

LAS TIC'S EN LA EDUCACIÓN IBEROAMERICANA. ESCENARIOS Y EXPERIENCIAS

Dra. en Educ. Ma. Dolores García Perea
Investigador Educativo del Instituto Superior de
Ciencias de la Educación del Estado de México
Investigador Nacional del Sistema Nacional de Investigadores
País: México
Mail: dolgarper@att.net.mx

RESUMEN

En el presente trabajo se afirma que los países iberoamericanos, también conocidos como 'Pueblos hermanos sin frontera' no sólo se asemejan culturalmente por los procesos de colonización llevados a cabo por los antiguos imperios españoles y portugueses, sino también por la evolución, avances, progresos, retos, desafíos, compromisos y obstáculos que prevalecen en sus respectivos sistemas educativos. Por tal motivo, con la finalidad de argumentar el espacio iberoamericano de conocimiento que une a dichos países, se reflexiona el papel que tienen las TIC's sobre la construcción de dicho espacio, los obstáculos y recomendaciones hechas para elevar la calidad educativa en el sistema educativo superior por algunos organismos internacionales y los escenarios y experiencias logradas al convertirse el Internet en dispositivo en y de la educación.

Palabras claves: Países Iberoamericanos, TIC's, Internet, escenarios y experiencias educativas.

INTRODUCCIÓN

Considerando que las TIC's ocupan un lugar relevante en las sociedades actuales, en el presente trabajo se reflexiona su presencia en los países iberoamericanos y su empleo en las actividades educativas. Para lograr tales objetivos, los apartados y ejes de análisis a desarrollarse son los siguientes. Primero, en "Países iberoamericanos" se analiza el significado del término 'Iberoamérica' y se identifica las semejanzas y diferencias que tiene éste con las expresiones 'Latinoamérica' y 'Hispanoamérica'; segundo, en "La educación superior en los noventa" se identifican las recomendaciones hechas por seis organismos internacionales para elevar la calidad de dicho sistema en México y en los países en desarrollo; tercero, en "El espacio iberoamericano del conocimiento" se analiza la importancia y construcción del concepto por parte de los países que integran la región iberoamericana; cuarto, en "La presencia de las TIC's" se describen los obstáculos y requerimientos para su empleo por parte de la población humana; y en "El Internet en la educación" se describen algunos escenarios y experiencias sobre la incorporación de dicho dispositivo digital a las actividades áulicas.

PAÍSES IBEROAMERICANOS

'Iberoamérica' es un término formado por dos palabras: Iberia y América y se refiere únicamente a una región del continente Americano cuyas características generales reposan en dos criterios: en primer lugar, territorialmente es una de las regiones más grandes del planeta y, en segundo, los países que integran la región son los más cohesionados culturalmente, de ahí que sus historia, movimientos sociales, tradiciones, costumbres y

Patrones culturales, además de ser similares, sus diferencias y distinciones reposan en matices específicas [1].

El número de países que integran la región iberoamericana generalmente están determinados con base en los procesos de colonización originados por dos antiguos imperios: español y portugués. La región está integrada por veintidós países y entre ellos se encuentran: México, Colombia, Brasil, Argentina, Chile, Venezuela, Perú, Bolivia, Paraguay, Ecuador, Uruguay, Nicaragua, Honduras, Cuba, Guatemala, Costa Rica, Panamá y República Dominicana.

En algunas ocasiones, los países de España y Portugal se integran a dicha región más que por los rasgos socioculturales, históricos, políticos y territoriales por el sentido gramatical generado al definir el gentilicio de la palabra 'iberoamericano'. Asimismo, debido al habla castellana y portuguesa que caracteriza a Andorra y a los planteamientos políticos, culturales, científicos y diplomáticos prevalecientes en las reuniones denominadas con el nombre de Cumbres Iberoamericanas, tal país es incorporado a la región.

Con relación al sentido semántico, 'Iberoamérica' es una palabra que, además de no tener un sentido reducido y restringido como lo tiene la palabra 'Hispanoamérica' al referirse exclusivamente a los países que tienen la lengua española ni tener un sentido amplio como lo tiene la palabra 'Latinoamérica' al englobar a los países de lengua española y portuguesa, a los territorios colonizados por Francia (excepto Canadá y Luisiana) y los hablantes de portugués, tampoco tiene un sentido inclusivo como el que caracteriza a la palabra 'América' que abarca todas las poblaciones, culturas y países del continente americano.

Con respecto al uso existente de la palabra 'americano', se ha originado la expresión "panamericano" cuyo sentido es polémico y está en debate por dos situaciones concretas: se atribuye a los americanos de origen anglosajón promovidos por los EE.UU y tiene un sentido negativo al privilegiar el carácter de dominación que priva sobre el resto de los países americanos. Es importante aclarar que Estados Unidos no forma parte de los países iberoamericanos debido a que sus orígenes histórico-culturales no son hispánicos, aún de que alguna persona de dicha nacionalidad así como de Canadá representen a sus respectivos países en eventos artísticos como los Festivales del OTI de la canción, sólo por el hecho de cantar en el idioma español.

Existen otras expresiones que son empleados como sinónimos de la palabra 'iberoamericana'. Las más frecuentes son 'Las Américas', 'Latinos' y 'Hispanicos' y las menos empleadas son 'Indo-afro-américa', 'Europanamericanos', 'Panamericanos', 'Eurindia', 'Indoamérica', etc. Aún de que no describo los sentidos mentados y constitutivos de éstas, la crítica, debate y defensa de su empleo reposa en la inclusión y exclusión de países por aspectos culturales minoritarios.

Otro aspecto a considerar es el siguiente. Existen países como que no pueden incluirse en la región Iberoamericana debido a dos hechos: a pesar de que estuvieron bajo la soberanía de España y Portugal, la permanencia de ambos países duro poco tiempo debido a la retirada o cesión a otras potencias coloniales (Británico, Francés, Holandés, Alemán, etc.), por lo tanto, los rasgos en los vocablos, tradiciones, costumbres, etc., tienen una mínima influencia ibérica.

Los idiomas predominantes de los países iberoamericanos son básicamente el español y el portugués. Sin embargo, debido a la multiculturalidad que caracteriza a las comunidades y nacionalidades y al extenso territorio que abarcan, las lenguas e idiomas no-indoeuropeas reconocidas oficialmente y no oficialmente son inevitables. Aimara, guaraní, lenguas mayenses, mapudungun, maya yucateco, náhuatl, quechua y rapanui son sólo algunas de éstas.

Actualmente las conferencias llamadas con el nombre *Cumbres Iberoamericanas* –la primera se llevó a cabo en el año de 1991 y las más recientes en el 2006, 2007, 2008 – sirve de indicador para identificar la pertenencia de los países a la región iberoamericana, también conocida con la expresión ‘*Pueblos hermanos sin fronteras*’ propuesto por el diario *The International Herald Tribune* [2]. Los criterios existentes para dicha pertenencia son: países miembros de pleno derecho, países miembros de pleno derecho-Europa, países miembros asociados, países que han solicitado su ingreso y países posibles miembros futuro.

LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LOS NOVENTA

Por petición de la Secretaría de Educación Pública Mexicana (SEP), la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) realizó un diagnóstico al sistema educativo superior con la finalidad de identificar tanto las debilidades como las recomendaciones hechas por seis organismos internacionales para elevar su calidad en las instituciones públicas, las dos primeras se centran en México y las restantes en países en desarrollo. Los organismos internacionales son: Consejo Internacional Para el Desarrollo de la Educación (CIDE), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Banco Mundial (BM), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CRESALC-UNESCO) y Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y entre las variables se encuentran: Crecimiento, Financiamiento, Autonomía, Vinculación, Evaluación y Calidad, Pertinencia e Internacionalización.

Las debilidades y recomendaciones hechas al sistema educativo superior mexicano como de los países en desarrollo pueden consultarse en las obras: *Estrategias para mejorar la calidad de la educación superior en México* (CIDE, 1991), *Exámenes de las políticas nacionales de educación. México, educación superior* (OCDE, 1997), *Educación superior: las lecciones derivadas de la experiencia* (BM, 1994), *Documento de política para el cambio y el desarrollo de la educación superior* (UNESCO, 1995), *Documento de políticas para el cambio y el desarrollo de la educación superior* (CRESALC-UNESCO, 1995) y *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad* (CEPAL, 1992).

Las principales recomendaciones hechas para México son: Crecimiento: expansión espectacular en la década de los 60 y 70 (CIDE) y examinar el mercado de trabajo antes de incrementar

la matrícula (OCDE); financiamiento: altamente dependiente del sector público. Sugiere diversificar (CIDE) y establecer financiamientos estratégicos para IES públicas y particulares (OCDE); Autonomía: sugiere otorgarla a todas las IES. Contraste entre la elevada autonomía en universidades y ausente en los institutos tecnológicos (CIDE) y contraste entre las distintas IES. Fortalecer la autonomía en los tecnológicos; integrar a las escuelas normales (OCDE); Vinculación: incipiente en el sector productivo. Establecer vinculación de los institutos tecnológicos con el sector productivo (CIDE) y regulación de acuerdo con la demanda del mercado. Colaboración con el sector empresarial para definir ramas profesionales (OCDE); Evaluación y calidad: sugiere autoevaluaciones y evaluaciones externas y acreditar periódicamente. Seguimiento de egresados. Mejorar la capacitación de los docentes y su salario (CIDE) y establecer sistemas de evaluación y acreditación. Seguimiento de egresados. Establecer un sistema nacional de acreditación de instituciones y programas con participación del sector económico (OCDE); Internacionalización: facilitar la movilidad mediante el reconocimiento de créditos (OCDE) [3].

Las principales propuestas para los países en desarrollo son: Crecimiento: desarrollo de instituciones no universitarias provechan sus ventajas en los países en desarrollo (BM); Financiamiento: diversificación de fuentes. Ampliar la participación del sector privado; establecer organismos independientes de fiscalización (BM), buscar nuevos mecanismos de financiamiento en el sector económico, comunidades locales, padres, alumnos y comunidad internacional (UNESCO), concurrencia de fuentes públicas y privadas; mecanismos para asignación complementaria (CEPAL) y diversificación de fuentes. Elaborar nuevos modelos de asignación y distribución de recursos. Comercialización de productos y servicios de las IES. Asegurar la transparencia en la asignación (CRESALC-UNESCO); Autonomía: mayor autonomía administrativa a las IES públicas que facilite la diversificación y utilización de recursos en forma más eficaz (BM), autonomía con responsabilidad en asuntos como el financiamiento, la evaluación y la eficiencia en el manejo de recursos (UNESCO), autonomía de gestión, de capacitación y de desarrollo científico-tecnológico con responsabilidad profesional de sus actores (CEPAL) y ejercicio pleno de la autonomía con la conciencia de la responsabilidad social y de servicio de las IES (CRESALC-UNESCO); Vinculación: mayor participación del sector productivo en los órganos de gobierno de las IES (BM) y diseñar instrumentos que incrementen la vinculación entre la educación media y la educación superior, así como entre los distintos subsistemas (CRESALC-UNESCO); Evaluación y calidad: restricción al ingreso mediante políticas preferenciales de admisión. Mejoramiento de la investigación. Mayor eficiencia a menor costo con ayuda del sector productivo (BM), participación de todos los actores en la evaluación de la enseñanza. Modernización de la infraestructura de la educación superior como inversión de "obra pública" (UNESCO) y asegurar que la calidad de los sistemas, instituciones y programas esté ligada a la pertinencia social, al compromiso y a la rendición de cuentas ante la sociedad. Crear la cultura de la evaluación; mantener el principio de la adhesión voluntaria al proceso de evaluación en las IES autónomas (CRESALC-UNESCO); Pertinencia: democratización del acceso; fomento de los valores éticos. Definir nuevas funciones de la educación superior (UNESCO) y atender el problema del acceso y la retención de la población estudiantil. Propiciar innovaciones en los sistemas de enseñanza (CRESALC-UNESCO); Internacionalización: establecer incentivos para disminuir el éxodo de académicos. Establecimiento de redes con centros internacionales (UNESCO), desarrollar la cooperación

regional e internacional para mejorar la calidad, la acreditación, la formación de profesores e investigadores y el intercambio de docentes y alumnos (CEPAL) y fortalecer la cooperación internacional mediante el desarrollo de la educación superior, la ciencia y la tecnología (CRESALC-UNESCO) [3].

EL ESPACIO IBEROAMERICANO DEL CONOCIMIENTO

El desafío de las autoridades gubernamentales por construir espacios iberoamericanos de conocimiento (EIC) surge cuando descubren que los sistemas de educación superior de sus respectivas naciones no pueden mantenerse al margen de las dinámicas socioculturales impuestas por el mundo globalizado y reconocen la necesidad y exigencia por establecer objetivos y líneas de acción de desarrollo y cooperación para ser frente a los procesos de integración y participación establecidos en el mundo global.

Los procesos de globalización en curso están reconfigurando no sólo los espacios mundiales de la economía, la política y la cultura, sino también los espacios iberoamericanos de conocimiento. Éstos últimos se caracterizan por los aspectos siguientes: el surgimiento de nuevas redes de producción y comercio, los bloques geo-políticos e infraestructuras y prácticas de comunicación, la información y conocimientos avanzados de las sociedades, las distancias y proximidades entre los territorios, naciones y Estados y las interpretaciones hechas sobre sus historias, los encuentros y desencuentros y las convergencias y divergencias que matizan sus desarrollos culturales, etc.

Los espacios tienen que ser entendidos como “ámbitos para promover la cooperación solidaria, la mejora continua y el aseguramiento de la calidad y pertinencia de la educación superior, la investigación y la innovación como fundamento para el desarrollo sostenible y la conservación de la biodiversidad en la región” y su gestación se debe a los actos de “potenciar los esfuerzos y acciones que nuestros gobiernos y redes regionales de Instituciones de Educación Superior (IES) están desarrollando para la construcción de espacios comunes multilaterales, así como para la conformación de redes de cooperación e intercambio académico”. [4] En este caso, la educación superior es la expresión privilegiada para hablar sobre éstos porque representa el espacio común donde la cultura atrapa las historias, avances, desarrollo y proyecciones de los países llamados iberoamericanos y los macroespacios institucionales, sobre todo los universitarios, son las expresiones del proceso creciente de la internacionalización propia de la Sociedad del Conocimiento.

La construcción de dichos espacios son graduales y, al mismo tiempo, modulados por la madurez de las propuestas que se implementen, incluyendo las garantías de viabilidad basadas en la existencia de recursos financieros y de gestión, así como de actores comprometidos en su ejecución. Para entender tal principio de gestación, tendríamos que tener en cuenta las declaraciones logradas en las reuniones realizadas por los países iberoamericanas, también conocidas como conferencias cumbres, para entender su historicidad.

Sólo por señalar un ejemplo, para entender los objetivos y líneas de acción de desarrollo y cooperación iberoamericano de educación superior de la reunión llevada a cabo en el 2006 (véase Cuadro I), es necesario revisar las aportaciones hechas en las declaraciones hechas en: Guadalajara (1990), Madrid (1991), Hahía (1993), Cartagena (1994), Bariloche (1995), Viña del Mar (1996), Margarita (1997), Oporto (1998), Habana (1999), Panamá (2000), Lima (2001), Bávaro (2002), Santa

Cruz de la Sierra (2003), San José (2004), Salamanca (2005), Montevideo (2006) y las conferencias cumbres realizadas hasta hoy en día. Así mismo entender la lógica de su elaboración, los países participantes, etc.

Objetivo	Líneas de acción
Fomento de la cooperación interuniversitaria, de la comparabilidad y armonización de la educación superior en Iberoamérica.	Programas de movilidad de estudiantes de grado con reconocimiento de estudios.
	Programas para la actualización curricular y los métodos docentes y redes temáticas para el desarrollo de programas conjuntos.
	Programas para la educación a distancia y virtual.
	Programas para la mejora de la gestión universitaria.
	Foro iberoamericano de responsables nacionales de la política de la educación superior.
Fomento de la mejora de la calidad y pertinencia de la oferta de las IES.	Proyectos de cooperación vinculados a la Red Iberoamericana de Agencias nacionales de Evaluación y Acreditación de la Calidad.
Fomento de la articulación de la ESUP con los demás niveles educativos.	Identificación de áreas críticas de investigación sobre los sistemas y la práctica educativa.

Los diagnósticos realizados por parte de las autoridades gubernamentales sirven de indicadores también para comprender la construcción de los espacios iberoamericanos del conocimiento. A manera de ejemplo, se encuentran los informes de los organismos internacionales señalados en el apartado anterior y el efectuado en el 2006 por el Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) sobre la Educación Superior Iberoamérica. En este último, participaron quince países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela, España y Portugal) que representan un 92,7% de la matrícula total de educación superior en Iberoamérica. Asimismo incluyen cuatro países de fuera del área iberoamericana y que representan a países de alto ingreso (Australia, Canadá, Gran Bretaña y la República de Corea) y un país de ingreso medio alto y de alta competitividad (Estonia).

Las dimensiones que abarca el informe son similares a los aspectos analizados por los organismos internacionales referidas en el apartado anterior, sólo que éstos son matizados con base a las particularidades desprendidas de las dinámicas globalizadoras actuales: Los desafíos de la educación superior en el espacio iberoamericano, La plataforma institucional de los sistemas, El acceso y las oportunidades que ofrece la educación superior, La formación del capital humano avanzado, El rol de la universidad en las actividades de investigación y desarrollo, El financiamiento de la educación superior, El gobierno y la gestión de los sistemas e instituciones y El aseguramiento de la calidad en el ámbito de la educación superior iberoamericana. Asimismo incluye un apartado con información y recursos complementarios de consulta disponibles de distintas redes (AIESAD, AUIP, CUIB, FUNIBER Y IBERGOB) y de la colaboración de: Guía Iberoamericana de la Cooperación Internacional Universitaria, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Programa de Becas Mutis, Programa de Intercambio y Movilidad Académica (PIMA), Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), Red Iberoamericana de Estudios de Posgrados (REDIBEP), Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (RIACES) y Universia.

LA PRESENCIA DE LAS TIC'S

Las TIC's, también conocidas como cultura digital y del hipertexto, es un tema que, además de tener una historia con matices propios debido a que su gestación está determinada por el movimiento de la modernidad y de la revolución industrial europea, su extensión se debe a los procesos de globalización mundial, su institucionalización a los modelos sociales neoliberales y su institucionalización en las sociedades de la

información del conocimiento, ha estado presente en los debates y acuerdos logrados en las reuniones Cumbres realizadas en los países iberoamericanos como en las negociaciones de las corporaciones político-económicas de los países desarrollados. De ahí que, estemos o no de acuerdo con su presencia, de su invasión en la vida cotidiana de la población y de las ventajas e ideologías de su constitución, llegó para quedarse y no existe ningún factor que la haga retroceder, porque se ha convertido en alternativas de vida social necesarias y dispensables para la población humana.

Mantenerse alejadas y luchar contra ellas es contraproducente para el género humano debido a que las TIC's no sólo son los soportes tecnológicos de información y comunicación mundial, sino también los medios a través de los cuáles se construyen los conocimientos, se gestan los procesos de formación de las personas y sobre todo sirven como el punto nodal de integración y conformación de las aldeas globalizadas. Por tal motivo, reconociendo las ventajas que ofrece a la sociedades en todos los ámbitos de la vida, los organismos internacionales, nacionales y regionales insisten en el potencial que tienen y recomiendan su empleo no sólo en cuestiones de salud, mercado, política, economía, etc., sino también en las actividades relacionadas a los aspectos educativos y de formación para su calidad en los países de desarrollo.

Sólo por señalados dos ejemplos, UNESCO y CRESALC-UNESCO enfatizan el uso de las TIC's en el sistema educativo de México y de los países en desarrollo, el primero al recomendar y enfatiza que su empleo sea adecuado en las iniciativas encaminadas a las actividades pedagógicas, los servicios de información, preferentemente de las bibliotecas, los ámbitos sociales y de la salud, las de trabajo colaborativo y en las redes y actividades tecnológicas [5] y el segundo al subrayar su importancia en los programas de gestión académicas [3].

Conscientes de las ventajas que ofrece a la población humana (alcanzar las metas de desarrollo social (elevar los estándares educativos, mejora los mecanismos de aprendizaje y expandir tales sistemas), mejorar los servicios de salud y reducir la incidencia de enfermedades evitables y muertes prematuras, fomentar el consumo de bienes culturales, proporcionar herramientas para mitigar la pobreza, apoyar a los pequeños productores agropecuarios y establecer sistemas de alerta que mejoren la capacidad de respuesta ante desastres naturales, mejorar la participación en el ámbito público y en el sistema político y, entre otros, permitir que los ciudadanos participen en la consecución de un gobierno mejor y más respetable y, al mismo tiempo, fomentar el sentido de responsabilidad de ellos mismo [5]), las autoridades gubernamentales no escatiman esfuerzos e inversiones para reducir la 'brecha digital' a través de la educación formal e informal que divide a quienes han sido alfabetizados en el nuevo paradigma basado en la tecnología y los que carecieron de ésta, ejecución de las recomendaciones y políticas sobre las TIC's e institucionalizar las tradiciones digitales.

Los especialistas, expertos y estudiosos sobre el tema de la alfabetización digital (Hilbert, Katz, Caballero, Gooler, Goodlar, etc.) no dudan en afirmar que los requisitos para éxito son básicamente la infraestructura física que componen el soporte tecnológico de comunicación e información: redes computacionales, televisión digital, teléfonos celulares, líneas telefónicas, redes de fibra óptica, redes inalámbricas, equipos de hardware, telecomunicaciones, servicios de protocolo de Internet, etc. A lo anterior hay que incluir la oportunidad que las personas se dan para conocerlo y emplearlos en las actividades educativas y en los procesos de formación.

En el campo educativo, los obstáculos que generan que las tecnologías de la comunicación e información no sean empleados por los docentes son, entre otros: el currículum está muy recargado y es difícil encontrar tiempo para su empleo, no existe una tradición sobre la incorporación de la tecnología en las áreas de enseñanza, el conocimiento de la tecnología no está incluida en los tipos de competencias educativas, la falta de incentivos para animar su empleo e incrementar las experiencias, falta de equipos y software, la pericia y el interés por su empleo, la apatía para asistir a los cursos, limitaciones en cuanto equipos, tiempo, acceso y capacitación, el fantasma de la tecnología y las inercias de la educación tradicional.

El contacto con las tecnologías de información y comunicación cada día se incrementa entre la población humana, sobre todo en los docentes al llevar a cabo las actividades áulicas. Tal hecho se observa en el manejo de software educativo en el trabajo pedagógico, el uso del computador para crear micromundos en los cuales el sujeto pueda experimentar con sus propias características de pensamiento, el uso de internet con fines educativos, el desarrollo tecnológico mediante el uso de inteligencia artificial, visión artificial, robótica y construcción de prototipos, creación de hipertextos que rompen con las estructuras narrativas secuenciales, el uso de las tecnologías informáticas bajo el concepto de sentido lúdico, creativos y colaborativos.

EL INTERNET EN LA EDUCACIÓN

En anteriores artículos de mi coautoría me he dado a la tarea de describir lo que significa la palabra Internet, las asociaciones establecidas con otras expresiones como "*hypertext*", el nombre del autor y la fecha en que crea la palabra, las maneras en que ha sido interpretada como parte principal de la cultura digital y la historia de ésta. También he señalado las ventajas que ofrece a los usuarios así como los requerimientos y retos a enfrentarse para convertirlo en un dispositivo de educación y formación.

En esta ocasión me ocupo presentar las fuentes de información en Internet para la educación -independientemente de las modalidades existentes de ésta-, los vínculos existentes con el área de las matemáticas y las instituciones de educación de adultos, su participación en la calidad de la educación superior y el lugar de los sujetos frente a este dispositivo de educación y formación.

Con respecto a la primera cuestión, considero importante recordar que las nuevas tecnologías de comunicación han generado no sólo una ruptura en los modelos clásicos de enseñanza-aprendizaje, en la construcción de conocimientos y de las relaciones establecidas por los sujetos frente a los textos, sino también una revolución en los sistemas educativos y en la vida cotidiana de la población humana porque ofrecen flexibilidad, rápido flujo de información, amplio márgenes de horizontes de saber y desaparición de las límites territoriales.

El Internet, sin duda, ha facilitado el acceso a los documentos que a través de ella circulan, sin embargo su éxito radica también en los aspectos que dificultan su regulación: la falta de jerarquía, su flexibilidad y dispersión [6]. Con base en dichos criterios, Lázaro e Iradier proponen una tipología sobre cuatro recursos informativos automatizados con el fin de que los usuarios del Internet puedan seleccionar aquella que consideren más pertinente a sus procesos de educación y de formación: Información bibliográfica, Base de datos, Publicaciones electrónicas y Foros de discusión.

Reconociendo el sentido amplio que tiene la expresión empleada para la primera tipología, aquí se incorporan los

catálogos de bibliotecas públicas, universitarias y nacionales y los catálogos editoriales de tipo comercial, de instituciones públicas y librerías electrónicas o virtuales. La segunda tipología, la base de datos -entendida como conjunto de datos almacenados en un soporte informático que se estructura y organiza con el fin de ser recuperadas de diversas maneras (Moscoso [8]) y que nacen ante la urgente necesidad de controlar la gran cantidad de información que se produce cada día por el «ciclo de información científica» y cuyo almacenamiento reposa en el CD-ROM)- puede ser multidisciplinares y especializadas. La tercera tipología, las publicaciones electrónicas están clasificadas en los aspectos siguientes: publicaciones unitarias (monografías y obras de referencias como diccionarios, enciclopedias, repertorios de legislación o jurisprudencia, etc.), los documentos de foros de discusión (generalmente sus aportaciones son inéditas), las publicaciones periódicas (aquí se encuentran las revistas electrónicas, las revistas con información y/o acceso en líneas a sumarios y resúmenes y los sistemas de acceso a sumarios a través de base de datos comerciales) y Los foros de discusión (éstos se basan en las listas de correos y los servicios de news, también llamados Use Net o NetsNews –es un sistema de foro de discusión electrónico que consiste en la distribución y almacenamientos de artículos en diversos ordenadores de Internet y de otras redes).

Con respecto a la segunda cuestión, el grupo de investigadores coordinados por Rivero [7] afirman: 1. la comunicación interactiva en educación matemática se debe a las dos líneas de desarrollo computacional educativa: la orientada a la enseñanza y la orientada al aprendizaje; 2. Aún de que las matemáticas es una disciplina vinculada al desarrollo computacional, la instrucción computacional se ha estado desarrollando lentamente; 3. en los últimos años su empleo se incrementa al construirse materiales didácticos basados en software de enseñanza; 4. Los problemas para su incorporación no son de tipo tecnológico sino sobre la tarea de qué hacer, cómo hacerlo y por qué hacerlo; 5. La creación de entornos de aprendizajes colocan al estudiante frente a una amplitud de información y de actualización; 6. La interacción es de tipo cualitativo y cuantitativo; 7. La interactividad es el elemento principal para construir el itinerario formativo, ya que éste se adapta a las necesidades del estudiante, las exigencias de los sistemas simbólicos matemáticos, el trabajo individualizado como cooperativo; 8. El uso del Internet produce modificaciones con respecto a las coordenadas de espacio-temporales que configuran y determinan los procesos de E-A; 9. Puede adaptarse a las dificultades propias de cada alumno, pues permite que sea él mismo quien controle los tiempos dedicados a estudiar la materia, y se espera que esta libertad pueda contribuir a aumentar el aprovechamiento de tiempo dedicado al aprendizaje; 10. Permite minimizar los problemas de distancia y espacio, pues facilitan los procesos de educación remota; 11. Permite aprender en su propio espacio y de una manera no lineal, facilitando la generación de métodos personificados de estudio; 12. Y hacen que la información necesaria para el desarrollo de proyectos sea más accesible.

Con respecto a la tercera cuestión, los hermanos Hutzler [9] expresan que el Internet está cobrando creciente importancia práctica en la educación de adultos debido a las cuestiones: la enseñanza de competencias tendientes a disminuir la brecha abierta entre los dos tipos de alfabetizaciones existentes (la centrada en la enseñanza de la lecto-escritura y la digital), la formación política tendiente a tematizar cuestiones sobre la aplicación masiva de las técnicas digitales y la identificación de sus implicaciones éticas, su incorporación a los cursos virtuales sin restricción de edad, religión, entidad, género, preferencia sexual, etc., no limitar las competencias sólo a la teoría, su

incorporación a las [redes ciudadanas] a nivel de distritos urbanos y rurales, regionales, nacionales e internacionales, potencializar la comunicación rápida y efectiva a través de la vía E-mail, facebook, skype, etc., integración a la cultura digital, homologación cultural en el mundo globalizado, cubrir las necesidades de información, actualización, diversión, relajamiento, etc., acceder a las herramientas de divulgación, fomentar la educación permanente, facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje formales e informales, el empleo de los software computacionales y los browsers sin estar en contacto con los maestros, familiarizarse con los distintas herramientas de diálogo (electrónico, gráfico, correos, etc.), fomentar la elaboración de documentos y materiales digitales, incorporarlos a la educación a distancia, etc.

Con respecto al impacto del Internet en la calidad de la educación superior, Area Moreira [10] expresa rotundamente que las instituciones de educación superior latinoamericanas están sufriendo procesos de reconversión y adaptación a las características de la sociedad contemporánea, tal y como aconteció en el continente europeo al implementarse la educación basada en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación de naturaleza digital: *e-Learning*.

E-Learning, en su traducción literal significa «aprendizaje electrónico» y se refiere, en un sentido amplio, a algún tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje realizado con ordenadores conectados a Internet. En el año de 2000, la Unión Europea pone en marcha el programa e-Learning entendiendo a éste concepto como el uso de las nuevas tecnologías multimedia e Internet para mejorar la calidad del aprendizaje.

Las características de esta nueva manera educacional son: a) está basado en una tecnología eficaz, b) es un proceso social y facilita la interacción y colaboración entre las personas y c) implica un cambio en la organización y en la formación de los profesores y tutores.

Los ámbitos de aplicación del e-Learning son: el aprendizaje en la escuela, en las universidades, en el trabajo y en el hogar sobre todo por parte de la población adulta. Tal hecho ha generado su pronta aceptación y generalización en los ámbitos oficiales, empresariales y profesionales debido a que todas las instituciones europeas cuentan con: una infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones suficientes para ofertar servicios a través de las nuevas tecnologías, a los equipos directivos o rectorales de cada universidad que conciben el desarrollo de las TIC's como un elemento prioritario de su política educacional.

Es importante aclarar la diferencia que existe entre la utilización del Internet para dar información o facilitar las gestiones administrativas con la utilización del espacio ciberespacio como nuevo escenario para desarrollar actividades educativas por parte de los docentes universitarios.

Continuando con el autor, los tipos de aplicación y uso de las TIC's en el contexto universitario son: a) la presencia institucional de las instituciones en el WWW, es decir, en el website, b) la gestión a través del Internet de cuestiones administrativas virtuales, c) La utilización de los recursos telemáticos con fines de investigación, d) acceso virtual a los fondos bibliográficos y otras bases de datos y e) Espacio para la docencia apoyada en redes de ordenadores.

Desde la perspectiva del autor, la calidad educativa de la educación superior a través de las tecnologías no depende de las características y potencialidades del software e infraestructura tecnológica, sino de la calidad de la situación educativa, de los materiales, del proceso y de la interacción comunicativa que se construye entre docentes y alumnos.

Superar la enseñanza presencial e institucionalizar la educación virtual implica cambios sustanciales en la comunidad escolar así como de potenciar el carácter innovador de las nuevas tecnologías, en virtud de que las redes de ordenadores que contienen permiten extender los estudios universitarios a colectivos sociales que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas, dichas redes rompen con el monopolio del profesor como fuente principal de conocimiento, los procesos de aprendizaje dejan de reposar en los procesos de memorización y se abren a la permanente búsqueda, análisis y reelaboración de información obtenidas de las redes, la autonomía del alumno se incrementa al utilizar las redes de ordenadores, el horario escolar y el espacio de las clases se flexibilizan y se adaptan a la variabilidad de las situaciones de enseñanza y tiempo disponible de ellos, las redes transforman sustancialmente los modos, formas y tiempos de interacción entre docentes y alumnos y, por último, el Internet permite y favorece la colaboración de ambos más allá de los límites físicos y académicos en las instituciones educativas a las que pertenecen.

Por último, Area propone cuatro niveles sobre el empleo del Internet para mejorar la calidad de la educación superior: I: Edición de documentos convencionales en HTML, II: Elaboración de materiales didácticos para la WWW, III: Diseño y desarrollo de cursos on line semipresenciales y IV: Educación virtual o teleformación.

CONCLUSIONES

Las TIC's son dispositivos de educación y de formación en virtud de la información que ofrecen y que es posible de interpretarse por parte de los usuarios por efectos de su interactividad. Por el hecho de facilitar la construcción de los ambientes de aprendizaje y de enseñanza hacen que se conviertan en dispositivos de carácter constructivista.

El Internet es una tecnología eminentemente flexible de ahí que su emplea se incrementa cada día para el diseño de sistemas centrados en instrucciones, transmitir textos, vídeos, gráficos y propiciar la interacción entre las personas ubicadas en distintas partes del mundo.

El éxito de la práctica del Internet en el aula dependerá de los factores de planeación, provisión, apoyo individualizado, exploración de recursos digitales y creatividad. Su expansión es cada día más evidente en todos las áreas disciplinares.

El Internet produce un cambio en los usuarios por el tipo de búsqueda que ofrece, la adquisición e interpretación de la información que circula digitalmente, por la inquietante necesidad de desarrollar nuevos estilos cognitivos de entendimiento y comprensión.

El rol de los docentes consistirá en la capacidad de abrirse a la res, de la posibilidad de utilizarla e interactuar con ella y de crear y fortalecer su potencialidad como dispositivo de educación de formación.

REFERENCIAS

[1] <http://es.wikipedia.org/wiki/Iberoam%C3%A9rica>
[2] www.fororeal.net/indiber.htm
[3] María de Allende, Carlos; Díaz Hernández, Graciela y Gallardo Vallejo, Clara. *La educación superior en México y en los países en vías de desarrollo desde la óptica de los organismos internacionales*. ANUIES, México, D. F.

[4] Brunner, José Joaquín (Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) (2007). *Educación superior Iberoamericana. Informe 2007*. Chile.
[5] Caballero Prieto, Piedad (Directora del proyecto) (2007). *Políticas y prácticas pedagógicas: Las competencias en TIC en educación*. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia
[6] Lázaro Ruiz, Vicente e Iradier Santos, Eva (2000). "Las fuentes de información en Internet para la educación a distancia". En *Revista iberoamericana de educación a distancia*. Vol. 3, No. 1, Junio, pp. 199-217
[7] Riveros V, Víctor S. eta (2004). "La Internet como medio para la comunicación interactiva en la educación matemática". En *Revista Encuentro Educacional*, Vol. 11, No. 2, Mayo-junio, pp. 195-217
[8] Moscoso, P. (1996). "Bases de datos documentales: estructura y organización". En López Yopez, J. (Coord.) *Manual de información y documental*. Madrid: Pirámide, pp. 393-403
[9] Hutzler, Max y Hutzler, Evelinde (1999). "La Internet y las instituciones de educación de adultos". En *Revista Educación de Adultos y Desarrollo*. IIZ/DVV, pp. 115-138
[10] Area Moreira, Manuel (2005). "Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la convergencia europea". En *Revista Española de Pedagogía*. Año LXIII, No. 230, Enero-abril, pp. 85-100