

January 2004

## La utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la enseñanza de la optometría

Clemencia Cordovez W.

*Universidad de La Salle, Bogotá, ccordovw@jupiter.lasalle.edu.co*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo>



Part of the [Eye Diseases Commons](#), [Optometry Commons](#), [Other Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Commons](#), and the [Vision Science Commons](#)

---

### Citación recomendada

Cordovez W. C. La utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la enseñanza de la optometría. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2004;(3): 123-131.

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**Actualización en Docencia**

**LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y  
COMUNICACIONES (TIC) EN LA ENSEÑANZA DE LA OPTOMETRÍA**

Autor: Clemencia Cordovez W

Optómetra, docente, Facultad de Optometría, Universidad de La Salle

E-mail: [ccordovw@jupiter.lasalle.edu.co](mailto:ccordovw@jupiter.lasalle.edu.co)

## RESUMEN

Los avances tecnológicos en comunicación contribuyen al desarrollo de todas las ciencias, de manera específica influyen en la pedagogía a tal punto que hoy éstas dos, ciencia y tecnología, no pueden concebirse de manera independiente.

Los sistemas de comunicación actuales se denominan TIC sigla abreviada que significa tecnología de información y comunicaciones. Este artículo considera la función de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, analiza sus propiedades en relación con la actividad docente en optometría al operar como una estrategia pedagógica e implementar tácticas didácticas como son la creación de ambientes de aprendizaje interactivos que permiten al estudiante el acceso a los contenidos de la red mundial de computadores, conexión con sitios remotos para participar en investigaciones, exploración de revistas de actualidad y muchas otras posibilidades relacionadas con la transmisión de la comunicación.

**Palabras claves:** TIC. Tecnologías de Información y Comunicación. Proceso Cognitivo. Aprendizaje Significativo.

## **INTRODUCCION**

El ritmo cambiante y acelerado de la sociedad actual influencia la cultura, impone no solo una mayor velocidad sino también la globalización a las comunicaciones. La educación se acopla a éste ritmo y se vuelve más dinámica al utilizar las propiedades operacionales de la tecnología informática. Hoy la docencia requiere métodos para enseñanza y aprendizaje modificables que cambien continuamente, se reorganicen y actualicen de forma rápida y dinámica.

Por las características de interactividad las TIC son las que mejor se adaptan a los diseños didácticos actuales, porque permiten la creación de un espacio amplio de procesamiento de datos y manejo de la información para que se logre una enseñanza exitosa. Por supuesto, mejoran la cantidad y calidad de la investigación, facilitan la integración de la ciencia con la tecnología y como recurso pedagógico son facilitadoras del proceso comunicación - comprensión; si se intenta alcanzar la meta de excelencia académica, los docentes de optometría hemos de ampliar ahora su uso en todas los espacios académicos del programa y continuar haciéndolo en el futuro.

### **El impacto de las tic en la educacion**

Utilizar la comunicación informática como una táctica dentro de la estrategia pedagógica permite al docente crear sus propios ambientes de aprendizaje, organizar los contenidos y material didáctico de modo que se establezca una comunicación bidireccional de la información con sus estudiantes. No sólo se amplían el rango y la velocidad de la información sino se globalizan los canales de comunicación que conforman una red universal para la transmisión del conocimiento.

Durante la década pasada se ha tratado de afianzar el uso de las tecnologías en educación, aunque la disseminación del Hardware, del Software y el entrenamiento han sido lentos. Rogers (1995) en su teoría de la difusión de la innovación, explica cuál es el proceso que sigue la adaptación de innovaciones

como son los computadores o las nuevas estrategias de enseñanza. El define la difusión como "el proceso mediante el cual una innovación se comunica en el tiempo y se difunde".

La tendencia pedagógica actual considera que un elemento básico en todo quehacer educativo es el estudiante y en función de él se estructura todo el proceso, su desarrollo psicológico, los estilos de aprendizaje y los factores motivacionales son imprescindibles para el buen desempeño de la acción educativa.

Con las TIC el estudiante dispone de una serie de recursos y tiene un estímulo que motiva su curiosidad para acceder a la información en cualquier momento o lugar y tiene la posibilidad para interactuar con ella, procesarla y manejarla, puede hacer análisis de los contenidos que más le llamen la atención y llegar a un nivel de profundización del tema que le interesa. Aquí la autodisciplina del estudiante es fundamental y la figura tradicional del estudiante cambia para convertirse no sólo en receptor sino en un constructor del conocimiento.

El docente representa ya no al transmisor sino al mediador que orienta y facilita el proceso de la cognición para llegar a los objetivos y metas de cada espacio académico y consecuentemente del currículo del programa. Este es un tipo de enseñanza enfocada al grupo de estudiantes pero que a su vez permite al profesor relacionarse en forma individual y adaptarse al ritmo de cada estudiante.

Para considerar el tema de las TIC desde la perspectiva educativa definiremos algunos términos que demarquen los conceptos que vamos a utilizar.

En pedagogía un proceso cognitivo se entiende como la transformación de la información a través de una serie de etapas que van desde el estímulo hasta la respuesta, todos estos aspectos los debe tener presentes el profesor cuando se lleva a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje. Dentro de los procesos de entrada están: la percepción, la atención y la memoria sensorial (memoria a

largo y a corto plazo), se identifican como procesos de alta exigencia cognitiva: el razonamiento, la toma de decisiones y la solución de problemas. El conocimiento y promoción de las habilidades de orden superior como la autorregulación metacognitiva y la creatividad, son muy importantes en un mundo en constante cambio, donde cada día, el individuo, hace uso de una cantidad de información, que demanda competencias relacionadas con el mejoramiento de sus habilidades de procesamiento y la utilización de estrategias metacognitivas que potencien su capacidad de aprendizaje.

Por tecnología se entiende la aplicación de los conocimientos científicos que sirven para facilitar la realización de las actividades humanas, supone la creación de productos, instrumentos, y métodos al servicio de las personas.

La información se refiere a hechos y opiniones suministradas y recibidas en el curso de la vida diaria que se obtienen directamente de otros seres vivos, de los medios masivos de comunicación, de los bancos electrónicos de datos, y de todo tipo de fenómenos observables en el ambiente que nos rodea.

La comunicación es la transmisión de la información, es el proceso de divulgación que le agrega valor a la información porque la información debe ser compartida, transmitida o percibida para que se tomen, moldeen o influyeran acciones o decisiones, adicionalmente permite que una innumerable cantidad de personas la puedan usar, actuar sobre ella y tomar decisiones basados en ella.

### **El uso de las TIC como medio para desarrollar ambientes de aprendizaje**

En el aprendizaje significativo el estudiante asume un papel activo para construir, reconstruir e interiorizar el conocimiento, la función del maestro, es la de diseñar y organizar experiencias didácticas bajo el principio de que el estudiante es un sujeto activo a quien hay que garantizarle las condiciones que le permitan aprender de una manera significativa. En este contexto, el maestro

no transmite información, sino realiza actividades como son la organización y planificación de la enseñanza y del aprendizaje por medio de asignación de tareas, discriminación y categorización de los contenidos, ambientación general del espacio en que se va a desarrollar el proceso cognitivo, facilitando estrategias que permitan al estudiante establecer relaciones significativas entre conocimientos previos y la nueva información.

Este ambiente de aprendizaje tiene como premisas el ser multivariable y adaptable y presentar una panorámica general de la materia que sintetice los contenidos y les dé una continuidad conceptual, es decir que exista un hilo conductor que unifique los temas relacionados con la materia en un modelo, pues de lo contrario todo sería como presentar una serie de datos sueltos. Otra propiedad del ambiente es el ser dúctil para que se adapte a varias tareas cuando así se requiera. Además presentar información representativa de lo real en forma sencilla para que se facilite la retención de lo básico y de lo conveniente.

La creación del ambiente ideal se logra gracias a las capacidades operacionales de las TIC como son el tratamiento automático de la información que permite su sistematización, el almacenamiento y simplificación, la simultaneidad y sincronización con un ritmo de gran velocidad, transmisión con mayor volumen de datos y amplificación del rango de exploración, un procesamiento fácil e interactivo y un acceso rápido que permite mejor aprovechamiento del tiempo y mayor rendimiento en las tareas.

Conviene tener presente que las TIC no son la panacea que van a resolver todos los problemas de enseñanza, pero si pueden ser útiles en un momento determinado y pueden significar un gran aporte para un momento concreto, lo importante es saberlas integrar apropiadamente en el contexto educativo, considerar a las personas a quienes van dirigidas y donde van a operar pedagógicamente.

Su finalidad es motivar y comprometer a los estudiantes posibilitándolos en la construcción de su aprendizaje y enriqueciendo las actividades para

desarrollar sus competencias en una búsqueda cognoscitiva de soluciones con razonamiento y creatividad.

En el rol de la educación se percibe fácilmente que mientras más protagonista sea el estudiante de su aprendizaje así mejoran sus capacidades de interpretación, comprensión y entendimiento. Así se asimila fácilmente la información y se la aprovecha para convertirla en saber y apropiarse del conocimiento al interiorizarlo.

Una disposición abierta y participativa por parte de profesores que ofrezcan contenidos diversos y variados, que promuevan en los estudiantes ambientes de aprendizaje multivariados con posibilidades y opciones de interpretación frente a un hecho o teoría y que permitan generar confianza y seguridad en la apropiación del aprendizaje.

### **Características de las TIC**

Jonassen (1995) considera que las TIC tienen 7 características que permiten un aprendizaje significativo y es esencial tenerlas en cuenta, son las siguientes:

Cuando los estudiantes participan procesando inteligentemente la Información, son responsables de los resultados, utilizan el computador como herramienta para adquirir conocimiento o para aumentar su productividad con el fin de alcanzar resultados se convierten en estudiantes activos.

Cuando los estudiantes integran las ideas nuevas a su conocimiento previo, dándoles sentido y significado y utilizan los computadores como herramientas cognitivas o medios de producción estamos hablando de estudiantes que construyen su conocimiento.

Cuando los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en el que cada uno realiza su contribución tanto para alcanzar las metas establecidas,



como para maximizar el aprendizaje de los otros y utiliza el computador para realizar presentaciones que promueven y apoyan el trabajo en equipo se esta hablando de un aprendizaje colaborativo.

Cuando los estudiantes tratan de alcanzar logros y objetivos claros en el conocimiento y los computadores les ayudan a organizar sus actividades se entiende que los estudiantes están logrando una educación intencionada.

Cuando el Internet, el correo electrónico y las videoconferencias permiten expandir las comunidades constructoras de conocimiento, más allá de las paredes del aula y los estudiantes se enriquecen con el intercambio permanente de ideas y de conocimientos se habla de una didáctica conversacional.

Cuando los estudiantes llevan a cabo tareas o proyectos que tienen que ver con situaciones de la vida real o donde éstas son simuladas mediante actividades enfocadas a la solución de problemas se considera una pedagogía contextualizada.

Finalmente cuando los estudiantes al terminar un proyecto o tarea hacen una reflexión y análisis de los procesos que llevaron a cabo y de las decisiones que tomaron para articular lo que han aprendido quiere decir que se han vuelto reflexivos frente a su proceso de aprendizaje.

## **Conclusiones**

El impacto que han producido las TIC a nivel educativo ha generado un patrón de crecimiento y desarrollo ante el cual todos los integrantes de la comunidad universitaria: directivos, docentes y estudiantes tenemos que estar motivados, capacitados, atentos y vigilantes para que se lleve a cabo un cambio estructural que beneficie y promueva el aprendizaje significativo.

Las TIC han producido cambios fundamentales en los modelos educativos y se han integrado al proceso educativo mejorando la calidad en la educación porque permiten mayor flexibilidad en los procesos de enseñanza, han roto las barreras espacio- temporales, se han insertado en los procesos de enseñanza para ser usadas como elementos pedagógicos y son de gran utilidad en la elaboración de materiales didácticos.

Cuando se toma la decisión de ser educador, dentro de la profesión, el compromiso es ser un estudiante durante toda la vida, lo cual exige capacitación y actualización permanentes. Para los profesores implementar las TIC es un reto que no se puede evadir ni posponer porque los beneficios que proporcionan son innumerables si se aplican e implementan de una forma efectiva y pertinente lograrán que el estudiante maneje la información, se esfuerce por alcanzar la excelencia en la búsqueda y generación del conocimiento y aprenda a aprender con autonomía, esfuerzo y responsabilidad.

### **Referencias Internet**

Días, Laurie B. *La integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones al currículo regular*. Obtenido el 21 de junio de 2004 en [www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemalD=0001](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemalD=0001)

Hernández Ramírez, Mauricio. *La educación a distancia: educación para la vida, educación en la vida*. Obtenido el 21 de junio de 2004 en [www.edudistan.com/index.htm](http://www.edudistan.com/index.htm)

David, Moursund. (1999). *Project based learning using computers*. Obtenido el 21 de junio de 2004 en [www.iste.org](http://www.iste.org)

Polo de Molina, Myriam. *Para entender el mundo de la información*. Obtenido el 21 de junio de 2004 en La Sierra University, California USA. [www.eduteka.org/tema\\_mes.pho3?TemalD=0008](http://www.eduteka.org/tema_mes.pho3?TemalD=0008)

Rendón U., Ma. Alexandra y Ramírez F., Marta L. *Estudios sobre la cognición: Una nueva comprensión sobre el aprendizaje*. Obtenido el 21 de junio de 2004 en [www.ayura.udea.edu.co/pedagogia](http://www.ayura.udea.edu.co/pedagogia)

Jaime Sánchez Ilabaca. (1998) *Cuidado con las computadoras* . Obtenido el 21 de junio de 2004 en [www.c5.cl/ie/ie/articulos/aprender.html](http://www.c5.cl/ie/ie/articulos/aprender.html)

## **Bibliografía**

PARRA RODRÍGUEZ, Jaime. *Artificios de la mente: Perspectivas en cognición y educación*. 2003. Bogotá: Círculo de Lectura Alternativa. 2003 222p.

WOOLFOLK, Anita E. *Psicología educativa*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. 1996.642p