

## La enseñanza asistida por las Tecnologías de la Información y Comunicación: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué?

### The teaching attended by the Technologies of the Information and Communication. What? How? Why?

Dr. Norka Bedregal Alpaca  
Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

Recibido: 23 de noviembre de 2016

Aceptado: 26 de enero de 2017

#### Resumen:

Los grandes avances en los sistemas de información, exigen comprender y entender el impacto de las TIC en la Educación como aporte a propuestas educativas innovadoras. Se pone énfasis en las principales tendencias para el sector educación que buscan responder a las demandas de la sociedad del siglo XXI y a las oportunidades de mejorar los procesos de aprendizaje que proporcionan las TIC para conseguir ambientes de aprendizaje significativos, centrados en el estudiante y que valoren la diversidad cognitiva. El objetivo de este trabajo es presentar alcances de cómo combinar la enseñanza virtual, los estilos de aprendizaje y las ventajas que ofrece el trabajar con las TIC para potenciar aprendizajes, permitiendo que los educandos accedan a una educación amena, fácil, divertida pero sobre todo significativa e integral.

#### Abstract:

The big advances in the systems of information, demand to understand and to understand the impact of the TIC in the Education like contribution to proposals educational innovators. He/she puts on emphasis in the main tendencies for the sector education that you/they look for to respond to the demands of the society of the XXI century and the opportunities of improving the learning processes that provide the TIC it plows to get significant learning atmospheres, centered in the student and that they value the diversity cognitive. The objective of this work is to present reaches of how to combine the virtual teaching, the learning styles and the advantages that he/she offers working with the TIC for potential learnings, allowing that the educandos consents to an interesting, easy, amusing but mainly significant and integral education.

Palabras clave

Estilos de aprendizaje, TIC, innovación educativa, enseñanza asistida por computador, tendencias educativas del siglo XXI.

Key Words

Learning styles, TIC, educational innovation, teaching attended by computer, educational tendencies of the XXI century.

Licencia Creative Commons



## Introducción

Las sociedades actuales experimentan grandes transformaciones sociales, económicas y culturales, frente a ellas se encuentra que los planes de estudio y las metodologías educativas responden a necesidades de épocas pasadas, por tanto en los Sistemas Educativos es necesaria la aparición de nuevas estructuras educativas más complejas y adaptadas a las demandas sociales actuales.

Es necesario hacer cambios curriculares para insertar a los estudiantes en el mundo cambiante del siglo XXI, un mundo donde la economía se basa en el conocimiento y el trabajo con grandes cantidades de información, la capacidad para resolver problemas, el trabajo en equipo y el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como facilitadoras de los procesos. Los cambios curriculares deben realizarse a partir de responder a las interrogantes ¿Qué se debe ofrecer? ¿Qué se puede enseñar? ¿Cómo debe ser la educación del ciudadano del siglo XXI?

El desarrollo de las TIC está determinando un nuevo modo de entender la educación, los sistemas de enseñanza deben rediseñarse sobre la base de la tecnología educativa. Se debe dar una respuesta educativa a las necesidades de la sociedad satisfaciendo y dando soluciones a las demandas de formación en un ámbito más social, más justo.

Por otra parte, el proceso de globalización que vive la sociedad plantea nuevas realidades comunicativas que impactan en todos los ámbitos. En particular en los procesos educativos surgen interrogantes, como por ejemplo: Con el uso de la tecnología, ¿qué es lo mejor que se puede hacer en el proceso educativo?, ¿cómo influyen las TIC en este proceso?, ¿cómo las TIC pueden favorecer la innovación pedagógica?, ¿cuál es la metodología más apropiada para la optimización en la educación de las herramientas que proporcionan las TIC?

## Desarrollo del tema

### Influencia de las TIC en el Proceso Educativo

El artículo 12 de la Declaración Mundial sobre la Educación Superior (1) señala: “Los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. También es importante señalar que las nuevas tecnologías brindan posibilidades de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso a la educación superior. No hay que olvidar, sin embargo, que la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en

relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental.”

La presencia de las TIC en los centros educativos ha dado lugar a nuevas concepciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el rol prioritario del proceso de enseñanza cede su lugar en favor del proceso de aprendizaje; por tanto, se definen nuevos roles y responsabilidades tanto para estudiantes como para profesores, entendiendo por estudiantes a todo alumno que se encuentre en un ámbito académico, ya sea en el nivel básico, medio o superior.

El verdadero reto que plantea el Siglo XXI a la Educación, no radica en la innovación tecnológica, sino en la innovación pedagógica que deberá incluir la utilización de herramientas didácticas más apropiadas para diseñar actividades de calidad para los estudiantes (Tejedor 2009). La sociedad de este siglo, llamada sociedad del conocimiento, tiene como interés básico la adquisición de conocimientos que le permitan desarrollar y controlar diversas facetas que propicien una mejor calidad de vida.

Este planteamiento exige que el profesor sea un elemento más significativo en el proceso de enseñanza, para lograr su integración a los nuevos contextos educativos debe tener mentalidad abierta al cambio, convirtiéndose en el diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, realizar el diagnóstico de las habilidades y necesidades de los estudiantes, y reformular y adaptar proyectos.

Las TIC permiten innovar en las prácticas pedagógicas, el alumno se convierte en actor y constructor de su propio aprendizaje y el profesor se convierte en guía y facilitador de este proceso.

Las nuevas generaciones de estudiantes han nacido en la era de las tecnologías y la información, se les consideraba “nativos digitales”, hoy “milenials”, usan con mucha habilidad diferentes tecnologías que satisfacen sus necesidades de información, comunicación, diversión y entretenimiento, lo que les ha permitido familiarizarse -con mucha facilidad y sin ningún inconveniente- con cualquier avance tecnológico que se le presente, por ende, el profesor debe cambiar su forma de interactuar con los alumnos, cambiando también la planificación y el diseño del ambiente de aprendizaje.

Es necesario introducir en el proceso educativo las inmensas posibilidades que brindan las TIC: el internet como fuente de información, el correo electrónico, el chat y los foros como medios de comunicación, el procesador de texto y las hojas de cálculo como apoyo, las plataformas educativas como parte de un

proceso de aprendizaje guiado, programas para la creación de material educativo, aplicaciones diseñadas a medida que facilitan la innovación pedagógica.

En este punto, es importante señalar que la utilización de las TIC no evita los problemas del fracaso escolar, su uso no necesariamente implica que la enseñanza sea de más calidad, sin embargo, posibilita la creación de situaciones específicas de enseñanza que, convenientemente diseñadas por el profesor o el agente educativo, permiten alcanzar metas y objetivos planteados.

### TIC y Modalidades de enseñanza-aprendizaje

Para definir estrategias educativas es necesario tener en cuenta las modalidades en que se presenta la educación; estas se clasifican en: modalidad presencial, modalidad semipresencial y modalidad virtual o a distancia.

En la modalidad presencial (traditional learning), las TIC se pueden utilizar de diferentes formas: como instrumento para que los alumnos adquieran un nivel mínimo de conocimientos informáticos, como apoyo a la exposición del profesor y como medio interactivo. El alumno debe aprender a utilizar esta tecnología como una herramienta para su trabajo futuro, y este aprendizaje lo realiza precisamente a través de los contenidos informáticos que tiene en su plan de estudios.

La enseñanza virtual (e-learning) es definida por la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones (FUNDESCO) como: "Un sistema de impartición de formación a distancia, apoyado en las TIC que combina distintos elementos pedagógicos: Instrucción clásica (presencial o autoestudio), las prácticas, los contactos en tiempo real (presenciales, videoconferencias o chats) y los contactos diferidos (tutores, foros de debate, correo electrónico)" (2). La enseñanza virtual asiste al proceso educativo con una serie de ventajas: facilita la actualización de contenidos, permite utilizar materiales multimedia, proporciona interactividad, es independiente de tiempo y lugar, posibilita la retro-alimentación inmediata; de esta manera, el profesor percibe si el alumno responde al método y alcanza los objetivos fijados inicialmente.

La modalidad semipresencial (b-learning) es una combinación de las modalidades anteriores. La UNESCO (1) considera que la aparición de las TIC plantea la necesidad de renovar los métodos pedagógicos. Dentro de este contexto, la teoría de Vygotsky (padre del Constructivismo Social), plantea una estrecha relación entre el aprendizaje colaborativo y la instrucción mediada por las TIC. El constructivismo es aceptado por los que diseñan las políticas educativas y por los docentes que se encargan de su aplicación, como un paradigma que se adecua a las necesidades educativas originadas por la implementación de las TIC

En su libro "Building University Electronic Educational Environments" (3) describe tres enfoques diferentes para el diseño de material educativo hipermedia. Estos enfoques orientados al constructivismo, buscan acercarse a la actividad de un tutor que permita la interacción con el alumno mediante el uso de entornos que ejerciten diversos tipos de aprendizaje englobados en el llamado aprendizaje basado en proyectos y los escenarios basados en metas.

### Tendencias en la Educación del Siglo XXI

A continuación, se presentan las principales tendencias para el sector educación, tendencias que tratan de personalizar mucho más el aprendizaje buscando la motivación del estudiante. Todas ellas suponen un reto de adaptación para las instituciones educativas.

#### Aprendizaje adaptativo (Adaptative learnig)

El aprendizaje adaptativo busca poner en coherencia las múltiples inteligencias, las capacidades y las motivaciones de los estudiantes con los tiempos, objetivos y contenidos de los programas educativos.

Los estudiantes son únicos, tienen capacidades y habilidades distintas; ayudarlos en su proceso de aprendizaje no significa que el profesor repase las mismas lecciones; cada estudiante tiene necesidades específicas para alcanzar el mismo objetivo. El aprendizaje adaptativo ayuda al profesor a enfrentar esas necesidades específicas, se trata de un sistema que analiza el conocimiento de cada uno de los alumnos y les ofrece recomendaciones personalizadas para que puedan progresar a su propio ritmo.

La personalización del aprendizaje cubre diversos acercamientos y modelos, entre ellos: aprendizaje basado en competencias, instrucción diferenciada, modelos tutoriales y también aprendizaje adaptativo.

Con el uso de las TIC el aprendizaje adaptativo es aplicable a la enseñanza en el aula, la educación a distancia y los escenarios de tutoría.

#### Educación vivencial o experiencial (Experience Education)

El aprendizaje vivencial es un proceso a través del cual los individuos construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realzan sus valores, directamente desde la experiencia. Es una pedagogía centrada en la interacción del alumnado con su entorno, al relacionar al estudiante con la realidad se consiguen dos objetivos: despertar el interés y la motivación y ayudar a la apropiación de los conceptos.

Las TIC, en particular las multimedias, permiten crear entornos de aprendizaje y estrategias didácticas en las cuales el acto de aprender se convierte en una experiencia vivencial que trasciende el ámbito de lo puramente cognoscitivo. Por ejemplo, una ecuación algebraica de segundo grado expuesta de manera tradicional resulta muy abstracta para el estudiante; pero, si esa misma ecuación se presenta en un contexto que incluya gráficos, animaciones y sonido, la experiencia produce mejores resultados. El hecho de que el estudiante pueda relacionar un concepto matemático con algo tangible y real, lo hace más comprensible.

Asimismo, las multimedias permiten simular, con gran realismo, diversidad de experimentos que realizados en un laboratorio, resultarían muy costosos o peligrosos. En las ciencias sociales y humanas también es viable aprovechar la capacidad de los multimedios para capturar aspectos complejos de la realidad y traerlos al salón de clase. Una obra literaria también puede transformarse en algo más vivo e inquietante cuando se aprecia en un documento multimedia.

### Big Data Learning

Se denomina Big Data a la gestión y análisis de grandes cantidades de datos que no pueden tratarse de manera convencional, exceden los límites y capacidades de las herramientas habitualmente utilizadas para la captura, gestión y procesamiento de datos. Estos datos pueden ser estructurados, no estructurados o semi-estructurados (mensajes en redes sociales, señales de móvil, archivos de audio, sensores, imágenes digitales, datos de formularios, emails, datos de encuestas, blogs etc,) que pueden provenir de sensores, micrófonos, cámaras, escáneres médicos, imágenes.

La aplicación del Big Data en el contexto educativo supone cambios en los sistemas tradicionales. La investigación en este campo se está iniciando, se consideran dos ámbitos estrechamente relacionados: la detección precoz de dificultades de aprendizaje y la personalización del aprendizaje; el desarrollo de ambos puede mejorar notablemente la experiencia educativa de los estudiantes.

El Big Data permitirá identificar patrones de comportamiento en cuanto a estilos de aprendizaje para así dotar de mayor adaptabilidad y personalización al proceso incluyendo elementos motivadores. También posibilitará adaptar el nivel de los itinerarios en función de las capacidades y motivaciones de cada estudiante. Adicionalmente, conociendo el historial de un estudiante, y comparándolo con la evolución de otros que hayan tenido uno similar, se podrían generar itinerarios de aprendizaje de forma automática perfectamente adaptados al estudiante en cuestión.

La detección precoz de dificultades de aprendizaje incluiría información que alerte sobre la existencia de estudiantes con trastornos asociados al aprendizaje; estudiantes con áreas de conocimiento poco o mal logradas que ocasionen dificultades en procesos posteriores; de estudiantes con buenas capacidades pero con malos hábitos de trabajo; de estudiantes con aspectos sociales y relacionales que directa o indirectamente afectan a su crecimiento personal y/o a su aprendizaje; y todos aquellos indicadores que describen estudiantes que por una razón u otra no están progresando de acuerdo con los niveles esperados.

La adopción del Big data en lo cotidiano de un centro escolar que enriquecería considerablemente estos procesos y permitiría ofrecer contextos educativos que hoy son complejos de aplicar.

### Instant Learning (e-learning de consumo instantáneo)

El Instant Learning es una de las grandes tendencias en el sector de la educación. En esta tendencia se vienen desarrollando dos ramas: la primera consiste en una metodología enfocada básicamente hacia el consumo y no tanto en el aprendizaje, y la segunda es una metodología que busca aprendizajes instantáneos.

El Instant Learning como metodología de aprendizaje de consumo pretende poner al alcance de los individuos “exactamente lo que necesita saber en el momento preciso en que lo necesita” sin ahondar en bases teóricas, principios o causales. Este tipo de aprendizaje está soportado en la plataforma multicanal, el formato video y herramientas multimedia.

La segunda es consecuencia de una investigación llevada a cabo en la Universidad de Boston y ATR Computational Neuroscience Laboratorios en Kyoto, Japón, consiste en el uso de la técnica conocida como neuro feed-back decodificado o DecNef, mediante la cual las personas podrían ser entrenadas para alterar su actividad cerebral, de modo tal que coincida con la de alguien que ya posee una cierta habilidad.

### Internet de las cosas y los wearables

El Internet de las cosas (Internet of Things (IoT)) se ocupa de la conectividad entre objetos y de cómo obtener control a distancia de estos objetos interconectados. Para el sector educación, las cosas estarán conectadas y se convertirán en dispositivos capaces de servir con algún fin pedagógico.



Las cosas a las que se hace referencia son los dispositivos wearables (dispositivos vestibles o complementos inteligentes), que se llevan sobre, debajo o incluidos en la ropa y que están siempre funcionando, no necesitan encenderse y apagarse; en adición permiten la multitarea, luego no se requiere dejar de hacer otra cosa para ser usado y puede actuar como extensión del cuerpo o mente del usuario.

En la actualidad los dispositivos más importantes dentro de este sector según su categoría son: relojes inteligentes, pulseras de actividad, gafas inteligentes o ropa inteligente entre otros. Un ejemplo son las Google Glasses, que si se combinan con realidad aumentada y realidad virtual pueden utilizarse para la implementación de los juegos serios (serious games). De esta forma, será posible aprender a manejar objetos gracias a las simulaciones.

El Internet de las cosas da lugar a lo que se conoce como Aprendizaje Ubicuo (uLearning) y que permite obtener información de multitud de dispositivos wearable para conocer y actuar en el momento preciso. Desaparece el momento enseñanza-aprendizaje acotado dentro del centro educativo y se prolonga en el tiempo y en el espacio, alargando el momento del proceso de aprendizaje a cualquier actividad humana. El conocimiento está afuera, en el entorno, y es posible obtenerlo cuando se precise, ya que la tecnología está en cualquier sitio, en forma de artefactos y conexión inalámbrica.

#### Flipped Classroom o Clase Invertida

La “clase invertida” es una forma específica de b-learning. En este modelo se pone el problema como eje del aprendizaje facilitando al estudiante los recursos necesarios para que sea capaz de resolverlo con la ayuda de un mentor. Se invierten los modelos tradicionales de enseñanza, dando instrucciones online desde fuera de la clase y trasladando las tareas hacia el interior de la clase.

Se basa en invertir la estructura tradicional de la clase magistral presencial usando las TIC. En una clase tradicional, el docente desarrolla el contenido teórico/práctico en el aula; posteriormente, en casa, el estudiante realiza la tarea sobre el contenido desarrollado en ella. En el modelo de la “clase invertida”, antes de la clase, el docente produce o selecciona un material digital (video, presentación audiovisual, infografía, línea de tiempo, página Web, etc.), en donde se exponen determinados contenidos del curso y se desarrollan distintos tipos de actividades para verificar la comprensión de los temas. Luego, el docente pone el material al alcance de sus estudiantes a través de una plataforma educativa.

En la clase, el tiempo de la exposición se libera, así los estudiantes reciben retroalimentación instantánea, los profesores tienen más tiempo para ayudar a los estudiantes y explicar los conceptos más difíciles. Los profesores revisan los conceptos que los estudiantes no comprenden ya que resuelven las cuestiones que plantean de forma individual y una vez en clase apoyan a los alumnos que no tengan acceso a internet o carezcan de la ayuda de sus padres en casa.

### Gamificación y Aprendizaje social

La gamificación o ludificación es una metodología que se está insertando en las actividades educativas. La motivación de los alumnos está en relación directa con su capacidad de construir su aprendizaje.

La utilización del juego como motivación para el aprendizaje es ampliamente utilizada en edades tempranas, pero se ha estigmatizado en edades más avanzadas o incluso en la edad adulta, ya que se considera una pérdida de tiempo. Enseñar significa crear emociones, por tanto, se debe revalorizar el juego y el aspecto lúdico para contribuir a desarrollar la creatividad y a fijar mejor el aprendizaje. Se trata de conseguir que el estudiante a través de pequeñas motivaciones (retos adicionales, contenidos exclusivos, rankings, reconocimiento académico) sienta la necesidad de avanzar.

El aprendizaje social es aquel que se realiza por observación e imitación: para que se produzca aprendizaje debe haber un modelo en el que fijarse y un contexto donde reproducir ese modelo. Según Rotter, cuando a una persona, se le presenta una situación similar a la que ha vivido en el pasado, espera que le suceda lo mismo que ocurrió en esa ocasión; por consiguiente su libertad de movimiento (4) se ve restringida y la expectativa se refuerza cada vez que el sujeto obtiene la misma consecuencia.

Si se combina la ludificación con el aprendizaje social se emplearán mecánicas de juego con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos. Se obtiene pues, una nueva y poderosa estrategia para influir y motivar a grupos de personas mediante la aplicación de técnicas que sirven para animar a las personas a realizar tareas que normalmente se consideran aburridas otorgándoles como recompensa a sus logros premios denominados "badges" o "insignias". Un badge es una marca especial, distintivo o símbolo, que se coloca como señal o indicador de un logro, habilidad, calidad o interés. Estas insignias se han utilizado con éxito para fijar objetivos, motivar comportamientos, representar logros y comunicar el éxito en muchos contextos.

El Aprendizaje Social, basado en las Redes Sociales, al utilizar las TIC posibilita replicar en la web las interacciones que suceden en el interior del aula, multiplicándolas en tiempo, participantes y espacios. Se utilizan herramientas soportadas por un dispositivo tecnológico que hacen posible compartir una idea, un proyecto, una forma de hacer las cosas: un chat, un foro, un blog, un poster en una red social, una wiki o una videoconferencia.

### Estilos de aprendizaje

No todas las personas aprenden de igual manera, ni a la misma velocidad; bajo las mismas condiciones, en cualquier grupo se encuentran diferencias en los conocimientos adquiridos por cada individuo; cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras. Esas diferencias son el resultado de diversos factores como motivación, bagaje cultural previo, edad, etc.; más aún, cuando esos factores son similares se encuentra que aprenden de distinta manera, esas diferencias se explican por su distinta manera de aprender.

Cuando una persona quiere aprender algo utiliza su propio método o conjunto de estrategias, las cuales pueden variar según lo que quiere aprender; sin embargo, cada individuo tiende a desarrollar ciertas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias constituyen su estilo de aprendizaje.

Existen diversos acercamientos al concepto de Estilos de Aprendizaje, para los fines de este trabajo se considera que los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores de cómo los estudiantes perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje. Análogamente, existen diversas teorías en relación a los Estilos de Aprendizaje, sin embargo, es conveniente hacer una selección de ellas de acuerdo a la fase en que se encuentra el proceso de aprendizaje: Selección y representación, Organización o Procesamiento de la información.

Al analizar el proceso de selección de la información, se puede utilizar el Modelo de Estilos de Aprendizaje de la Programación Neurolingüística (PNL) que distingue entre estudiantes visuales, auditivos y kinestésicos. Este modelo considera que la vía de ingreso de información al cerebro (ojo, oído, cuerpo) resulta fundamental en las preferencias de quién aprende o enseña.

La información seleccionada debe organizarse, aprender no consiste en almacenar datos aislados, aprender significa relacionar y asociar las grandes cantidades de información que se recibe, significa buscar pautas y crear esquemas que permitan entender el mundo que nos rodea.

Para completar el ciclo de aprendizaje, la información se puede procesar de varias maneras, el modelo elaborado por Kolb parte de la base de que para aprender algo es necesario trabajar con la información recibida, afirma que, se parte de una experiencia directa y concreta (alumno activo), o bien de una experiencia abstracta, que es la que se tiene cuando se lee acerca de algo o cuando alguien se lo cuenta (alumno teórico). Las experiencias obtenidas, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando se elaboran reflexionando y pensando sobre ellas (alumno reflexivo) o experimentando de forma activa con la información recibida (alumno pragmático).

```

graph TD
    PC[Presentación del Contenido] --> CAP[Captación]
    CAP --> CAP_LIST[Visual  
- Auditivo  
- Kinestésico]
    CAP --> EA[Estilo de Aprendizaje]
    EA --> PAS[Procesamiento Asimilación]
    EA --> ACT[Actividad]
    PAS --> PAS_LIST[Activo]
    PAS --> HC[Hemisferios Cerebrales]
    ACT --> ACT_LIST[Activo  
- Reflexivo  
- Técnico  
- Práctico]
    HC --> ACT_LIST
  
```

## La combinación de la enseñanza asistida por computador y los estilos de aprendizaje

Las TIC, como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje, propician la creación de material didáctico basado en los estilos de aprendizaje de los estudiantes en sus diferentes momentos: selección, organización y procesamiento de la información.

Al diseñar programas de Enseñanza Virtual, o simplemente al introducir los medios electrónicos en una clase tradicional, se debe priorizar la forma en que aprenden las personas considerando su experiencia vital (6) que condiciona su estilo de aprender. Es inevitable preguntar: ¿a quiénes van dirigidas las secuencias didácticas?, ¿cómo aprenden los estudiantes que las van a recibir?, ¿cuál es su estilo natural de aprendizaje? ¿es posible mejorar ese estilo?

No se trata de acomodarse a las preferencias de estilo de "todos" los alumnos en "todas" las ocasiones ya que sería imposible, opinan (7). Sin embargo, recomiendan al docente que se esfuerce en comprender las diferencias de estilo de sus alumnos y adapte su estilo de enseñar en aquellas áreas y en aquellas ocasiones, que sea adecuado para los objetivos que se pretenden.

La necesidad de transformación hacia un docente con competencias digitales

La mayoría de las instituciones educativas, hoy en día y en mayor o menor grado, cuenta con equipamiento tecnológico; por tanto el reto educativo no está en la dotación de infraestructura y equipamientos informáticos, sino que el verdadero reto está en las estrategias de enseñanza desarrolladas por el profesor, las cuales podría implementar aun cuando no contara con las TIC en el aula.

Las TIC por sí mismas no representan un nuevo modelo pedagógico, no se trata de usarlas para reproducir modelos tradicionales de enseñanza; es necesario que la integración de estas tecnologías este acompañada de un modelo pedagógico que fomente estrategias activas en el que las tecnologías se usen desde una perspectiva innovadora.

El primer paso en esa transformación es redefinir la función docente. Los diferentes estudios en la materia arrojan conclusiones similares: hoy en día el papel de los formadores no reside en transmitir conocimientos a los alumnos, sino en ayudarles a "aprender a aprender" de manera autónoma, actuando como "mediadores" y "facilitadores" en los procesos de aprendizaje (8), (9), (10).

El docente deja de ser el motor del aprendizaje, ahora es un "guía" en los procesos de enseñanza, debe asumir funciones para las que es necesario capacitarse y vencer la resistencia al cambio. En los procesos educativos deben incluirse diversos aspectos como la comunicación, el trabajo en equipo, el

debate respetuoso, la atención a los procesos más que a los productos, la elaboración conjunta y colaborativa de proyectos, la toma de decisiones consensuada.

El paso efectivo a la llamada Sociedad del Conocimiento para la mayoría de las personas, y especialmente para los docentes, depende en gran medida de los procesos de implementación de alfabetización digital y todas las competencias que giran en torno a ella (11).

En el ámbito educativo, no se deben simplificar estas competencias digitales a "saber utilizar las herramientas", saber usar programas, hardware o software, eso hace necesario saber cómo integrarlas para mejorar la práctica docente.

El profesorado necesita una buena formación técnica sobre el manejo de las herramientas tecnológicas, pero requiere a su vez de una formación didáctica que le proporcione un "buen saber hacer pedagógico" con las TIC. Se subraya la importancia de que el docente adquiera no sólo competencias instrumentales para usar los recursos tecnológicos, sino también competencias didáctico-metodológicas que posibiliten el desarrollo de novedosas experiencias de aprendizaje mediadas por las TIC (12) (13) (14).

Los nuevos modelos educativos deben, además, contemplar la formación integral del estudiante, entendida como el crecimiento de una visión multidimensional de la persona, desarrollando aspectos como la inteligencia emocional, intelectual, social, material y ético-axiológica.

En particular, en el nivel universitario, es necesario que el profesorado reflexione sobre la importancia de desarrollar habilidades distintas a la profesión (artísticas, culturales, deportivas, etc.) para propiciar en el estudiante actitudes más críticas y competentes, así tendrá un papel más activo en su aprendizaje y construirá sus conocimientos relacionando su realidad personal, su experiencia y su relación con la sociedad. Debe también fomentar la responsabilidad y la justicia social, el respeto a la diversidad y la tolerancia.

## Conclusiones

Los jóvenes de hoy aprenden y procesan de manera distinta a las generaciones que les antecedieron, han desarrollado un nuevo estilo de aprendizaje que es materia de estudio para distintos investigadores del mundo. Son la generación de las tres C's: Comparten, Comunican, Colaboran.

El aprendizaje que demandan los nativos digitales es interactivo, por lo que los docentes deben diseñar estrategias didácticas basadas en la hipermedia, la

construcción del conocimiento por descubrimiento, en un aprendizaje no centrado en el discente, personalizado y con un matiz lúdico.

Dentro del marco de modelos educativos basados en el desarrollo de competencias, el profesor debe ser visto como facilitador; la formación debe ser continua y, lo más importante, debe basarse en "aprender a aprender".

El profesor necesita adquirir competencias informáticas e informacionales relacionadas con la disciplina en la cual imparte docencia, y en la que está formando a los nuevos profesionales.

Integrar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje no se trata de conocer y utilizar herramientas TIC, se trata de tener predisposición a integrarlas a nuestra actividad académica como una herramienta didáctica más.

La mayoría de los profesores, como inmigrantes digitales, deben reflexionar y preguntarse: ¿estamos preparados para enseñar las nuevas asignaturas y las viejas materias, pero con nuevas formas?

## Referencias Bibliográficas

1. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI Paris: UNESCO; 1998.
2. Marcelo D. E-learning-teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet. Madrid: Editorial Gestión 2000; 2002.
3. Fernandez-Valmayor A. Building University Electronic Educational Environments. Boston: Kluwer Academic Publishers; 2000.
4. Rotter JB. Social learning and clinical psychology. New York: Prentice Hall; 1954.
5. Quiñones C. Metodología de estrategia enseñanza-aprendizaje y estilos de aprendizaje. Revista de Educación, Cultura y Sociedad. 2004;IV(6): 48-61.
6. Varis T. Nuevas formas de alfabetización y nuevas competencias en el e-learning  
AEFOL.COM; 2003.
7. M. AC, Gallego DJ, Honey P. Estilos de aprendizaje. Bilbao: Mensajero; 1999.
8. Gisbert M. El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. Acción pedagógica. 2002;11(1):48-59.
9. Correa Gorospe JM, De Pablos J. Nuevas tecnologías e innovación educativa. Revista de Psicodidáctica. 2009;4(1):133-45.
10. Marquès Graells P. Las competencias digitales de los docentes. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2008.
11. Trujillo Torres JM, López Núñez JM, Lorenzo Martín E. Liderazgo educativo en la gestión de redes sociales en la web 2.0. Innovación y cambio en las organizaciones educativas. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. 2009;7(3):34-46.
12. Fernández MD, Álvarez Q. Un estudio de caso sobre un proyecto de innovación con TIC en un centro educativo de Galicia. Bordón. 2009;61(1):95-108.
13. Del Moral ME, Villalustre L. Formación del profesor 2.0: desarrollo de competencias tecnológicas para la escuela 2.0. MAGISTER: Revista Miscelánea de Investigación. 2010;23:59-70.
14. Priegue Caamaño D, Crespo Comesaña JM. El potencial pedagógico de la tecnología: desarrollar competencias y favorecer la autonomía y la responsabilidad en el alumnado. Revista Teoría de la educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2012;13(2):404-23.



Autores:

Norka Bedregal Alpaca

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, Perú.