por ello es importante visualizar a las TIC como indicadores de desarrollo que desempeñan un papel importante para el futuro de la educación (1-7). Sin embargo, encontramos que la brecha digital en el mundo —y por supuesto, en México— se hace cada vez más grande, además de que a la inequidad en el acceso a bienes económicos, culturales y educativos, ahora se suma el rezago tecnológico.

En México existe un enorme desequilibrio en el acceso a las TIC, en el uso y producción del conocimiento, pues mientras algunos grupos y comunidades están a la vanguardia, otros no han resuelto necesidades básicas como alimentación y salud.

Nuestro interés en este trabajo estriba en revisar el estado del arte respecto de la incorporación y uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones, comúnmente conocidas como TIC, en tanto herramientas o medios que apoyan a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto mexicano, centrándonos en el nivel de estudios terciarios.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016” Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Otra de nuestras motivaciones para indagar respecto del tema la llamada era digital, sociedad de la información o sociedad del conocimiento aun cuando ha llegado de manera atropellada a los espacios escolares ha contribuido a la reconfiguración de los escenarios de la educación de la educación superior y de las instituciones donde ésta tiene lugar de manera formal, algunos de los rasgos que caracterizan este fenómeno son los siguientes: se han roto las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje; se han diversificado medios y canales de comunicación; hay un acceso más rápido a la información y mayores posibilidades de interactuar; la enseñanza puede hacerse más personalizada y la interacción docente-alumno puede darse en procesos formativos más abiertos y flexibles, entre otros (7, 12, 13, 28).

Sin embargo, aun cuando dichos rasgos en teoría suenan prometedores, en la práctica se han enfrentado ciertas dificultades para hacerlos realidad; no es lo mismo equipar con infraestructura y equipo tecnológico de punta a las instituciones para estar a la vanguardia en la era digital, que desarrollar competencias para el manejo de la tecnología y cambiar las actitudes y percepciones de los principales actores del sistema educativo, profesores y estudiantes, quienes en última instancia juegan un papel decisivo en el uso y apropiación de las nuevas herramientas con fines académicos, más allá de su manejo para la mera socialización; ellos son los menos tomados en cuenta por las políticas que promueven la tecnologización de los diversos procesos que ocurren al interior de las instituciones educativas. De ahí que también en este trabajo mencionamos algunos estudios de opinión, percepción, actitudes, de estudiantes y



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

profesores desde su rol como usuarios, promotores o receptores del cambio.

Desde la perspectiva social, la falta de acceso a las TIC está asociada a formas de exclusión, entendidas como procesos dinámicos de ruptura multidimensional del lazo social a nivel individual y colectivo. Los lazos sociales son las relaciones, instituciones e identidades comprendidas de pertenencia que constituyen cohesión, integración y solidaridad social. La exclusión social impide la plena participación en las actividades normativamente prescritas de una sociedad determinada y niega el acceso a la información, los recursos, la sociabilidad, el reconocimiento y la identidad, erosionando la autoestima y reduciendo las capacidades para alcanzar metas personales.

La educación es un área para impulsar el desarrollo humano y disminuir la exclusión social, que es el punto que esta investigación se da a la tarea de estudiar: el acceso a las TIC en la educación, particularmente en la UNAM, y su papel ante la sociedad del conocimiento (7, 12).

Contexto

Las últimas dos décadas han aportado una profunda transformación económica y social en la cual se involucra el uso de las TIC que han trazado nuevas formas de relaciones humanas, aprendizaje, comunicación y trabajo. El procesamiento y manejo de información se convierte en el centro de las actividades económicas y de la producción del conocimiento, implantándose de manera definitiva en las vidas de los individuos, consolidando y evolucionando la sociedad del conocimiento.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

León Olive refiere que es una sociedad en la que sus miembros tienen la capacidad de apropiarse del conocimiento disponible y generado en cualquier parte del mundo; aprovechar de la mejor manera el saber que esa misma sociedad ha producido históricamente, incluyendo la inteligencia científica, tecnológica y los conocimientos tradicionales para generar, por ella misma, los conocimientos que les hagan falta para comprender mejor sus problemas (educativos, económicos, de salud, sociales, ambientales, etcétera), proponer soluciones y resolverlos efectivamente (7,20, 23, 36).

Sin embargo, se plantea el grave problema de la brecha digital. El nivel de acceso y el uso de las TIC son distintos según los países, sectores sociales, niveles de formación y capacidades tecnológicas, principalmente por la falta de infraestructura y conocimientos. Esto genera nuevos problemas de exclusión, desigualdad e injusticia social que afectan el desarrollo del ser humano, la cultura y la sociedad (6-29,30-34).

Ante este contexto, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2000) menciona que las TIC son un instrumento indispensable para la lucha contra la pobreza en todo el mundo, además de ser un factor relevante para el desarrollo económico y social, al facilitar la provisión de servicios básicos de salud y educación.

Los organismos internacionales plantean que el objetivo es la construcción de sociedades del conocimiento a nivel mundial que funcionen como fuente de desarrollo para todos. De esta forma, su aprovechamiento enfocado, amplio e innovador tendrá una contribución importante para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) destacando la



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016” Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

importancia de diseñar y aplicar políticas que posibiliten y favorezcan la adaptación de los individuos en la era digital, para implementar e integrar las TIC en todas las áreas de la sociedad. Nuestro compromiso es encontrar estrategias que contribuyan al alcance de los objetivos trazados en nuestro país (11,13, 14, 24).

Desde nuestro punto de vista y de acuerdo a lo explorado, observamos que existe una cantidad de bibliografía en torno al uso o incorporación de las TIC en educación superior pero la mayoría aborda cuestiones de carácter teórico, reflexiones sobre el rol que pueden jugar, su potencial futuro, beneficios en la dinamización de los procesos de enseñanza aprendizaje, por mencionar algunos, de esta disertación derivan recomendaciones y propuestas generales que al carecer de un contexto físico determinado para la reflexión resultan poco aplicables; son escasos los estudios que muestran datos de carácter empírico y cuando se encuentran usualmente están hechos a pequeña escala, trabajan con poblaciones específicas y hacen imposible la generalización de los resultados para avanzar en el análisis y discusión del tema.

En este sentido el estado que guarda la investigación respecto de las TIC en nuestro país es gradual, es decir, en primer lugar el interés se ubica en saber qué, dónde, cuándo, cómo y por qué profesores y estudiantes se acercan a las TIC en las áreas de Medicina y Pedagogía. De ahí que, con estudios de impacto y su evaluación sobre la utilización y resultados concretos en el rendimiento académico, en el aprendizaje o en el desarrollo de habilidades específicas, la lectura y datos que se presentaban nos remitían únicamente al uso, percepciones y opiniones.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016” Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Por lo que en este sentido, se puede decir que en México aún está pendiente un análisis que profundice sobre los efectos de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Existen publicaciones de carácter contextual en México, muestran información estadística-ejemplo-los que realiza la Asociación Mexicana de Internet (4) (AMIPCI), publicados en su página web años desde el 2000 al 2012 en los cuales se abordan cuestiones de usuarios mexicanos de internet, hábitos de uso y perfiles sociodemográficos. Asimismo están las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (17) (INEGI) reporta sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares del año 2000 al 2014.

Esta información es relevante, en primer lugar nos permite hacer un seguimiento histórico de la evolución de la población mexicana en cuanto a TIC, podemos hacer comparaciones al interior del país y comparar a México con otros países, sin embargo, al no estar enfocada a los espacios escolares esta información es poco indicativa de los usos académicos y de los posibles impactos que esto puede tener en términos de los procesos educativos.

Marco de referencia

Con este marco nuestro objetivo original de explorar y reportar únicamente aquellos estudios que indagarán específicamente sobre aplicaciones TIC en el proceso educativo y que tuvo gran influencia en este artículo fue ajustado de acuerdo a lo encontrado, al ser temas recurrentes en nuestras búsquedas se convirtieron en indicadores centrados en las



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

preocupaciones actuales en materia TIC y educación. Con base en lo anterior y de la revisión bibliográfica de textos afines, podemos dar referencia y reportar de aquellos que abordan el acceso, uso y apropiación, percepción, opinión y actitudes frente a las TIC por parte de profesores y estudiantes en la institución de educación superior y máxima casa de estudios en México, que es la Universidad Nacional Autónoma de México.

El objetivo de la investigación fue realizar un análisis sobre el acceso y el uso, potencialidad y dinamización de TIC en la población universitaria; para conocer los alcances del uso de contenidos educativos y aprovechamiento, y contrastar el estudio con los resultados de la muestra que estuvo conformada por 200 usuarios, de la siguiente manera; 160 alumnos de primer y quinto semestre, 20 de Maestría y 20 de Doctorado, de la Facultad de Filosofía y Letras (Colegio de Pedagogía) y de la Facultad de Medicina, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Acceso, uso, potencialidad y dinamización de las TIC en la UNAM

El propósito es que la comunidad universitaria se apropie del conocimiento generado en cualquier parte del mundo, comprendan mejor los problemas y actúen para lograr mejoras en su calidad de vida. De acuerdo a las preguntas que guiaron el estudio, se destaca el acceso y uso de las TIC para toda la población y para los alumnos de la UNAM en el contexto de la sociedad del conocimiento, además de concebir la participación de cualquier investigador educativo para intervenir en ella (9, 12, 15, 22, 31, 36).



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Los datos muestran que en la configuración de la sociedad del conocimiento un elemento importante es el avance tecnológico que han modificado la forma de trabajo, comercio y estudio, en particular el uso de las TIC, las cuales permiten adquirir, crear, procesar, almacenar, distribuir y acceder a la información. Además de facilitar la comunicación, se pone énfasis en el uso de las TIC en la educación por su aporte en la socialización del conocimiento, el ahorro de tiempo y recursos para el desarrollo de actividades académicas, el acceso a una gran cantidad de información y la producción de conocimiento, entre otros.

El sentido de su aplicación entre quienes las utilizan para enseñar y de quienes las usan para aprender debe privilegiar el análisis y la apropiación de información más que la trasmisión y recuperación de ésta, entender su uso como un medio que contribuye a los procesos de enseñanza y aprendizaje; es decir, poner el imperativo no sólo en su empleo y la información que se trasmite a través de ellas, sino principalmente en el sentido de su enseñanza y en el propósito de su aprendizaje: la construcción de conocimiento (5, 9, 27, 28).

Sin embargo, en función del acceso y el uso de las TIC se han generado nuevas desigualdades sociales, como la brecha digital, que se caracteriza por las diferencias en el aprovechamiento de las oportunidades y beneficios de estas tecnologías para la población. En México se tienen niveles de adquisición muy bajos, fundamentalmente por razones “económicas, donde se reprograman los procesos de información y socialización, sin embargo esto no significa que sean producciones



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

culturales, pues tiene efectos sobre la innovación, la creación de riqueza, de nivel económico y de nuevas prácticas sociales” (9, 26-28).

El investigador educativo, construye diseña y utiliza, invariablemente, poderosos entornos y materiales para el aprendizaje: parte de ese aprendizaje con respecto a las TIC, es armar y manipular en todos los niveles micromundos que les resulten interesantes para aprender (19, 27, 28), si traspolamos este trabajo en los niveles de maestría y doctorado en las dos áreas de estudio es al día de hoy el mejor momento de nuestra época donde existen condiciones para mejorar las condiciones de infraestructura tecnológica capaz de proporcionar materiales y herramientas que hacen factibles emprender una verdadera revolución didáctica.

Las estadísticas de 2014 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) señalan que 44,8% del total de la población tiene acceso a una computadora; 55,7% desde su hogar, 32,3% desde un sitio público y desde la escuela 21,1%. De éstos, 51,8% la usa como apoyo escolar y, de 56% que no tiene acceso, en más de la mitad de los casos es por falta de recursos económicos. 39,8% tiene acceso a Internet; 52% de ellos desde su hogar, 48% fuera de él; 59,7% del total lo utiliza para obtener información y comunicarse, 31,1% para apoyar su educación/capacitación. Dentro del porcentaje de la población que no tiene acceso se indicó que en 52,2% de los casos es por no tener recursos económicos, 17,5% porque no lo necesita, y 4,2% por no tener el equipo suficiente.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

El investigador educativo tiene varios ejes de participación en la sociedad del conocimiento, el primero es contar con las competencias necesarias para hacer un uso adecuado de las TIC, buscar estrategias para que en todos los ámbitos se reconozca que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el desarrollo del ser humano y que, por lo tanto, es de suma importancia la construcción de sociedades del conocimiento como fuente de desarrollo para todos. Además, debe lograr que todos los sujetos —en lo individual y en lo colectivo— tengan acceso y capacidad para hacer uso de la información, así como mejorar su calidad de vida y proponer, en colaboración con los ciudadanos, políticas públicas para que el Gobierno aporte la infraestructura necesaria para dar cobertura gratuita a toda la población mexicana (22).

Podemos agrupar los estudios encontrados en dos grandes categorías. Estudios sobre el acceso, uso y apropiación de TIC en instituciones educativas, tanto por parte de profesores como estudiantes, con cuestionamientos enfocados a indagar dónde y cuándo acceden estas herramientas, cómo y para qué las usa; en algunos estudios están involucrados las percepciones, opiniones y actitudes ante la presencia de las TIC en los espacios escolares, interrogantes sobre cómo han recibido estas herramientas en la realización de sus funciones específicas, ya sea docencia o investigación en caso de profesores, o en apoyo de actividades para los estudiantes.

Experiencias y resultados sobre la incorporación de TIC mismos que están motivadas en un interés personal por los profesores que experimentan el



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

uso de dispositivos, o herramientas específicas para llevar a cabo el proceso de la educación.

Presentamos un plan de exposición que obedece a las categorías mencionadas, en primer lugar una breve revisión de estudios sobre acceso, uso y apropiación, opiniones, percepciones y actitudes de los profesores y jóvenes universitarios respecto de las TIC en la educación; y los estudios que reportan experiencias en las tecnologías diversas. (Tabla 1)

En el caso de la UNAM, se han logrado avances significativos al disponer de una red integral de telecomunicaciones, equipos tecnológicos y plataformas educativas en todos sus niveles que cuentan con contenidos educativos digitales abiertos e impulsan una mayor distribución del conocimiento, productos, acervos y servicios a través de aplicaciones en línea. En el programa “Toda la UNAM en línea. Nuestra Universidad al alcance de todos” se ponen a disposición del visitante —con acceso público y gratuito—, un número importante de conocimientos, productos, acervos y servicios a través de aplicaciones en línea que los alumnos podrían utilizar para apoyar sus actividades académicas, pero los resultados demuestran que no son consultados (36).

Se puede afirmar que la UNAM ha contribuido a reducir la brecha digital del país al dar acceso a las TIC para su comunidad universitaria, incluirlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de formación de los alumnos. Hacer esto es apoyar el incremento de habilidades, por lo que se tienen que conjugar diversos esfuerzos para ampliar el uso y aplicación.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

También es necesario capacitar a toda la comunidad universitaria para que haga uso adecuado de los recursos, busque información en fuentes confiables y sepa seleccionar la información que realmente es útil para generar su propio conocimiento; se puede trabajar en la promoción de estos recursos, la capacitación sobre su uso y apoyo en el desarrollo de las actividades académicas.

Los resultados del estudio ratifican el compromiso de la UNAM con su comunidad universitaria al impulsar el uso de las TIC. Se identificaron logros importantes, 92% de los entrevistados afirma que en su plantel tiene acceso a Internet y a una computadora, 79% en Pedagogía y en la Facultad de Medicina, el 91%, uno de los más altos en la UNAM. Este último dato, resulta del uso más generalizado de dispositivos como; IPad, iPhone, y laptop. Estos números son muy halagadores en la UNAM, pero no así a nivel nacional, donde se reporta que sólo 39,8% de la población tiene acceso.

Referente al uso que los entrevistados dan a Internet, destacan los motores de búsqueda, realizar tareas, descargar documentos, ingresar al correo electrónico, entre otros; adicionalmente, los alumnos de la Facultad de Medicina dijeron leer libros y revistas, buscar recursos para su clase y realizar trámites escolares. En ambos casos un porcentaje alto afirma no hacer uso de aulas virtuales y no inscribirse a cursos en línea, aunque esto puede obedecer a que el profesor no los utiliza para apoyar sus clases.

A modo de reflexión

En un primer plano podemos identificar que los estudios que existen en educación superior en México que abordan el tema de la incorporación



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

de TIC al proceso de enseñanza, ya sea por actitud, opinión, percepción, uso, acceso, experiencia, dinamización, potencialidad, experiencias e implementación de TIC sobre los efectos de TIC, la literatura es reducida. Se concentran en seis instituciones en toda la República Mexicana que son la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de Guadalajara (U de G), Universidad Autónoma de Morelos (UAEM), Universidad de Colima (UC), Universidad Veracruzana (UV), Universidad de Sonora (US).

Mucho de lo que existe se ha basado en experimentación, ensayo y error, en este sentido se convierten en puntos de partida para otros ejercicios de investigadores que buscan aplicar e implementar innovaciones educativas basadas en la incorporación de TIC en el proceso educativo.

Los tipos de clasificación fueron en base a resultados, cómo todo tienen puntos muy fuertes pero limitados, son resultados exploratorios y descriptivos, con enfoques cuantitativos que se apoyan fundamentalmente en el uso de estadística descriptiva como el estudio entre el contraste de Medicina y Pedagogía en la UNAM. Que después comparamos con estudios de otros investigadores en la República Mexicana. Nuestra muestra fue reducida con resultados generalizables, pues aplica a sujetos que fueron objeto de estudio.

Es evidente la falta de estudios de carácter cualitativo que hagan uso de métodos etnográficos que profundicen en el contexto y se aproximen a la práctica pedagógica y cultural y que incorporen las innovaciones educativas a los estudiantes de todos los niveles.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Hasta el momento no hay evidencia suficiente para afirmar de manera general que las TIC influyen de manera positiva en el aprendizaje y en el rendimiento académico; los estudios revisados no son contundentes sobre los resultados obtenidos, en algunos casos los efectos son positivos, en otros casos no se percibe o no se tiene evidencia de impacto alguno y mucho menos si es de influencia cibercultural y que traspasa fronteras, de este dilema la aplicación de la innovación tecnológica los investigadores educativos tienen un amplio universo de estudio que espera encontrarse en poco tiempo(9, 20, 23, 25).

En función a lo esperado, existen factores claves para tratar de explicar por qué ocurre esto. El primer factor es el profesor, en la mayoría de los estudios, éste muestra disposición y actitudes positivas para implementar innovaciones educativas pero carece de conocimientos y habilidades tanto pedagógicos como del medio o dispositivos digitales portátiles (DDP) utilizados; es decir, los profesores no modifican en esencia sus métodos tradicionales de enseñanza, apuestan por asignar las mismas tareas que trabajaban con medios impresos pero ahora mediante el uso de TIC. El segundo factor el estudiante que ha sido formado con métodos tradicionales, tiene conocimiento y habilidad para el manejo de dispositivos digitales pero el uso habitual que les da no es escolar, sino más enfocado a la socialización y entretenimiento, por lo tanto cuando se trata de usarse en fines académicos la respuesta no es siempre la esperada; tercer factor es la organización escolar para y por los diseños de planes y programas de estudio que no incluyen de manera explícita el uso de TIC y dentro de este último factor está el acceso, disponibilidad e infraestructura tecnológica actualizada(32-34).



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Si el estudiante no tiene espacios, infraestructura y equipo necesario para implementar las innovaciones educativas, los ejercicios de incorporar las TIC se dificultan más, por falta de acceso o por la existencia de dispositivos tecnológicos obsoletos.

Dinamización y ciberculturalidad

El uso de diversas tecnologías en espacios educativos a lo largo de nuestra historia ha sido benéfica y muy positiva, esto es, el planteamiento central está en la idea de innovar la educación y dinamizar los procesos de aprendizaje no sólo con el uso de TIC, sino que debe ser un proyecto universal e integral en donde las nociones y concepciones que se tiene del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la práctica pedagógica, resignifiquen en toda la comunidad universitaria el uso de TIC dentro y fuera del aula con fines educativos.

Es verdad el uso de las TIC han traído consigo posibilidades de interacción en tiempo y espacios indefinidos que escapan de nuestro control, pero si los docentes y estudiantes reflejen las mismas actitudes, el cambio no será realidad. “el reto... de los programas institucionales debiera ser la innovación y cambio pedagógico del sistema y cultura organizativa de los centros, no sólo de la dotación de recursos tecnológicos a las aulas y centros educativos”. La propuesta es que en un contexto escolar el problema no es acceder a la información, si no saber tomar decisiones para elegir la correcta y saber interpretarla, que los estudiantes y profesores tengan un rol más activo, llegar a la confusión, entrar al conflicto cognitivo, equivocarse buscando las respuestas, llegar a las múltiples probabilidades y posibilidades, llegar al punto donde elegir entre



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

lo posible y lo realizable, sin importar si se equivocan. Si las universidades de nuestro país siguen como trasmisora de conocimiento las TIC claramente la están rebasando; si la tendencia es innovar, entonces triunfaremos en todos los campos (15, 21, 34).

En relación al comparativo de nuestra muestra las búsquedas en fuentes de información electrónicas, arrojaron los siguientes datos; menos de 50% de los alumnos de Pedagogía utiliza la biblioteca digital de la UNAM y con muy poca frecuencia consulta libros electrónicos de otras Instituciones de Educación Superior (IES), y nunca ha utilizado las bases de datos especializadas como EBSCO, PROQUEST, ELSEVIER, SCiELO y RedALyC(1, 12, 21). A nivel licenciatura más de 60% de los alumnos encuestados hace uso de una gran variedad de fuentes de información electrónica, en Maestría y Doctorado el porcentaje es mayor.

Resultados

Los resultados demuestran una deficiencia en el uso de todos los recursos en línea que la Universidad ha puesto a disposición de su comunidad; una hipótesis a verificar es que los alumnos desconocen su existencia o no saben cómo tener acceso a ellos.

Para finalizar, se menciona que hay un convencimiento social de la importancia que tiene el acceso generalizado de las TIC, sus aplicaciones y los servicios que ofrecen, fundamentalmente por la oportunidad que dan en la mejora de todos los servicios públicos y su repercusión en el desarrollo económico, social y cultural del mundo para la creación de una sociedad del conocimiento equitativa, democrática y plural.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Para lograrlo, no deben descuidarse los puntos problemáticos que encierra: en primer lugar, es un hecho que el acceso a las TIC no está a disposición de todo el mundo; en segundo lugar, el uso adecuado de la información en la sociedad del conocimiento supone un criterio formado para discernir, tanto a nivel profesional como ético, qué tipo de información ha de utilizarse y cuál no para satisfacer sus necesidades.

Uno de los desafíos a resolver es expandir y renovar permanentemente el conocimiento, dar acceso universal a la información, promover la capacidad de comunicación entre individuos, grupos y comunidades, dar promoción a los servicios gratuitos y brindar capacitación sobre el uso de las TIC.

Al investigador educativo le corresponde profundizar en nuevos conocimientos y ámbitos de intervención en la sociedad del conocimiento, proponer políticas de inclusión social por medio del uso de las TIC para facilitar que los individuos, grupos y comunidades hagan uso de los servicios tecnológicos, de modo que se les capacite para participar plenamente en la sociedad y generar su desarrollo.

Es importante incorporar las TIC a nuestro contexto de manera conjunta con la capacitación para hacer uso formativo de las mismas. Todas las transformaciones que se producen en nuestra sociedad —que está en camino a convertirse en la sociedad del conocimiento— conllevan a que desde el ámbito de la educación se produzcan nuevos procesos de alfabetización enfocados en nuevas formas de enseñar y de aprender, nuevas competencias y habilidades tecnológicas, que sean capaces de dar respuesta a las demandas de la sociedad (18). Por ello, las estrategias



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

para confrontar la brecha digital deben enfocarse en emplear las TIC para mejorar el trabajo, la salud, la educación, el medio ambiente y la seguridad, entre otros, y generar un desarrollo integral donde el acceso a las TIC pueda darse conforme a lo que las personas requieren y que, de esta forma, las adopten de acuerdo a su entorno.

Materiales suplementarios

Tabla 1 Categorías usadas por profesores en otras Universidades.

Año	Autores	Trabajo Académico	Universidad	Sistema	Nivel
2000	Gaytan, Mtez Quezada y Valencia	Uso de internet en jóvenes universitarios	Universidad de Colima	Escolarizad o	Licenciatura
2002	Organista, Sandoval ,Backhoff, E.	Opinión de estudiantes sobre uso didáctico en línea curso universitario	U.A. de Baja California.	Escolarizad o	Lic. Informática
2004	Ramírez, V	El estudiante universitario y su apropiación de la tecnología	Universidad de Colima		Licenciatura
2006	Sánchez R.	Diagnostico uso de Tic en estudiantes de 1er ingreso	Universidad de colima	Escolarizad o	Licenciatura
2006	López de la Madrid, M	Percepción de las tecnologías en docentes	Universidad de Guadalajara		Docentes
2008	Crovi, D	Las tic en la UNAM	UNAM		Docentes
2009	Herrera, B.	Uso y apropiación de tic en estudiantes	OEI		Licenciatura
2009	Reyes E y R, Murrieta, G.	Alfabetización tecnológica	Universidad Veracruzana		
2010	Torres Barona y García	Infraestructura tecnológica y Tic	Universidad Autónoma del Estado de Morelos OEI	Estudio de caso	Licenciatura
2010	Castillo Larios y García	Percepciones de docentes y el uso de Tic	OEI		
2011	López y Espinoza, C	Uso de Tic en docencia	UNAM	U de G	Docentes
2012	Ponce, A, Hernández, L	Interacciones en línea usando Facebook	ITESO		

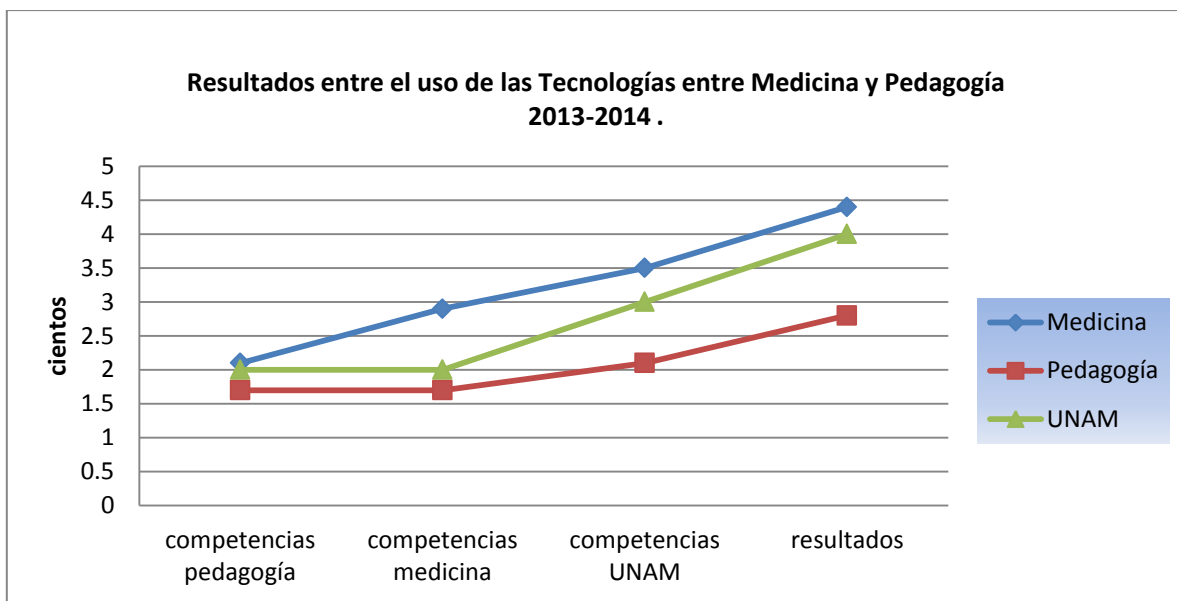


“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”
Multidisciplinario
21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Fernández, J

Fuente: Ayala, J.2014, investigación sobre estudios en TIC; Universidades, institutos y escuelas con acceso, uso, potencialidad y dinamización de TIC, en México.

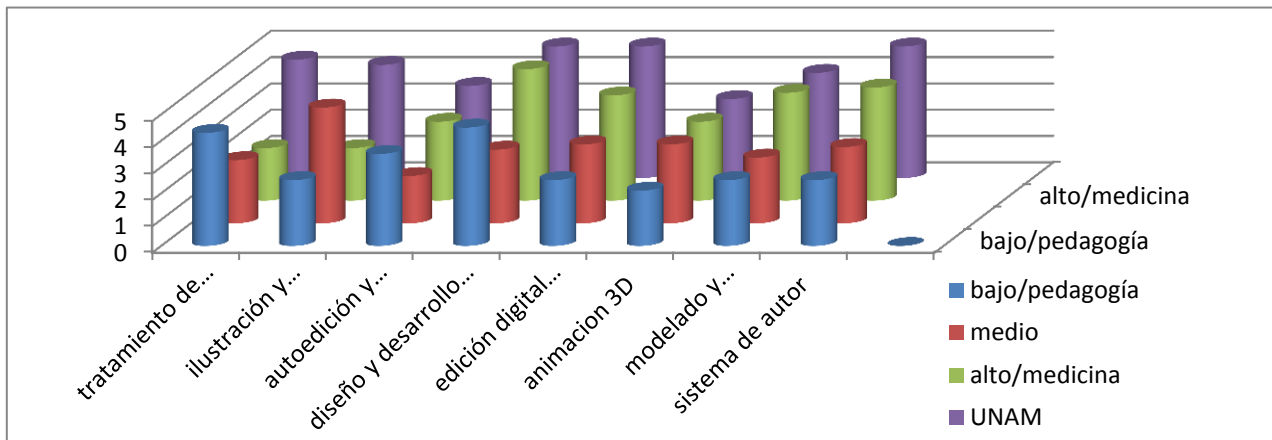
Fig. 1 TIC y Competencias entre Medicina y Pedagogía UNAM.



Fuente: Calculo basado en datos del estudio de caso y metodología de investigación 2013-2014, usando como referente la encuesta de Manuel Castell, UOC, aplicación en Medicina y Pedagogía UNAM.

“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”
 Multidisciplinario
 21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Fig. 2. Categorías niveles de “formación” multimedia entre Medicina/Pedagogía.



Fuente: Porcentajes de las categorías de nivel de “formación” en infografía y multimedia., elaboración y modificación con base a datos de Cesar Muñoz y Mercedes González 2012, UNAM.

Bibliografía

1. Ayala, J, La lectoescritura y TIC, OEL, 2013.
2. Gómez, M, Educación en red: una visión emancipadora, Sao Paulo, 2004.
3. Area, M, Integración escolar de las nuevas tecnologías entre el deseo y la realidad. Organización y gestión educativa n.6, 2002, pp. 14-18.
4. Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), encuestas, 2002-2014 en: <http://www.amipci.com>
5. Poster, Mark, the Second Media Age, version 2.0 of the Mode of information, Blackwell, Cambridge, 1995.
6. Ballester, Fernando, La brecha digital: el riesgo de exclusión en la sociedad de la información. Madrid, Fundación rete visión, 2002.
7. Castell, Manuel. “El cuarto Mundo: capitalismo informacional, pobreza y exclusión” en, La Era de la información: economía, sociedad y cultura, Siglo XXI, México, 1998.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

8. Castell, Manuel, The Internet Galaxy. Oxford University, Press, Oxford, 2002.
9. Castell, Manuel. La transición a la sociedad Red. (PIC). UOC. 2004. En:
<http://www.uoc/publicacionsociedadred.pdf>
10. Castell, Manuel, La dimensión cultural de internet, UOC, 2005.
11. Ciudades Digitales. Ciudades Digitales en la sociedad del conocimiento. En:
<http://www.ciberciudades.net/public.docs/45>
12. Covi, Delia. Acceso, uso de las TIC en comunidades académicas, UNAM, México. 2009.
13. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Génova 2003, Túnez 2005, Construir la Sociedad de la Información: Un desafío global para el Nuevo Milenio, documento WSIS-03/Geneva/(2004), EN: http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/s03-wsis-doc-004.pdf.
14. ITU, Measuring the Information Society. The ICT Development Index 2009, Ginevra, (2009) en: http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf.
15. Habermas, Jurgen, La lógica de las ciencias sociales, Red Editorial Iberoamericana, México, 278-316, (1993).
16. Matthew Zook, Proyecto de investigación sobre la geografía de Internet. Universidad de Berkeley. California. En: <http://www.zooknic.com>
17. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Uso de tecnologías en México (2014). Censos de población “uso de computadoras e internet” 2do. Semestre (2014), En: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/articulos/tecnologias/pdf>
18. Unsworth, L, “Teaching Multiliteracies across. The Curriculum, Open University Press, Buckingham, (2001).
19. Vicario, Claudia, Construcciónismo: referente sociotecnopedagógico para la era digital”, en: Rev. Innovación Educativa, IPN, México (seminario tecnología, poder y educación), CESE, México, (2009).
20. Olive, León, Interculturalismo y Justicia Social, UNAM, (2004).
21. López, Roció, Literacidad Digital académica de los estudiantes universitarios, estudio de caso, UNAM, REID, (2014).
22. Lozano, Verónica, Alumnos de la licenciatura en humanidades y en educación en la Universidad de Monterrey. NL. México.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

23. Saljo, R, “Learning as the Use of Tools: A sociocultural Perspectives on the Human-Technology Link” en: learning with Computer: Analysing Productive Interaction, K, Littleton (eds), London 1999, Oxford University Press, NY, (1998).
24. UNESCO, “Medium-Term Strategy 2002-2007 (31C/4)”, Paris (2002).
25. Márquez, Pere, “Impacto de las TIC en el mundo educativo” Rev. DIM. N 27, Universidad Autónoma de Barcelona, UAB, (2001).
26. Pizzorno, Alexandro, “On the Individualistic, Theory of Social Order; ed, Pierre Bordiue, Westview Press,Boulder, (209-231), p224,(1991).
27. Barber, Benjamin, “The Ambiguos effects of Diigital Technology on Democracy in a Globalizing Word. (2005). En: <http://www.wissensgesellschaft.org/themen/demokratie/pdf>
28. Berret, Diane, “On Trasmitting Values: A Conversation with Amital Etzione”, Educational leadership 51, n3: 12-15, 1961, NY, Phi, Delta, Kappa, 79, n6, (1998).
29. Kowch, Eugene, y Schweir, Richard “Characteristic of technology-Based Virtual Learning Communities”, Second National Congress on Rural Education, Saskatoon, Saskatchewan, Canada,(1997).
30. Piaget, Jean, La psicología del niño, Morata, Madrid, (1983).
31. Cervantes, Edilberto, La Sociedad del Conocimiento, Oportunidades y Estrategias, Comité Regional Norte de Cooperación con la UNESCO, México, (2006).
32. Hargreaves, Andy, Profesorado, cultura y postmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado, Morata, Madrid, (1996).
33. Luhman, Niklas, La ciencia de la sociedad, Universidad Iberoamericana, Antrophos, ITESO, México, (1996).
34. Tedesco, Juan Carlos, “Los pilares de la educación del futuro” en: Debates de Educación, UOC, Barcelona, (2003).
35. Wegerif, R, “Dialogue, Technology and Global Citizenship” (ponencia presentada en: Ética, Ciudadanía y Educación frente a la Sociedad del Conocimiento), Monterrey NL, México, junio (2005).
36. Narro, R, J., Lineamientos para la elaboración de una propuesta académica para el periodo 2007-2011, 2008, disponible en: <http://www.dgi.unam.mx/rector/html/lineamientolec.pdf>



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

37. Aguaded, J.I, Cabero, J. Bates, A, W. Investigación social, “la transformación de la escuela en TIC”, Buenos Aires, tablas, 31-51, UOC, Barcelona. (2004).
38. Van Dijk. Jan. Sociedad red. 891-916, (2012), Echeverría, J. (1999).Telépolis, Barcelona, Gadamer, H. G. (1992). Verdad y método II. Salamanca, Barcelona. López de la Madrid, M C, Chávez. J.A. (2013).La formación de profesores universitarios en la aplicación de las TIC, Sinectica 41. Universidad Jesuita de Guadalajara. México.
39. Ander-Egg, E. (1980).Desarrollo de la comunidad (10a. ed.). Salou: Unión europea. Beck, U. (1998). ¿Qué es la globalización? , Bellinger, G. (2004).Reflexiones del modelo mental. Datos, información conocimiento y sabiduría. Trad: B 2004, Bellinger; bene: Z/28/9. Davenport. J. (1999). Human Capital. Ed. Jossey-Bass.250p.
40. Didricksson, A. (2000). “la investigación educativa en México 1992-2000. Vol.10 Historiografía de la educación, 2003, Bordieu, P. (2000).El oficio del sociólogo. Presupuestos epistemológicos, 424.p.Marzo, 2008, Siglo XXI, Editores. ISBN 978-987-629-000-5. Barcelona.
41. Castells, M. & Borja, J, (1997). Lo local y lo global., Covi, D, D. (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación de lo novedoso a lo cotidiano. En: Toussaint Alcaraz, pp. 31-52. México. UNAM, Bettetini, G. & Colombo, F. (1995).Las nuevas tecnologías de la comunicación, Barcelona, Martin, B. (1995). “Foresight in science and technology”, en: Technology analysis & strategic managment, pp.139-178.
42. Finkelievich S. (2000).Ciudadanos, a la red los vínculos sociales en el ciberespacio. Covi, D. y López, R. (2011).Tejiendo voces: jóvenes universitarios opinan sobre la apropiación de internet en la vida académica. Revista Mexicana de Ciencias políticas y sociales, núm., 212, p 69-80. UNAM, México. Kisnerman, N. (1988).Salud pública y trabajo social. En: revista de ciencias sociales didáctica para el trabajo social. Buenos Aires. García, Canclini, H. (2009).Culturas híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad. México: pp. 263-328. Caride, J. A. (1998).Acción e intervención comunitarias. Pedagogía social, pp. 222-247. Barcelona, Martin, B. (1995). “Foresight in science and technology”, en: Technology analysis & strategic managment, Vol.7 N.2, pp.139-178.
43. Bordieu, P. (2000).El oficio del sociólogo. Presupuestos epistemológicos, 424.p.Marzo, 2008, Barcelona. Cabero, J. y Román, P. (2006): E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet. Sevilla: MAD. Martin, B. (1995). “Foresight in science and technology”, en: Technology analysis & strategic managment, pp.139-178. Sangrà, A. y



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

- Gonzalez, M. (2004): El profesorado universitario y las TIC. Redefinir roles y competencias. UOC, Barcelona, pp. 73-97.
44. Touraine, A. (1997). ¿Podremos vivir juntos? iguales y diferentes. Madrid, Toussaint
- Alcaraz, F. (2010). El impacto de los medios en la educación y la cultura, pp15-29 México: UNAM, Bonilla, M. & Cliche, G. (2001). Internet y sociedad en América, Flacso-IDRC.
- Cabero, J. (2005). Las Tic y las Universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. año/vol. XXXIV. NUM 3, ANUIES. México. Davenport. J. (1999). Human Capital. Ed. Jossey-Bass. 250p.
45. Terceiro, J. B. & Matías, G. (2001) “Digitalismo”. Madrid: Taurus. Caride, J. A. (1998). Acción e intervención comunitarias. Pedagogía social, pp. 222-247, Barcelona, Clark, B.R. (1983). The higher education system: Academic organization in cross-national perspective. Berkeley: University of California. Cremades, J., (2001). El paraíso digital. Claves para entender la revolución de Internet y las telecomunicaciones. Barcelona.
46. Carneiro. R. (2009). Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Madrid. OEI. Castells, M. (1995). La ciudad informacional. Tecnologías de información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid, Delgadillo, K., Stoll, K. (2002). Telecentros ¿para qué? lecciones sobre telecentros comunitarios en América Latina y el Caribe. Kuhn, T. (1962). The structure of scientific revolutions, Chicago: University of Chicago Press. La estructura de las revoluciones científicas 1971. México, Chalmers, A. F. (1984). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Madrid, España.
47. Dussel, E. (1998). Ética de la liberación, Madrid, Trotta, UNAM, Langloise, C. (2003). Facilitating lifelong learning in universities: The role of ICT's rounde table. “Education and knowledge societies”. Weber, M. (1964) "Economía y sociedad. Esbozo de Sociología comprensiva" [1922]. México. García, Canclini, H. (2009). Culturas híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad. México, pp. 263-328.
48. Coller Xavier (2000). Estudio de casos, cuadernos metodológicos, Madrid., Rodríguez G. F. (2001). Nuevas tecnologías de la información para el desarrollo local. Madrid, Vicario, M. (2010). Informática educativa: elementos de una teoría para la civilización del conocimiento tesis doctoral. UNAM. México. Covi, D. D. (2007). Acceso, uso y apropiación de las Tic en la comunidad académica de la UNAM. México. Castells, M. (2001). La galaxia Internet.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

- Barcelona, Chomsky, N. (1999). El beneficio es lo que cuenta. Neoliberalismo y orden global. Barcelona: Editorial Crítica.
49. Clark, B.R. (1983). The higher education system: Academic organization in cross-national perspective. Berkeley: University of California, C. Villar. S.C. (2008). Desde adentro: los caminos de la formación docente en tiempos complejos y digitales, las Tic como necesidad emergente y significativa en clase. UB. España. Cremades, J., (2001). El paraíso digital. Claves para entender la revolución de Internet y las telecomunicaciones. Barcelona. Echevería, J. (1999). Telépolis, Barcelona, Georghiou, L. (1996). “The U.K. Technology foresight in europe: Results and perspectives foresight programme in future”. London.
50. De Ketele, J.M. & Roegiers, X (1995). Metodología para la recogida de información. Madrid, Castells, M. (1997). La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Madrid, Clark, B.R. (1983). The higher education system: Academic organization in cross-national perspective. Berkeley: University of California, David, P.A y Foray D. (2002). Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento. Núm. 6, 2002. Godet, M. (1987). Scenarios and strategic management. London, Butterworth.
51. Levy, P. (2007). Cibercultura, informe al consejo de Europa, Barcelona, Font, N. (1998). Democràcia i participació ciutadana: algunes experiències innovadores. Barcelona, Cremades, J., (2001). El paraíso digital. Claves para entender la revolución de Internet y las telecomunicaciones. Barcelona, López, L.R., Fernández, B. F. & Durán M. A., (2005). La comunicación local por Internet. Barcelona. Universitat Jaume I, Martín-Barbero, J. (1991). Recepción: uso de medios y cambio cultural. En diálogos de la comunicación, (30). Morín, E. (2002). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Barcelona, Kuhn, T. (1962). The structure of scientific revolutions, Chicago: University of Chicago, Mattelart, A. & Schmucler H. (1995). América Latina en la encrucijada telemática, Barcelona.
52. Mansell, R. y Wehn, U. (1998). Knowledge Societies: information technology for sustainable development. 323p. United Nations publication 1998. Castells, M. (1998). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. El poder de la identidad. Madrid, López de la Madrid, M C, Chávez. J.A. (2013). La formación de profesores universitarios en la aplicación de las TIC, Universidad Jesuita de Guadalajara. México. Crovi, D. (2004). Sociedad del conocimiento e información entre lo falaz y lo posible. Ed. Argentina por la UNAM.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

53. Castells, M. (2000). La Revolución de la tecnología de la información. Barcelona, Clark, B.R. (1983). The higher education system: Academic organization in cross-national perspective. Berkeley: University of California, Marchesi, A. (2009). Secretario de la OEI. Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Madrid. OEI. National Intelligence Council (2012), Global Trends 2030. Alternative Worlds, Washington, D.C. Popper, K, R. (1980). La lógica de la investigación científica cap. I y IV. Madrid. Godet, M. (1987). Scenarios and strategic management. London, Butterworth.
54. Gutiérrez M. A. (2003). Alfabetización digital, algo más que ratones y teclas. Barcelona, Zambrano, F. (2007). La usabilidad entre tecnología y pedagogía, factores fundamentales en la educación a distancia. Levy, P. (2004). Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio. Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo ISSN 2007- 2619, Castells, M. & Borja, J, (1997). Lo local y lo global. La gestión de las ciudades en la era de la información, Crovi, D, D. (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación de lo novedoso a lo cotidiano, pp. 31-52. México. UNAM, Palfrey, J. (2008). Ceo de Berkman center of internet society. Harvard, Postigo G., I. (1999). Internet: nuevas formas de comunicación, Málaga. Rammert, W. (1988). La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios hacia una teoría social pragmática de la tecnificación. Berlín: Universidad Técnica de Berlín. Rodríguez G. F. (2001). Nuevas tecnologías de la información para el desarrollo local. El proyecto Adapt-nutrias del Suroccidente de Asturias. Gijón, Asturias. Winner, L. (1979). Tecnología autónoma. Barcelona.
55. Marchioni, M. (1994). "La utopía posible", Madrid. Pérez de Silva, J., (2000). La televisión ha muerto: la nueva producción audiovisual en la era de Internet, Barcelona. Postigo G., I. (1999). Internet: nuevas formas de comunicación, España. Rodríguez G. F. (2001). Nuevas tecnologías de la información para el desarrollo local. El proyecto Adapt-nutrias del Suroccidente de Asturias. Gijón, Asturias. Sangrà, A. y Gonzalez, M. (2004): El profesorado universitario y las TIC. Redefinir roles y competencias. UOC, Barcelona, pp. 73-97. Sanmartín, J., (1990). Tecnología y futuro humano. Barcelona. Stewart, A, T. (1998). Capital intelectual "la nueva riqueza de las organizaciones-masa intangible de activos", tema: Conocimiento y Educación. Batan-books, 1998. Sutz, J. y Arocena, R. (2002): "La universidad latinoamericana del futuro". Tendencias-escenarios-alternativas. Revista OEI. Terceiro, J. B. (1996). Sociedad digital. Madrid. Terceiro, J. B. & Matías, G. (2001)



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

“Digitalismo”. Madrid. Toffler, A. (1980). La tercera Ola. Plaza & Janes. Toffler, A. (1992). El cambio del poder. Plaza & Janes. Woolley, B. (1994). El universo virtual. Madrid. Winner, L. (1979). Tecnología autónoma. Barcelona.