

## Competencias informáticas como herramienta del aprendizaje significativo en la educación universitaria

*Fecha de recepción : 3 octubre de 2017 • Fecha de aceptación: 1 de noviembre de 2017 • Fecha de publicación: 8 de enero de 2018*

**Ing. Maryoribel Reañez**

Unidad Educativa Nuestra Señora del Rosario. Ecuador  
*maryoribel20@gmail.com*

**PhD. Mercedes Delgado**

Universidad del Zulia. Venezuela  
*merdelgon@hotmail.com*

### **Resumen:**

El propósito de esta investigación fue analizar las competencias informáticas como herramienta del aprendizaje significativo en la educación universitaria. Este estudio se enmarca en insumos teóricos y referentes conceptuales de autores como Rodríguez (2014), Alles (2009), Martínez y otro (2008), entre otros, y se encuadra en el paradigma cualitativo, en un tipo de estudio documental, de análisis, realizado a través de la técnica de la observación documental, interpretando los datos recabados desde la óptica del saber de investigador, su lógica y razón. Con base en la revisión documental realizada, se encontraron debilidades referentes al uso de las TIC, como medio de aprendizaje en las universidades, devenidas estas de causas como la ausencia de capacitación, resistencia al cambio y obsolescencia en los equipos informáticos. En razón de lo planteado, se sugiere desplegar de inmediato un proceso de capacitación permanente, para todos los involucrados en la comunidad universitaria, en la búsqueda del aprovechamiento de las nuevas tecnologías, para el desarrollo de los individuos y la calidad y pertinencia universitarias..

Palabras claves: Ecompetencias informáticas, herramienta, aprendizaje significativo, educación universitaria, capacitación.

## ***Abstract***

The purpose of this research was to analyze computer skills as a tool for meaningful learning in university education. This study is based on theoretical inputs and conceptual references of authors such as Rodríguez (2014), Alles (2009), Martínez and other (2008), among others, and is part of the qualitative paradigm, in a type of documentary study, analysis. Performed through the technique of documentary observation, interpreting the data collected from the perspective of the researcher's knowledge, its logic and reason. Based on the documentary review, we found weaknesses related to the use of ICT, as a means of learning in universities, resulting in causes such as lack of training, resistance to change and obsolescence in computer equipment. In view of the above, it is suggested to immediately deploy a permanent training process, for all those involved in the university community, in the search for the use of new technologies, for the development of individuals, and for university quality and relevance.

Keywords: computer skills - Tool - Significant learning - University education - Training..

## Ideas iniciales

En el marco de la Reunión de Cátedras de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2014), se realizaron una serie de aportes sobre la educación superior, las tecnologías de la información y del conocimiento (tic) en la educación y los profesores, priorizando, en forma operativa, tres áreas de trabajo en donde se propone apoyar a los estados miembros.

Una primera área vinculada con la internacionalización, donde la UNESCO ofrece apoyo técnico para la puesta en operación y evaluación de los instrumentos de reconocimiento de créditos y títulos obtenidos en el extranjero, además del mejoramiento de los sistemas de acreditación y evaluación; la segunda vertiente de acción relacionada con el uso de las tecnologías en los servicios de educación superior virtual, y el tercer eje concerniente al apoyo a las políticas de equidad, la diversificación del sistema de educación superior, el gobierno de las universidades y el financiamiento.

En este sentido, la entidad internacional sustentó intercambios con base en intereses compartidos por el aseguramiento de calidad, la internacionalización, los derechos universitarios, la investigación científica, la reforma de los sistemas de educación superior o la educación virtual; dadas las problemáticas visualizadas en diferentes escenarios universitarios, que impiden el normal desenvolvimiento de las universidades y la pertinencia educativa.

Tales señalamientos derivan de lo expresado por Didou (2014), quien afirma que la mencionada reunión suscitó reflexiones sobre los desafíos que confrontan los sistemas de educación superior en la actualidad, años después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (CMES), celebrada en París en Julio 2009 y sobre los lineamientos de acción de la UNESCO en la materia, para el periodo 2014-2017.

En efecto, después del extenso compás de incertidumbre abierto posteriormente a la CMES, la UNESCO volvió recientemente a enfatizar su interés en la educación superior, a escala mundial, buscando minimizar las situaciones problemáticas existentes en los campus universitarios del mundo; siendo los elementos de diagnóstico, la ingente y diversificada demanda social de ingreso, a la cual se le debe dar respuesta, la necesidad de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y de investigación, la multiplicación de modelos de educación superior a distancia y la consolidación de los proveedores privados y transnacionales de servicios de enseñanza superior.

Consideró que ese entorno de transformación acelerada obliga a adaptar los dispositivos de aseguramiento de calidad a la heterogeneidad de las instituciones de tipo terciario y de los modos de suministro de la enseñanza. Obliga simultáneamente a velar por la equidad, en lo que refiere tanto a la pertinencia productiva y social de los perfiles profesionales como a la accesibilidad de la oferta de formación; todo lo cual implica trabajar cooperativamente y en redes.



Lo planteado tiene como origen, en general, la premisa de que en el campo educativo deben ser implementadas alternativas para profundizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo cual, en América Latina y el Caribe, la UNESCO (2014) encargó al Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) coordinar actividades para reforzar la cooperación Norte-Sur-Sur y Sur-Sur, robustecer las redes, movilizar las capacidades de experticia en tic ubicadas en las universidades y centros de investigación para apoyar su programa de trabajo cuatrienal.

Lo descrito generaría mayores competencias del individuo, que en criterio de Alles (2009) hacen referencia a las características de personalidad, devenidas en comportamientos, que generan un desempeño exitoso en sus entornos de desenvolvimiento. De la misma manera, enfatiza Benavides (2012) la necesidad del individuo de conformar un perfil de competencias resumido en un conjunto de métodos, técnicas que permiten fortalecer aquellas habilidades clave para alcanzar un excelente ejercicio de su labor en los escenarios donde se desempeña.

A este respecto, se observa que el individuo debe estar provisto de una serie de habilidades técnicas que guíen su quehacer, y de capacidades personales que orienten su ser. Debe inferirse de tales manifestaciones la necesidad de conocer las demandas de competencias en el desempeño de un individuo, lo cual implica evaluar su conducta, actitudes, habilidades, motivaciones, rasgos de carácter, más las destrezas involucradas directamente en las funciones y tareas que realiza el mismo en su trabajo.

Por otra parte, reflexionando lo dicho, se infiere que estas competencias en la actualidad, en virtud de los cambios suscitados en los nuevos tiempos, por efecto de la globalización, de la mundialización, de la innovación, requieren ser informáticas; de tal manera, que las nuevas posibilidades que hoy surgen con respecto a las TIC, quienes ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, sin embargo, este potencial educativo-social apenas ha sido aprovechado.

Estas competencias informáticas son definidas por académicos de la Universidad de Alicante (2017), en España, como el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las tic, para qué sirven, cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos, a las cuales suma las competencias informacionales, como el conjunto de conocimientos, habilidades, que permiten reconocer cuándo se necesita información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad, darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se plantea; y las cuales, juntas, sirven como parte del perfil de los egresados en las titulaciones universitarias.

Cabe resaltar, a la vez, que estas tecnologías de información y comunicación (TIC), según Martínez y Prendes (2008), son un conjunto de herramientas de conexión y organización del conocimiento que incluye la informática, las telecomunicaciones, la microelectrónica, entre otros, las cuales cumplen una función didáctica en cuanto a la difusión de la información y comunicación vinculada con el proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquier nivel organizacional.

En este sentido, Ander-Egg (2014: p. 67), señala que para “la sociedad de la información, el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje es ampliamente aceptado”. Esa vieja dicotomía axiológica no es el problema, los desafíos que ahora se afrontan son, cómo usarlas y con qué fines, de ahí que se hable del uso razonado, equilibrado y crítico de las mismas, lo cual supone y exige pensar al mismo tiempo en sus potencialidades y en sus riesgos. Al mismo tiempo, es evidente que en el mundo en el que se vive nadie escapa a la influencia e impacto de las nuevas tecnologías y de los medios de comunicación de masas.

Dentro de esta configuración, el mundo y la sociedad no son los mismos, como consecuencia de estos cambios tecnológicos, por ende, las instituciones educativas, no pueden dar la espalda a esta nueva circunstancia. Así lo señala Rodríguez (2014) quien afirma que la revolución tecnológica imprime nuevas orientaciones en el discurso y las prácticas sociales. La tecnología aporta recursos, estrategias de organización visual, mental, cognitiva que, ajustadas a las condiciones y características de cada caso, potencian los procesos de aprendizaje, además consolidan la adquisición de competencias en diferentes campos de conocimiento.

Vista desde esta perspectiva, el autor destaca que las nuevas tecnologías crean un cúmulo de exigencias en el mundo de las instituciones educativas, sobre todo en educación superior, de forma que su aplicación a las prácticas sociales, dada la necesidad de su pertinencia en escenarios organizacionales precisos, produce cambios desde la utilización del espacio hasta nuevos enfoques para la praxis.

Al respecto, Zabalza (2011) expone la consideración del papel estratégico de la innovación tecnológica en la gestión y transmisión del saber; por lo que es importante para el desarrollo de las competencias informáticas del individuo con respecto al manejo de los contenidos tecnológicos enfocados en lo social. No obstante, esta aseveración no excluye en modo alguno la reflexión sobre la adecuación de aquellos contenidos relacionados con el proceso de formación profesional en sí mismo y menos aún, el sentido y fin de la labor social, los cuales, igualmente, deben estar basados en el desarrollo de las competencias informáticas.

En este mismo contexto, Martínez y otro (2008, p. 15) afirman que este hecho forma parte de la cotidianidad del quehacer social si se tiene en cuenta las influencias que están teniendo las TIC en todos los sectores de la sociedad, abriendo nuevas formas de interaccionar entre las personas, nuevos mercados para el consumo, novedosas estrategias de formación, así como formas de ocio y diversión.

Con base en lo planteado, resulta necesario desarrollar las TIC en el marco de las instituciones educativas no como instrumentos técnicos sino como herramientas significativas para la formación, al potenciar diferentes habilidades cognitivas y operativas que apoyan las competencias profesionales del futuro especialista, garantizando un proceso enseñanza-aprendizaje a quienes lo requieran, fundamentado sobre criterios de calidad y excelencia.

De allí que se pretenda en este estudio analizar las competencias informáticas como herramienta del aprendizaje significativo en la educación universitaria, con la finalidad de evidenciar si las nuevas tecnologías enriquecen la formación del hombre de hoy, con la posibilidad no solo de

difundir información de modo eficiente, sino de dotar a los participantes de las escuelas superiores de estudios, de herramientas hardware, software para la comunicación personal y grupal que refuercen el aprendizaje. Esto permitiría que todo tipo de conocimiento pueda ser difundido y difundible, generando la posibilidad de crear macro redes de conocimiento donde los internautas se enriquezcan académicamente, sirviendo de enlace a su desarrollo.

## DESARROLLO DE LA TEMÁTICA

En esta parte del estudio, se compilan insumos teóricos y referentes conceptuales que desarrollan la temática propuesta, con lo cual es posible realizar un análisis e interpretación de los mismos, que sirve para desarticular los criterios expuestos, y adecuarlos a las soluciones que hoy exigen las instituciones del nivel superior de estudios, para poder cumplir con sus fines de calidad, eficiencia y pertinencia universitarias.

## COMPETENCIAS INFORMÁTICAS

Las competencias informáticas comprenden las habilidades del individuo en el funcionamiento de las TIC, en sus fines y utilidad, para el logro de objetivos específicos; aquellas habilidades que los estudiantes tendrían que adquirir para ser autónomos y competentes, para gestionar información y poderse desenvolver por la red, lo cual incluiría, según la European Computer Driving Licence (EDCL, 2015), los siguientes ámbitos:

Con relación al ordenador, a sus periféricos, entender las partes más comunes de la máquina, identificar, entender los componentes de un ordenador personal, trabajar con periféricos cada día más complejos, con más funcionalidades; con respecto a los programas, saber instalar, configurar las aplicaciones más comunes: aplicaciones ofimáticas, navegador, clientes de correo electrónico, antivirus, programas a utilizar en cada ámbito temático, y con relación a la red, acceder a la misma, conocer los recursos disponibles a través de internet, buscar, navegar eficazmente, conocer los beneficios, los riesgos de la red; todo lo cual beneficiaría el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel superior de estudios.

Lo planteado concuerda con los señalamientos de expertos de la Comisión mixta sectorial de la tecnología de la información y del conocimiento y la Red de Bibliotecas Universitarias (CRUE-TIC y REBIUN, 2012), quienes señalan además que la incorporación de las competencias informáticas e informacionales en los nuevos planes de estudio puede hacerse de distintas formas:

1. Una asignatura específica sobre estos contenidos y obligatoria para todos los estudios.
2. Integración de estos contenidos en asignaturas.
3. Reconocimiento de las competencias obtenidas externamente y por organismo acreditado.
4. Que no forme parte del plan de estudios, pero que se incorpore en el suplemento al título del estudiante que lo curse.

De lograr tal adhesión de las tic a los planes y programas de estudio, se generarían las competencias informáticas observando un aprendizaje significativo en el estudiante, de acuerdo

a lo expuesto por Díaz y Hernández (2010), logrando que el estudiante asuma los contenidos mediados y ascienda a su zona de desarrollo próximo; siendo el estudiante capaz de conocer, a nivel de usuario, las tecnologías de la información y las comunicaciones, y darles aplicabilidad en sus diferentes entornos de desenvolvimiento.

Con ello, tiene capacidad para utilizar eficazmente las TIC, reconocer el valor de la información, identificar las necesidades de información, conocer los principales tipos de documentos técnicos y científicos; se es capaz de aprender a buscar, consultar las fuentes de información, seleccionarlas, organizarlas, aplicarlas, comunicarlas, manejando adecuadamente los recursos tecnológicos y de información que la universidad debe poner a su disposición.

## HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

En el área educativa, los objetivos estratégicos de la UNESCO (2004) apuntan a mejorar la calidad de la educación, dadas las debilidades en cuanto a la diversificación de contenidos y métodos; a promover la experimentación, la innovación, la difusión, el uso compartido de información, las buenas prácticas, debiendo estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. De allí que se ha venido evidenciando que los sistemas educativos de todo el mundo deben enfrentarse al desafío de utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (tic) para proveer a sus alumnos de un aprendizaje significativo por medio de herramientas y conocimientos que se sabe son necesarios para el siglo XXI.

Es así como, en informes mundiales sobre la educación, llevados a cabo por la mencionada entidad internacional, se precisa que la cantidad de información utilizable en el mundo (en algunas ocasiones importantes para la supervivencia y el bienestar básico), es inmensamente mayor que la que existía hace pocos años atrás y su ritmo de crecimiento continúa acelerándose. Asimismo, cuando una información importante va asociada a otro adelanto significativo de la modernidad (la nueva capacidad de comunicarse que tienen las personas en el mundo de hoy), se produce un efecto de sinergia.

De allí que exista la necesidad de buscar posibilidades de dominio cognitivo, a fin de utilizar las herramientas tecnológicas de manera positiva y metódica para contribuir a la satisfacción de necesidades de aprendizaje bien definidas, considerando los requerimientos propios de cada grupo cultural. De tal manera, que la UNESCO (2004, p. 12) expone como elementos esenciales:

1. Que los beneficiarios y especialistas tengan suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet no solo en salas especiales de computación, sino también en sus comunidades, así como en otros espacios. Esto con el propósito de que puedan hacer consultas y verificar cualquier tipo de información necesaria para su perfeccionamiento integral.
2. Que... cuenten con cursos y talleres de capacitación frecuente en el uso de diversas herramientas del campo tecnológico. Esto con la finalidad, no solo de que dominen los equipos, sino que a través de ellos puedan crear estrategias de aprendizaje innovadoras que motorice la adquisición de conocimientos.



3. Que... tengan disponibles contenidos digitales de carácter significativo, de buena calidad, considerando la diversidad cultural. Esto inclusive optimiza los espacios de las instituciones educativas, permite guardar mayores cantidades de información e inclusive evita la contaminación por el uso de información inapropiada.

Dentro de este campo de requerimientos, los individuos deben ser piezas claves en poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los beneficiarios a alcanzar altos niveles mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales. De tal manera, que las instituciones educativas, en este caso del nivel superior de estudios, se enfrentan al desafío de capacitar a la nueva generación de sujetos para incorporar en sus clases las nuevas herramientas de aprendizaje, lo cual supone la adquisición de nuevos recursos y habilidades, así como de una cuidadosa planificación inducida al aprendizaje significativo de los involucrados, que les permita a los usuarios su aplicación inmediata.

### **COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE UNIVERSITARIO**

En el área de informática, González (2010) plantea que la ciencia del tratamiento automático de la información, se denomina computador, un aparato electromecánico o sistema diseñado para recibir y almacenar información, ordenarla y hacer con ella operaciones lógicas y matemáticas a muy alta velocidad. Además de ello, utiliza para sus funcionamientos operaciones matemáticas elementales (suma, resta, multiplicación, división) y se encuentra compuesto por una unidad central, un teclado un monitor o pantalla.

Entendiendo la importancia que posee el computador hoy en día a través del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se observa que su uso resulta común y ampliamente extendido, ocasionando transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad; puesto que la computadora como básica es utilizada en situaciones que implican desde la diversión hasta el dominio de un cohete espacial; pero que en muchos casos, aún se evidencia la resistencia al cambio en cuanto a su uso, el miedo, la negligencia a su utilización.

Ahora bien, en lo que se refiere al ámbito de las instituciones educativas del nivel superior de estudios, específicamente, las ventajas que ofrece el computador, en espacios inteligentes de enseñanza-aprendizaje se hacen sentir en la necesidad de establecer un modelo en la sociedad de la información, que considere la auto cognición mediante entornos facilitadores de dominios y contenidos temáticos específicos, tal como el aprendizaje de oficio autodidacta propuesto por Collins (1999), citado por Bautista (2011).

Por otra parte, el uso de las nuevas tecnologías, entre ellas la computadora, implican la necesidad de considerar la diversidad desde todo punto de vista, en particular desde las necesidades especiales, para lograr el acceso, a una organización de la información, lo cual conlleva a la puesta en marcha de iniciativas relacionadas al desarrollo de proyectos y recursos tecnológicos que puedan dar solución a las problemáticas observadas en cada entorno.

En este sentido, el auge tecnológico que se ha producido recientemente, principalmente los avances en el tratamiento de la información y los nuevos sistemas de comunicación, mediante la

computadora, han propiciado lo que algunos autores denominan la nueva revolución social, con el desarrollo de la sociedad de la información.

De allí que pueda inferirse en este estudio que el desarrollo de la competencia informática por parte de los actores universitarios, permite que estas entidades puedan consolidar su calidad y pertinencia en sus entornos de desenvolvimiento, y pueden inducir a los estudiantes futuros egresados y especialistas en cada área de necesidad social, a su uso, en pro del desarrollo personal y la evolución social de los pueblos.

## **INTERNET COMO MECANISMO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

El Internet se define según González (2010), como un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, que garantiza a las redes físicas heterogéneas que la conforman que funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Actualmente, este sistema de redes representa prácticamente el centro de información más significativo puesto que en ella no solo se encuentran trabajos que en un pasado solo se conseguían en físico, sino también información de utilidad que adicionan a la red los usuarios.

De acuerdo a esto, surge la justificación de enseñar el uso de Internet en diversos niveles sociales; más específicamente en las universidades, debe resultar fácil y accesible siempre que se cuente con los equipos necesarios. De tal manera, que el internet trata de un medio de comunicación innovador que poco a poco está desempeñando un papel importante en la sociedad de la información y que prelude el conjunto de recursos y facilidades en materia de información y comunicación del futuro.

Como plantea Adell y Castañeda (2010), el acceso a la información es la primera cuestión, pero no será el principal problema del futuro. El problema está en establecer los criterios para escoger entre montañas de información redundante, inútil o carente de nivel científico. Cualquier utilización del Internet por parte de los beneficiarios, requiere que aprendan a manejar las herramientas más comunes. De hecho, no es posible reflexionar sobre el futuro si no se exploran las posibilidades del presente que brindan las tecnologías.

Es por ello, que cada día mayor cantidad de gerentes y especialistas, utilizan la web como herramienta principal de información. Primeramente, porque Internet es una fuente inagotable de información y datos de primera mano, y allí se puede encontrar información expuesta propiamente por los autores que han creado determinado proyecto.

De tal manera, que, como red originariamente científica, la utilización de la Internet como herramienta tecnológica eficiente, permite encontrar gran cantidad de información útil para la investigación, así como para el estudio de las diferentes cátedras universitarias; inclusive se pueden encontrar desde las últimas imágenes llegadas a la Tierra de satélites meteorológicos a documentos históricos en línea.

Segundo, se pueden encontrar materiales para cualquier nivel de desarrollo social; inclusive existen archivos de programaciones y experiencias educativas, documentos para la preparación de actividades



de enseñanza/aprendizaje, entre otros, que le dan significatividad cuando puede ser aplicado en las áreas de desempeño. También es una enorme fuente de software educativo para manejar el espacio en favor de gestionar procesos, mucho del cual es shareware o gratuito, lo cual resulta de beneficios a los actores intervinientes del proceso de enseñanza-aprendizaje de las universidades.

## RECURSOS PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Las nuevas tecnologías permiten incrementar considerablemente los niveles de comunicación entre las instituciones educativas y los usuarios, independientemente del tiempo y el espacio, según lo plantea Area (2011); puesto que solo es necesario poseer un equipo o acudir a un centro en el cual se faciliten los mismos y se puede establecer sin ningún problema la conexión, de manera virtual; mientras que en la enseñanza convencional, la comunicación se produce cara a cara en horarios establecidos al efecto.

Asimismo, con las redes telemáticas es posible que esta interacción se produzca de forma sincrónica (por ejemplo, mediante videoconferencias o chat) o bien de manera asincrónica (mediante el correo electrónico o un foro de discusión). Esto significa que cualquier usuario, sean cuales sean sus capacidades, una vez que ha interiorizado el aprendizaje, resultando significativo, puede aplicarlo, haciendo aportes, planteando una duda, interactuando con otras personas, enviando una información, puede realizar una consulta a la organización educativa desde cualquier lugar y en cualquier momento; facilitando así todos los procesos y derribando las barreras sociales.

Cabe destacar que la evolución constante de las tecnologías de la información y la comunicación han producido un gran impacto en el sector educativo, además del social y económico así como en el bienestar social, debido a que están posibilitando el surgimiento de nuevos escenarios que obligan a estas organizaciones a replantear sus objetivos y métodos tradicionales de ayuda para poder responder a las exigencias y retos de la nueva sociedad; asimismo, con la evolución de los computadores cada día se ofrecen herramientas más potentes y sencillas de manejar, con acceso a Internet y a un bajo costo, con lo cual se le han abierto muchas posibilidades de integración a los sistemas informáticos, que en muchos casos implica un cambio en los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

Cabe destacar también que para Graterol (2000), algunas aplicaciones de las Tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones universitarias, en este caso, se pueden hacer a través de los siguientes recursos: la Tele Información, de cuyo sistema se posibilita una permanente interacción entre las personas que apoyan el proceso instruccional de aprendizaje; esta información puede ser trabajada a gran velocidad y cantidad, y con este sistema los costos son mínimos.

Un punto clave en ese modelo tele informativo, es el uso de las comunicaciones mediante computadores, en el corazón del sistema de enseñanza y aprendizaje a distancia, lo cual es un medio permanente para la comunicación y para disponer de grandes masas de información. Esta información puede llegar de diversas formas: textos, numérica, gráfica, audiovisual, con o sin movimiento, tele conferencia de audio y/o video.

También está el Sistema Modular Enriquecido, el cual brinda apoyo mediante asesorías individuales o en grupo, soportados con material impreso, recursos audiovisuales como casetes de audio o video. De igual modo, se puede tomar como agregado el correo de voz, es decir, grabaciones de llamadas telefónicas controladas por un conmutador especial, además del correo electrónico, por el cual se proporciona una vía para que los estudiantes puedan comunicarse directamente con el coordinador o autor del curso.

Todo esto, a través de otro apoyo que es la red de Internet mundial, ya desarrollado en párrafos anteriores. También está el Sistema de Tele-Conferencia, que consiste en la utilización de expositores expertos que tratan un tema mediante redes satelitales o de fibra óptica, lo cual permite la transmisión de video y audio en dos direcciones. La forma más sofisticada de interacción es a través de pequeños teclados con micrófonos individuales, integrados a un computador servidor para procesar las respuestas.

Asimismo, se cuenta con el Sistema Multimedia Individual; de este sistema se conocen varios, inicialmente se utilizó el llamado Enseñanza Asistida por Computer; luego apareció el video interactivo, y el Adiestramiento basado en el Computador (ABC). En estos, se ha tratado de potenciar al computador como un complemento de la enseñanza tradicional. En cuanto a los sistemas actuales, basan sus capacidades en la utilización de discos CD-ROM, que almacenan grandes cantidades de información, textos, datos, imágenes, sonido y video. La información viene dada en forma de curso auto instruccional.

Esto permite una variedad de estrategias de presentación e interacción, tutorías, solución de problemas, simulación de procesos, heurística, juegos y prácticas simulada de procedimientos. Como complemento tiene enlaces a través de la Red Internet, del Sistema de enseñanza en línea, el cual consiste en la creación de comunidades o grupos virtuales con fines de aprendizaje por medio de redes electrónicas en ambiente Intranet o Internet. En estos ambientes, el modelo se identifica como enseñanza basada en la Web. Los docentes preparan toda la información a través de distintos medios de presentación digital que permite utilizar textos, datos, imagen, sonido y video.

Los estudiantes interactúan con los docentes y entre ellos por medio de redes, de la misma manera presentan sus evaluaciones. Se considera como un enfoque de enseñanza sin papel. Por otra parte, se utilizan ambientes virtuales que simulan los sitios usuales de la presencialidad, espacios virtuales, bibliotecas electrónicas, campus virtual y por último organización virtual.

Sobre el particular y en el mismo orden de ideas precedentes, Machado y Ramos (2014, p. 47) aportan que con “el eventual uso de las TIC en las instituciones educativas, se pueden apoyar todos los procesos con una gran variedad de recursos, entre los cuales se mencionan: el correo electrónico, listas de correo, la Word Wide Web, Internet Relay Chat”.

Toda esta abundancia y disponibilidad de medios de aprendizaje es el que se propone como paquete a ser interpretado y procesado por las personas, nada se puede hacer contra la invasión de las TIC en todos los campos humanos, sobre todo en las instituciones universitarias, siendo lo más inteligente utilizarlas y servirse de ellas a través de los hipermedios para enseñar o procesar, interpretar y aprender de manera sensata y útil.



## APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La teoría constructivista supone un individuo activo, responsable de su propio proceso de aprendizaje, y no un simple receptor o agente pasivo, de reproducción de información; él debe ser capaz de construir su propio conocimiento, estableciendo relaciones con los conocimientos previos que tenga en su estructura conceptual, e incorporándolo a esta de manera significativa.

Para Ausubel, uno de los principales representantes del constructivismo, y citado por Machado y otro (2014, p. 39): “el factor que influye en el aprendizaje son los conocimientos previos que el sujeto posee en su red cognitiva”, conocimientos estos que el especialista de las instituciones educativas debe investigar, para tener información sobre dicha estructura preexistente en el participante o aprendiz y sustentar la enseñanza de las tecnologías de información y comunicación en lo que éste ya conoce, utilizando los recursos y estrategias adecuadas que faciliten el aprendizaje significativo.

De la misma manera, explica Ausubel, citado por Palomino (2002), que el aprendizaje del ser humano depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. Debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Para Palomino (2002, p. 2), en el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia “conocer la estructura cognitiva del alumno”, lo cual no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su “grado de estabilidad”.

De igual manera Machado y otro (2014, p. 39) plantean que para que el aprendizaje sea significativo es necesario que se den simultáneamente tres (3) condiciones: en la primera, el “contenido de aprendizaje debe ser potencialmente significativo”, es decir que debe permitir ser aprendido de manera significativa.

En segundo lugar, el “sujeto debe poseer en su estructura cognitiva los conceptos utilizados previamente, formados de manera que el nuevo conocimiento pueda vincularse con el anterior”, de lo contrario no podrá asimilarse; y por último en tercer lugar, el individuo “debe manifestar una actitud positiva hacia el aprendizaje”, mostrar una disposición para relacionar el material de aprendizaje con la estructura cognitiva particular que posea. Es imprescindible que se den simultáneamente las tres condiciones, de lo contrario no se dará realmente un aprendizaje significativo.

Así entonces, utilizando las TIC como medio para tener mayor acceso a la información y como generadoras de nuevos ambientes de aprendizaje al usuario de las instituciones educativas, se debe facilitar la adquisición de competencias informáticas para elaborar y organizar dicha información de tal forma que construya su propio conocimiento.

Todo esto, debido a que se potencializa en ellos algunas capacidades cognitivas, como la toma de decisiones, abstracción, creación, sentido crítico, análisis, entre otras, lo cual contribuye a

lograr un aprendizaje significativo. Cuando se utilizan las TIC, no solo se está construyendo un conocimiento adaptado a las necesidades particulares, sino que también se desarrolla el pensamiento asociativo, es decir que los estudiantes se hacen protagonistas y constructores de su propio aprendizaje.

En definitiva, se considera que las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incentivan el aprendizaje porque facilitan la construcción y dominio del conocimiento, además que ayuda a desarrollar destrezas y actividades cognitivas. Las TIC presentan la información de manera variada y atractiva, utilizando sonidos e imágenes. A través de ellas se pueden presentar los contenidos en cantidades dosificadas y de forma comprensible para los ciudadanos; se pueden presentar los objetivos a estudiar de diferentes formas: ejemplos, casos, situaciones, modelos, cuadros, gráficos, resúmenes, entre otros, para orientar el análisis y síntesis de la información.

## **METODOLOGÍA DE ESTUDIO**

El presente estudio se enmarca en el paradigma cualitativo, desarrollando un tipo de investigación documental, analítica, fundamentado en el criterio de Martínez (2010). De la misma manera, se enmarca en un diseño documental bibliográfico, con la finalidad de recabar información a través de textos escritos, digitales, y algunas referencias electrónicas precisas y pertinentes. La información se procesa a través de la técnica de la observación documental, pudiendo hacer la interpretación de los textos y documentos digitales recolectados, para examinarlos, analizarlos, logrando dar respuesta al objetivo de investigación formulado y dilucidar la temática seleccionada.

Esa interpretación de los datos recabados se realizó mediante el análisis de contenido, además de hacer uso de la interpretación del investigador, de acuerdo a su experiencia, a su lógica, a su real saber y entender, sobre la base de lo compilado en los insumos teóricos y los referentes conceptuales hallados.

## **IDEAS CONCLUSIVAS**

La utilización de las nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación (tic) en las instituciones universitarias se ha convertido en la actualidad en una fuente aseguradora de conocimientos para el aprendiz, en razón de la asimilación de contenidos con los cuales es posible realizar deducciones acerca de lo aprendido, seleccionar la información que para él mismo es relevante, realizar consultas desde donde esté, resumir información importante, aprender a su propio ritmo e intereses personales, sociales, laborales, profesionales; favoreciendo en tal sentido un aprendizaje profundo, real y significativo, en donde además el individuo se autoevalúa para determinar su nivel cognitivo en materia de competencias informáticas y de otra índole.

Es así que las nuevas tecnologías permiten su acceso en horas destinadas al aprendizaje formal y en otras que estén dedicadas al esparcimiento, recreación o cualquier actividad socio-laboral emprendida por el sujeto; lo cual permite la interacción con otros, la socialización con su entorno, además de desarrollar un proceso de auto-formación continuo, dependiendo del uso que ese mismo participante le otorgue.



Se debe considerar que, en el caso de las instituciones universitarias, desde los primeros años, en las áreas de ciclo común, debe convertirse el docente en un mediador del aprendizaje, de modo de canalizar adecuadamente la eficacia de las tic en el individuo, y su forma de conducción ante ellas, para poder generar el aprovechamiento que permita el desarrollo integral del ser, pudiendo convertirse en un individuo holístico dado el aprendizaje significativo generado en sus áreas de desempeño.

En tal sentido, el docente del nivel superior de estudios debe ser un orientador y guía en la actividad mental constructiva del usuario, además de generar las condiciones para dicha actividad, en aula y fuera de ella, debiendo planificar procedimientos, acciones, estrategias, para orientar con contenidos verdaderamente significativos al estudiante, para darles aplicabilidad en sus entornos de desenvolvimiento personal, familiar, social, laboral, académico.

Cabe considerar en este punto que se deberán ofrecer al estudiante posibilidades de un clima de trabajo eficiente, de un ambiente académico agradable, mostrando los contenidos de una forma interesante, interactiva, dinámica, divertida, que despierten en el beneficiario el deseo de aprender, y que al relacionarlos con sus conocimientos previos puedan lograr un aprendizaje significativo; debiendo actualizar sus competencias informáticas cada vez más, para su aprovechamiento integral.

## Referencias bibliográficas

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig, R. y Fiorucci, M. (eds). Claves para la investigación en Innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. (19-30) Alcoy: Marfil.
- Alles, Martha (2009). Diccionario de competencias. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Ander-Egg, E. (2012). Debates y propuestas sobre la problemática educativa. Algunas reflexiones sobre los retos del futuro inmediato. Argentina: Homo Sapiens.
- Area, M. (2011). Una nueva educación para un nuevo siglo. Revista Netdidactic@. nº 1. Universidad de La Laguna, España.
- Bautista, M. (2011). Aprendizaje cognitivo basado en el aprendizaje de oficios. El aprendizaje de oficio autodidacta propuesto por Collins (1999). Disponible en <http://encuentro.educared.org/profiles/blogs/aprendizaje-cognitivo-basado-en-el-aprendizaje-de-oficios>
- Benavides, O. (2008). Competencias y competitividad. Colombia: Ediciones Mc Graw Hill.
- Comisión mixta sectorial de la tecnología de la información y del conocimiento (CRUE-TIC, 2012) y la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN, 2012). Competencias informáticas e informacionales en las universidades. Disponible en [http://www.rebiun.org/competenciadigital/Documents/CI2\\_en\\_las\\_universidades\\_2011.pdf](http://www.rebiun.org/competenciadigital/Documents/CI2_en_las_universidades_2011.pdf).
- Díaz B., F. y Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Editorial Trillas.
- Didou Aupetit, S. (2014). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2014). La UNESCO y la educación superior, 2014-2017: aportes de la Reunión de Cátedras UNESCO sobre la educación superior, las TIC en la educación y los profesores. Disponible en <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/UNESCO-summary-report-chairs-2014-1.pdf>
- European Computer Driving Licence (EDCL, 2015). Competencias Informáticas e Informacionales en los estudios de grado. En CRUE-TIC y REBIUN (2012). Disponible en <http://docplayer.es/18513837-Competencias-informaticas-e-informacionales-en-los-estudios-de-grado.html>
- González, Augusto. (2010). Proyecto de Informática Educativa. Revista Nuevas Tecnologías Educativas. Perú.
- Graterol, Esmelin. (2007). Un mundo para inventar ciencia, sociedad y educación. Revista sociedad virtual. Institución educativa experimental Simón Rodríguez Barquisimeto Venezuela.



Machado P., Ligia, y Ramos G., Ferley (2014). Una Propuesta Metodológica de Integración Tecnológica al Currículo. Editorial Institución educativa Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.

Martínez M. M. (2010). La nueva ciencia: su desafío, lógica y método. México: Editorial Trillas.

Martínez y Prendes (2008) Redes de comunicación en la enseñanza. España: Editorial Paidós.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente Guía de planificación. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

Palomino, N. (2002). Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Disponible en <http://www.m.esst.com.es/t6/apsi/apsi.shtm>

Rodríguez P., F. (2014). La supervisión y el desempeño laboral de los docentes del nivel educación básico. Tesis de Grado. Venezuela, Universidad Rafael Urdaneta (URU).

Universidad de Alicante (2017). Competencias informacionales e informáticas. España. Disponible en <https://biblioteca.ua.es/es/ci2/competencias-informaticas-e-informacionales.html>

Zabalza (2011). La Universidad de las Competencias. Revista de Docencia Universitaria (REDU). Disponible en [http://red-u.net/redu/documentos/vol10\\_n2\\_completo.pdf](http://red-u.net/redu/documentos/vol10_n2_completo.pdf)