



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

TIC INFORMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS LA SALUD

Alfonso Pedro Chávez Mendoza

Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional. Unidad 112.Celaya,Gto.

Médico Especialista en Cirugía General

Maestro en Ciencias en Administración

E-mail: pericobond@prodigy.net.mx

Universidad Pedagógica Nacional

Resumen

La enseñanza de las Ciencias de la salud representa un reto particular para los profesores en el campo de la educación, y particularmente en las escuelas del nivel superior dedicadas a la formación de especialistas para la atención de la salud de las personas en México. Fue una investigación de tipo cuantitativo cuasiexperimental realizada en la Escuela de Odontología de la Universidad Latina de México de la ciudad de Celaya, Guanajuato, cuya intención fue averiguar cuál era la actitud que tenían los alumnos hacia el aprendizaje de las Ciencias de la salud mediante las TIC informáticas.

El estudio se realizó con un abordaje desde un punto de vista eclético, consultando varios autores constructivistas y conductistas en los procesos clásicos de aprendizaje mediante las TIC informáticas para su desarrollo.

Para la comprobación de la hipótesis, se aplicaron dos pruebas mediante la escala de actitud de Osgood y cols. a cuatro grupos de alumnos. Los resultados se midieron usando tres métodos: los promedios, la desviación estándar y los resultados porcentuales. La conclusión final de la investigación fue que las TIC informáticas si son útiles para el aprendizaje de las Ciencias de la salud.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Palabras clave: TIC informáticas. Aprendizaje. Actitud. Brecha informática. Simuladores, Ciencias de la salud.

Introducción

En un mundo globalizado, de competencias y de cambio continuo, las TIC informáticas serán decisivas si se quieren lograr aprendizajes significativos y trascendentes en los alumnos. En el campo de la salud, la enseñanza de las ciencias de la salud transitará del uso de materiales didácticos tradicionales a la utilización de medios tecnológicos informáticos sofisticados.

El abordaje teórico sobre las variables de la investigación de la actitud hacia el aprendizaje de las ciencias de la salud, se realizó desde una orientación ecléctica partiendo principalmente de las teorías constructivistas y con el soporte de las teorías neoconductistas, porque ambas son indisolubles en el desarrollo de todos los procesos mentales superiores del hombre.

Planteamiento del problema. El uso de simuladores informáticos y diversas herramientas informáticas tienen un uso escaso o nulo en la enseñanza de las Ciencias de la salud pues se continúan utilizando instrumentos didácticos clásicos.

Los profesores ante el hecho de usar la computadora en clase, no quiere decir que se esté haciendo una práctica didáctica sagaz y adecuada, pues no resulta inteligente utilizar las potencialidades de la tecnología informática para seguir haciendo lo mismo, aunque sea de forma más rápida, sino entender que se puedan realizar cosas nuevas y crear entornos claramente diferenciadores. (Cabero, 2007:18-19)

Muchos profesores en la enseñanza de las ciencias de la salud, lejos de ayudar a los estudiantes a construir sus conocimientos y desarrollar sus competencias, solo se dedican a transmitir información minimizando otros diversos elementos formativos pedagógicos entre ellos la inclusión de tecnologías informáticas. (Rodríguez Suárez, 2003:8)



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Una vez confirmado el problema educativo, se generó el siguiente cuestionamiento: ¿Es el uso de las TIC es un factor que favorece la actitud hacia el aprendizaje de las Ciencias de la Salud en los alumnos de la Licenciatura de Odontología de la Universidad Latina de México, ubicada en la ciudad de Celaya, Guanajuato?

El objetivo principal fue explicar cuál fué el impacto de las TIC informáticas en la actitud hacia el aprendizaje de los alumnos de la Escuela de Odontología de la Universidad Latina de México. Los objetivos adicionales fueron: 1. Determinar el nivel de alfabetización informática de los profesores, 2. Su metodología de trabajo con la tecnología educativa informática, 3. Establecer el uso y dominio de las herramientas informáticas que los profesores utilizaban en su práctica docente y 4. Saber cuáles eran las dificultades del profesor para enseñar mediante las computadoras en ese momento.

Marco teórico

El constructivismo. En el ámbito educativo, propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende pues no se trata de una teoría educativa sino un conjunto de ellas.

Sobre Jean Piaget, la idea central de su teoría es que el conocimiento no es copia de la realidad, ni tampoco se encuentra totalmente determinado por las restricciones impuestas por la mente del individuo; por el contrario es producto de una interacción entre estos dos elementos lo cual se logra mediante la construcción del conocimiento, mediante dos procesos como son la asimilación y acomodación. (Carretero, 2002: 44)

En la teoría de George Kelly para la construcción de aprendizajes su concepto básico es el constructo personal. Para ello la anticipación, la construcción y de reconstrucción alternativa, los cuales consisten en la asimilación, acomodación y



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

posible reacomodación para la construcciones significativas. Los constructos personales forman una parte del funcionamiento cognoscitivo como afectivo de los individuos. En la construcción de dichos constructos, se verifican calificativos verbales contribuyendo en ello las necesidades, las motivaciones, las emociones que contribuyen al proceso constructivo del aprendizaje. (Martorell, 2002)

En el caso de David Ausubel, el aprendizaje trata de un proceso de revisión, modificación, diversificación y construcción de esquemas de conocimiento, a través de los conocimientos previos. Surge así el concepto de aprendizaje significativo, donde el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Construye, con apoyo de organizadores previos (conceptos e ideas) nuevos conocimientos a partir de los saberes que ya ha adquirido anteriormente. (Carretero, 2002:31)

Para Lev S. Vigotzky, el conocimiento es el resultado de la interacción social; en ella adquirimos consciencia de nosotros, aprendemos el uso de símbolos que nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Incorpora el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo, lo cual da la posibilidad a los individuos de aprender en su ambiente social a partir de la interacción con los demás y actualmente con el apoyo del profesor y la posibilidad del uso de los contenidos en las computadoras. (Henson, 2000:46)

Jerome S. Bruner señaló que el grado de consecución del aprendizaje en las personas se manifiesta cuando se adquiere el grado de tanto de representación simbólica o abstracta significativas. Además, el aprendizaje es un proceso de información simbólica, semejante al que siguen los científicos para elaborar el conocimiento propiamente dicho, de ahí que esta forma de aprender se conozca como aprendizaje por descubrimiento. (Sarramona, 2000:249)



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Conductismo. Por el lado conductista Watson fundamentó su teoría a partir de dos leyes para los procesos de aprendizaje bajo esta teoría que son, la frecuencia y la proximidad temporal de los estímulos con respecto a las respuestas. De la primera ley, se trata de repetir el estímulo hasta afianzar la intensidad pretendida. La segunda ley consiste en que de varias respuestas posibles será la emitida inmediatamente después del estímulo la que tiene más posibilidades de consolidarse. (Sarramona, 2000:204) Siguiendo la misma línea, Burrhus F. Skinner señaló que la conducta es el principal soporte de este patrón psicológico en el comportamiento humano, al investigar y estudiar las relaciones, los principios que rigen los sucesos ambientales y las conductas de los organismos, es decir con el estímulo y su respuesta. (Rachlin, 1983: 83)

Kerlinger señala que una actitud es una predisposición organizada de pensar, sentir, percibir y comportarse hacia un referente u objeto cognitivo e indispensable. Se trata de una estructura perdurable del individuo de creencias que predispone al individuo, a responder de cierta manera en todas las situaciones y en ello los aprendizajes resultantes. (Enciclopedia de Psicología, 1998:417)

También las emociones son un factor intenso para la consecución del aprendizaje y son las sensaciones o sentimientos que regulan intensamente las conductas, actitudes y el aprendizaje para la construcción del conocimiento y como elemento sustancial en el acto enseñanza aprendizaje, en ello participa el sistema límbico.

Las TIC informáticas, son aquellos medios de servicio que intentan la mejora de la comunicación entre las personas y el tratamiento de la información que va surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología y que están modificando continuamente de los procesos técnicos básicos de la comunicación y que son parte de la Tecnología Educativa. (Villaseñor, 2004:21)



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Metodología. El presente estudio se desarrolló desde un enfoque interdisciplinar, pedagógico, psicológico y epistemológico, ciencias que comparten el interés por explicar los procesos del fenómeno educativo.

Se identificó un problema relacionado con el uso de las TIC informáticas en la Escuela de Odontología de la Universidad Latina de México en Celaya, Guanajuato, se decidió efectuar una investigación de tipo cuantitativo de índole cuasiexperimental para averiguar cuál era la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje mediante las TIC informáticas en su formación, para ello se eligió un método de investigación sociológico-educativo y para el diagnóstico inicial se usó la escala de actitud Likert y para el estudio cuasiexperimental final se utilizó la escala de actitudes de Osgood, Suci y Tannenbaum (Hernández Sampieri, 2006:351)

La investigación tuvo, en un principio, un carácter descriptivo de tipo documental, a través del diagnóstico de la situación in situ, fundamentado en una revisión de materiales bibliográficos en el campo de enseñanza de las ciencias médicas y posteriormente culminando con un diseño cuasi-experimental específico. Luego se hicieron dos cortes transversales en el tiempo, con el que se pretendió comparar los resultados entre cuatro grupos, mediante dos tratamientos uno inicial y otro final del semestre y con un método de ciego simple en dos grupos intactos de alumnos.

El método de trabajo utilizado fue el hipotético-deductivo, con el que se buscó, a partir de la observación de los hechos, formular predicciones y teorías científicas que permitan explicar, refutar o afirmar que la actitud hacia el aprendizaje se daba con las TIC informáticas en los alumnos de los primeros cuatro semestres de la Escuela de Odontología de la Universidad Latina de México.

Se seleccionó la prueba tipo encuesta (cuestionario o prueba) como herramienta de investigación, cuya aplicación se caracterizó por la ausencia del interesado en la prueba en todo momento, por considerarse que sería suficiente una interacción impersonal con el encuestado. Esta se realizó sobre la base de un formulario



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

previamente preparado y estrictamente diseñado. Antes de aplicar los cuestionarios los alumnos tuvieron un tratamiento previo durante una semana mediante exposición intensiva de diversos materiales didácticos de índole digital a través del uso de la computadora y apoyo con Internet para el acceso a diferentes materiales digitales y al término del tratamiento se les aplicó el cuestionario el cual fue aplicado por el mismo profesor de la materia, éste método se aplicó en dos tiempos.

Los resultados obtenidos se analizaron a través de una estadística descriptiva y no inferencial mediante tablas y gráficas lo cual permitió validar la prueba de hipótesis siguiendo rigurosamente los criterios de validez y confiabilidad.

Delimitación de la investigación y universo muestral. El universo muestral considerado para la investigación fue de 125 alumnos inscritos que estaban cursando la licenciatura de la carrera de Odontología de la ULM de Celaya, Guanajuato, en el primer semestre del año 2012, De los 125 se logró interrogar a 115 para elaborar el diagnóstico inicial y confirmar si había un problema educativo. Del universo muestral se eligieron 67 alumnos, quienes estaban cursando el segundo y cuarto semestres de la carrera, de los 67 estudiantes, 63 participaron en el estudio (50.4%).

La tabla muestra la distribución de los grupos.

Grupo	Alumnos inscritos	Porcentaje de la muestra
4º A	18	28.5 %
4º B	14	22.2 %
2º A	17	26.9 %
2º B	18	28.5 %
Total	67	100 %

El instrumento principal de medición utilizado fue hecho con el diferencial semántico de Osgood y cols. y para su análisis de las actitudes se consideraron tres niveles: actitud positiva (+7), actitud neutra (4) y actitud negativa (-1). Algunos adjetivos semánticos utilizados fueron los siguientes:



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Tendencia	(+)*	7	6	5	4***	3	2	1	(-)**
Adjetivo									Adjetivo
Definitivamente	2								No es necesario
Definitivamente	3								No la mejoraría
Más fácil	4								Muy difícil
Importante	5								Irrelevante
Definitivamente	8								No tiene relevancia
Relevante	12								Irrelevante

* Tendencia positiva*, negativa **, neutral o imparcial***

Resultados

Los métodos para medir los resultados fueron mediante: los promedios, la desviación estándar y los resultados porcentuales, para de esta manera tratar de comprobar o refutar la hipótesis principal motivo del trabajo del objeto de estudio investigativo y los objetivos de investigación específicos.

Resultados de la primera prueba con promedios

Tendencia (+)	Gpo. 4 ^o A	Gpo. 4 ^o B	Gpo. 4 ^o C	Gpo. 4 ^o D	Tendencia (-)
Definitivamente	6.1	4.2	4.4	4.2	No es necesario
Definitivamente	5.8	4.7	4.7	4.3	No la mejoraría
Más fácil	5.2	3.7	4.7	4.2	Muy difícil
Importante	6.1	3.6	5.4	4.6	Irrelevante
Definitivamente	6.0	4.7	5.7	4.5	No tiene relevancia
Relevante	5.3	4.0	5.1	5.0	Irrelevante
Totales	5.7	4.1	5.0	4.4	
Promedio parcial				4.8	

Resultados de la segunda prueba con promedios

Tendencia (+)	Gpo. 4 ^o A	Gpo. 4 ^o B	Gpo. 4 ^o C	Gpo. 4 ^o D	Tendencia (-)
Definitivamente	5.0	4.6	5.7	5.1	No es necesario
Definitivamente	5.3	5.7	5.8	5.3	No la mejoraría
Más fácil	5.3	5.8	6.1	4.8	Muy difícil
Importante	5.5	5.6	6.2	5.1	Irrelevante
Definitivamente	5.6	5.7	6.0	5.3	No tiene relevancia



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

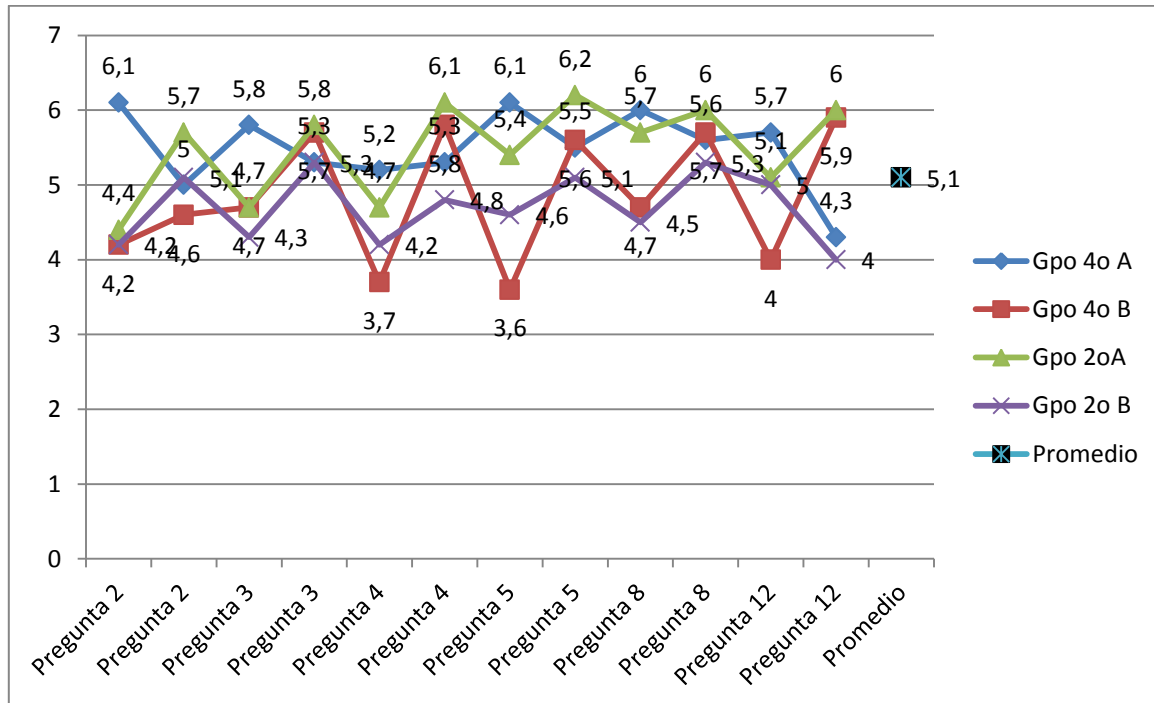
21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Relevante	4.3	5.9	6.0	4.0	Irrelevante
Totales	5.2	5.7	6.0	4.9	
Promedio parcial				5.4	
Promedio total				5.1	(5.4 + 4.8 = 5.1)

Análisis Final

En la primera prueba la actitud del alumno, los alumnos mostraron una tendencia ligeramente neutra con el 4.8 de la escala. En la segunda prueba exploratoria la actitud fue discretamente positiva con 5.4 en a favor con el uso de las TIC informáticas para aprender las ciencias de salud. Los resultados revelaron una actitud moderadamente favorable hacia el aprendizaje con las TIC informáticas, lo cual responde en favor de la hipótesis planteada.

Resultados comparativos mediante gráficos



El resultado mediante gráficos lineales es positivo y la hipótesis se confirma.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Conclusiones

1. El uso de las TIC informáticas para el aprendizaje de los alumnos de la Escuela de Odontología de la ULM enseñanza fue considerado discretamente útil para el aprendizaje de las ciencias básicas de la salud.
2. El maestro se apoyaba pocas veces con TIC informáticas para enseñar como elementos didácticos de apoyo lo que confirmó que existía un problema en la utilización de herramientas digitales soportadas en las computadoras.
3. Los alumnos universitarios consideraron como positivo el uso de la tecnología digital informática para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias médicas.
4. Los profesores seguían enseñando con materiales didácticos tradicionales y usaban el software para seguir enseñando de la misma forma.
5. No se utilizaban simuladores informáticos en la escuela de Odontología y solo se recurrían a los de tipo mecánico.

Bibliografía

- Cabero Almenara, Julio (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España. Síntesis.
- Carretero, Mario 2002. *Constructivismo y educación*. México. Progreso.
- Henson, Kenneth.T. ; Ben F. Eller (2000). *Psicología educativa para una enseñanza eficaz*. México. Thomson. México.
- Enciclopedia de Psicología(1998). España.Editorial Océano.
- Hernández Sampieri, Roberto; Carlos Hernández Collado; Pilar Bautista Lucio (2006). *Metodología de la investigación*. España. McGraw –Hill Interamericana. España.
- Martorell, José Luis. José Luis Prieto. *Fundamentos de la Psicología. El Constructivismo de George Kelly. Criterios de calidad de las aplicaciones multimedia educativas*.2002. Recuperado 20 de Octubre 2015. <http://www.uv.es/bellohc/pwedu5.html>.
- Pozo, Juan Ignacio (1999). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. España. Morata.
- Rachlin, Howard (1983). *Introducción al conductismo moderno*. España.1983.
- Rodríguez Suárez, Javier; Francisco José Higuera; Eduardo de Anda Becerril (2003). *Educación médica. Aprendizaje basado en problemas*. México. Médica Panamericana.
- Sarramona, Jaume (2000). *Teoría de la educación. Reflexión y normativa pedagógica*. España. Ariel.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

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

Tirado Segura, Felipe y cols. (2010) *Psicología educativa para afrontar los desafíos del siglo XXI*. México. McGraw-Hill.

Villaseñor Sánchez, Guillermo (2004). *La tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. México. Trillas.