

Percepción del uso de la Unidad de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA) Páncreas Endócrino y Diabetes por alumnos de la asignatura Fisiología.

Perception of the use of the Support Unit for Endocrine Pancreas and Diabetes Learning by students of Physiology.

Beatriz Georgina Montemayor Flores¹, Bertha Prieto Gómez²
betyg@unam.mx, prieto@unam.mx

¹Anatomía
Universidad Nacional autónoma de México
Cd. de México, México

²Fisiología
Universidad Nacional Autónoma de México
Cd. de México, México.

Resumen- Las nuevas generaciones se encuentran desde su infancia inmersos en Sociedad de la Información y del Conocimiento. Las TIC han propiciado nuevas relaciones entre tecnología y educación, que han favorecido la creación de nuevos modelos educativos en entornos virtuales y presenciales. La Facultad de Medicina UNAM ofrece a los alumnos experiencias de aprendizaje mediadas por las TIC, entre las cuales se encuentran las Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA), recursos educativos multimedia, que combinan imágenes, sonido, video y procesamiento de datos. Con el propósito de elaborar una herramienta de trabajo que permita la evaluación de la calidad del material multimedia desde los factores de diseño y de uso que aportan calidad didáctica y pedagógica a la UAPA desde la perspectiva del usuario se diseñó un cuestionario. de 13 ítems, el cual fue aplicado a los 35 estudiantes que utilizaron la UAPA "Páncreas Endócrino y Diabetes". El 62% de los estudiantes consideraron como aspecto positivo que la UAPA fue útil para reforzar el conocimiento sobre el tema. Se concluye que la experiencia del uso de la UAPA Páncreas Endócrino y Diabetes fue satisfactoria para el 58% y más de los usuarios.

Palabras claves Educación Médica, Recursos Multimedia, Tecnologías de la Información y Comunicación.

Abstract- The new generations are from childhood immersed in the Information and Knowledge Society. The multimedia resources (MR) have fostered new relationships between technology and education, which has favored the creation of new educational models in virtual and face-to-face environments. The UNAM School of Medicine offers students learning experiences mediated by the MRs, among which are the Support Units for Learning (UAPA), which combine images, sound, video and data processing. With the purpose of developing a work tool that allows the evaluation of the quality of the multimedia material from the design and use factors that contribute didactic and pedagogical quality to UAPA from the user's perspective, a questionnaire was designed. of 13 items, which was applied to the 35 students who used the UAPA "Endocrine Pancreas and Diabetes". 62% of the students considered as a positive aspect that the UAPA was useful to reinforce knowledge on the subject. It is concluded that the experience of the use of the UAPA Pancreas Endocrine and Diabetes was satisfactory for 58% and more of the users.

Keywords Medical Education, Multimedia Resources, Information and Communication Technologies.

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas generaciones de estudiantes universitarios se encuentran desde su infancia inmersos en la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento, que puede ser considerada como un modelo de interacción humana a través de la cual se puede generar, dar a conocer y obtener conocimiento (Pereyra-Martínez y Aguilar 2012)

Congruente al ritmo de los tiempos actuales, este modelo de interacción se encuentra constantemente modelada por los avances científicos, la difusión masiva de la información y con una tendencia cada vez con mayor fuerza hacia la globalización (Márquez 2000).

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación, TIC, en los entornos sociales han iniciado una nueva revolución caracterizada por la innovación tecnológica.

Las TIC han propiciado nuevas relaciones entre tecnología y educación, las cuales han favorecido la creación de nuevos modelos capaces de recrear escenarios educativos en entornos tanto virtuales como presenciales

Entornos educativos que se encuentran disponibles para una gran cantidad de usuarios en entornos virtuales abiertos o restringidos gracias a la masificación en el uso de computadoras personales, tabletas e incluso teléfonos inteligentes y de la internet.

Las nuevas tendencias pedagógicas apoyadas por la utilización de las TIC han provocado cambios en la organización e interacción dentro y fuera de nuestros espacios educativos durante el desarrollo de los procesos enseñanza aprendizaje, las instituciones educativas han modificado los modelos utilizados en la formación académica, a pesar de la rigidez de la educación tradicional (Salinas 1997).

Con respecto a la incursión de las tecnologías y las mediaciones virtuales, actualmente han surgido nuevas formas estratégicas para la formación médica que trascienda el uso instrumental de las tecnologías y la virtualidad en nuevas formas de aprendizaje (Solano 2015).

Octubre 9-11, 2019, Madrid, ESPAÑA

V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2019)

Sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Medicina, el uso de las computadoras, internet y las TIC lo han enriquecido, ya que favorecen la aplicación de materiales educativos especialmente diseñados elaborados en las escuelas de medicina con el objetivo de favorecer una educación médica de calidad (Pérez 2017).

Con respecto a la aplicación de las TIC en la formación médica, éstas amplían las posibilidades de acción e intercomunicación entre profesores y estudiantes, el acceso a nuevos medios de exploración y representación de la información, nuevas formas de acceder al conocimiento, mediante recursos de tipos muy diverso (Juanes 2016).

Para preparar las generaciones futuras de médicos, es primordial entender primero el ambiente donde los alumnos realizarán su vida profesional (García, Navarro, López y Rodríguez 2012).

La oferta educativa fundamentada en las TIC para la educación médica se presenta en cuatro niveles; 1. La adquisición de conocimientos básicos, referidos a las materias que se cursan en la Educación médica inicial preclínica, 2. Programas de capacitación para el adiestramiento clínico, los cuales involucran el uso de simuladores que recrean situaciones clínicas análogas a las de la vida real 3. Desarrollo de prácticas de laboratorio, donde se simulan experimentos donde se pueden manejar fármacos y 4. Sistemas Expertos, un sistema basado en los conocimientos que imita el pensamiento de un experto para resolver problemas de naturaleza clínica, por ejemplo, la atención de un paciente virtual.

La Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el aprendizaje basado en TIC.

La Facultad de Medicina UNAM ofrece a los alumnos experiencias de aprendizaje mediadas por las TIC en diferentes contextos

Secretaría del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia.

El trabajo de la secretaría se orienta principalmente a ofrecer asignaturas optativas en entornos virtuales, las cuales complementan el plan de estudios de la Licenciatura en Medicina al tiempo que convoca a los profesores de las diferentes asignaturas para elaborar recursos educativos denominadas Unidades de Apoyo para el Aprendizaje, las cuales son Recursos multimedia.

Considerando la anterior, podemos afirmar que de una forma u otra, los alumnos de los ciclos preclínicos durante los dos primeros años de Educación Médica Inicial se familiarizan con el uso de recursos digitales elaborados con TIC, en el formato de Objetos de Aprendizaje, por lo que estimamos que han desarrollado una experiencia desde la cual estarán en condiciones de emitir juicios de valoración sobre éstos como recursos educativos

Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA).

Las Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA) son recursos educativos multimedia, en los cuales se combinan el uso de imágenes, sonido, video y procesamiento de datos (Sánchez y Solano 2014). elaborados a partir de las Tecnologías de la Información y Comunicación las cuales entrelazan los medios editoriales tan tradicionales como el

texto, los gráficos, fotografías, medios audiovisuales (Ulizarna, 1998).

Algunos autores han propuesto que el uso de recursos multimedia puede promover y fomentar entre los estudiantes habilidades para el pensamiento crítico y actividades de resolución de problemas, al tiempo de favorecer aprendizaje autorregulado (Delgado, González y Lucero, 2003).

Con la intención de crear estas UAPA's la Facultad de Medicina invito a los docentes de los diferentes departamentos a colaborar en el diseño de estas unidades para ser utilizadas por estudiantes propios y ajenos, de manera autónoma y fortalecer la construcción de conocimiento al tiempo de consolidar los aprendidos en diferentes temáticas relacionadas con el plan de estudios de la propia facultad.

2. CONTEXTO

Las UAPA's por si solas no garantizan una mejora instantánea del desempeño académico de los estudiantes, el inadecuado diseño de este tipo de recursos multimedia puede obstaculizar el aprendizaje (Rodríguez, 2014), por lo que es indispensable un adecuado diseño didáctico y uso pedagógico si pretendemos promover y estimular el aprendizaje. Debe contener la necesidad de su realización, objetivos, contexto y público objetivo.

El desarrollo de las UAPA's es una actividad didáctica reciente en la Facultad de Medicina de la UNAM, desafortunadamente aún no se ha realizado una investigación formal con la intención de conocer como las evalúan los alumnos y así determinar en caso necesario, cuáles deben ser las acciones a realizar tendientes a mejorar esos recursos educativos.

Consideramos importante que las UAPA's que oferta la Facultad de Medicina UNAM sean de utilidad para los usuarios.

Objetivo General

Medir el diseño y modelo pedagógico del recurso educativo (UAPA) intitulado "Páncreas Endócrino y Diabetes" desde la percepción de los estudiantes del segundo año de la licenciatura en Medicina de la Facultad de Medicina de la UNAM que cursan la asignatura en Fisiología.

Población

La población estudiada fueron 35 estudiantes 13 hombres, 23 mujeres, edades comprendidas entre 19 y 28 años del segundo año de la licenciatura en medicina, los cuales integran uno de los 40. grupos de la asignatura de Fisiología, alumnos con suficiente experiencia en entornos y en educación en ambientes virtuales de aprendizaje, el 100% de los alumnos tenían experiencia en el uso de dispositivos electrónicos el 38% había tomado cursos en línea, el 100% había utilizado Aulas Virtuales y el 100% estaba familiarizado con el uso de Recursos Multimedia como apoyo en el proceso enseñanza aprendizaje.

3. DESCRIPCIÓN

El diseño y desarrollo de la UAPA se realizó en dos fases.

A. Durante la primera se llevó a cabo el diseño instruccional, en el cual participaron las autoras de la UAPA, dos docentes de la Facultad de Medicina UNAM, una doctora en Ciencias Biomédicas (Fisiología) y una Maestra en Educación con experiencia en elaboración de Recursos Multimedia y una pedagoga de la Coordinación de Educación en línea y educación a distancia UNAM.

Características del Modelo Educativo,

El Modelo Educativo se centra en el estudiante y su aprendizaje. Se desarrolló bajo el enfoque constructivista del aprendizaje, por lo que se considera al individuo como un agente participativo, protagonista activo en la construcción de su propio conocimiento.

El Diseño Instruccional se laboró ponderando los cinco principios instruccionales de Merrill (2007) la centralidad de la tarea, la activación, la demostración, la aplicación y la integración.

El diseño instruccional se enriqueció con las propuestas instructivas de la enseñanza situada, la cual promueve que el alumno aprenda enfrentando las mismas situaciones que afrontan los expertos del área de estudio, en este caso en particular las actividades referidas a la práctica de la medicina y del aprendizaje significativo, aprendizaje en donde el alumno relaciona de manera sustancial la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas, Ausbel (1976).

Los contenidos temáticos, así como los escenarios de aprendizaje y ejercicios de autoevaluación fueron diseñados y desarrollados considerando el Análisis Cognitivo de Tareas, metodología mediante la cual se realiza el análisis de los procesos cognitivos implicados en la construcción de conocimiento en un área/tema determinada(o).

Entre las estrategias de aprendizaje significativo centradas en el aprendizaje situado seleccionamos; 1. Análisis centrado en la solución de problemas auténticos, 2. El aprendizaje en situaciones reales y 3. El aprendizaje mediado por TIC's.

B. La segunda fase, el desarrollo, programación e incorporación de los materiales multimedia fue realizada por programadores y diseñadores de la Coordinación de Educación en línea y educación a distancia UNAM y supervisada por las autoras de la UAPA.

La Secretaría del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia alojó la UAPA en el portal denominado "Ponte en Línea" <http://ponteonline.facmed.unam.mx/>

Sinopsis de la UAPA

La unidad de apoyo presenta la siguiente secuencia;

I Introducción; se presenta el resumen de la UAPA en un video.

II Actividad 1. Activación del conocimiento previo; mediante un ejercicio de autoevaluación que se conforma de imágenes y preguntas de opción múltiple se activa el conocimiento pertinente para iniciar el contenido temático.

III Tema 1 Generalidades morfofisiológicas del páncreas. Se presenta texto, organizadores gráficos e imágenes. Debe contener las actividades del trabajo y recursos utilizados: es decir, metodologías, técnicas y tecnología.

IV Tema 2 Secreciones hormonales pancreáticas.

Subtemas; Insulina, Glucagon, Somatostatina, GLP, Amilina y GABA. Se presenta texto, organizadores gráficos, imágenes y videos.

V Temas 3 Diabetes. Definición y epidemiología.

Subtemas; Clasificación, Mecanismos fisiológicos involucrados en la Diabetes. Se presenta texto, organizadores gráficos, imágenes y videos.

VI Tema 4 Secreciones del tejido adiposo. Se presenta texto, organizadores gráficos, imágenes

VII Tema 5 Incretinas. Se presenta texto, organizadores gráficos, imágenes

VIII Actividad 2 Identificación de las secreciones de los islotes de Langerhans. Ejercicio de autoevaluación, relación de columnas.

IX Ejercicio de autoevaluación. Estudio de caso. Consta de un audio (Podcast) sobre un caso de diabetes melitus tipo I y un ejercicio de autoevaluación elaborado con preguntas de opción múltiple.

X Fuentes de información.

Instrumento de Evaluación.

Para el diseño y desarrollo del instrumento de evaluación se consideró la propuesta metodológica de Cerrano, Fulgueira y Gómez (2015) para medir la calidad de un material didáctico multimedia

Con el propósito de elaborar una herramienta de trabajo que permita la evaluación de la calidad del material multimedia desde los factores de diseño del proceso de elaboración y de uso que aportan calidad didáctica y pedagógica a la UAPA desde la perspectiva del usuario se diseñó un cuestionario centrado en el enfoque del usuario.

Se considera como usuario al alumno no desde el punto de referencia del sistema educativo, sino como el consumidor final del material multimedia.

El cuestionario enfatiza la medición de la satisfacción de los usuarios y el diseño instruccional basado en los principios de Merrill.

El instrumento fue elaborado por las autoras de la UAPA. Participaron en la validación del contenido un profesor de anatomía y dos profesores de fisiología.

Se identificaron las dimensiones del cuestionario como ;

1. Contenido temático, 2. Diseño Instruccional, 3. Recursos didácticos y 4. Usabilidad de la UAPA.

La correlación entre ítems del instrumento y las dimensiones evaluadas se presenta en la tabla 1.

El instrumento se diseñó y utilizó para los fines de esta investigación.

4. RESULTADOS

Se elaboró un cuestionario de 13 ítems, el cual fue aplicado a los 25 estudiantes que utilizaron la UAPA “Páncreas Endócrino y Diabetes”.

Para medir la confiabilidad del instrumento se determinó el Alpha de Cronbach, el cual fue de 0,913.

Las respuestas de los alumnos fueron analizadas siguiendo cinco criterios;

1. Aspectos técnicos y estéticos
2. Contenidos
3. Aspectos pedagógicos y motivacionales
4. Usos por parte del estudiante
5. Valoración global y contextual

Los resultados de la aplicación del cuestionario se presentan en la Tabla 2.

Se solicitó a los alumnos también enumeraran los aspectos positivos, negativos e interesantes de la UAPA.

El 62% de los estudiantes consideraron como aspecto positivo que la UAPA fue útil para reforzar el conocimiento sobre el tema.

Como aspecto negativo el 19% señaló las dificultades para ingresar y activar la UAPA, mientras que para el 12% el diseño gráfico de la programación de la UAPA les pareció poco atractivo y pobre.

Sobre los aspectos interesantes de la UAPA el 37% señaló que el contenido didáctico de la UAPA era congruente con los temas que se habían revisado en clase, para el 31% fue el uso del Material Multimedia del recurso y para el 25% fue el interés y preocupación de la propia Facultad de Medicina por mejorar el conocimiento de los alumnos utilizando las mismas herramientas que ellos utilizaban para aprender por su cuenta.

Tabla 1
Dimensiones evaluadas

Dimensiones	ítems
Contenidos temáticos Aspectos didácticos y motivacionales	1, 2, 3,4, 5,6
Diseño Instruccional Favorecer el aprendizaje, el procesamiento de la información y la navegación	7,8,9
Recursos multimedia Apoyo de los recursos multimedia para alcanzar el objetivo propuesto	10, 11,12
Reutilizabilidad de la UAPA En contextos clínicos, otras asignaturas y en otras licenciaturas del área clínica	13

Tabla 2
Satisfacción de los usuarios en el uso de la UAPA Páncreas Endócrino y Diabetes.

Items	%
1. Los contenidos didácticos de la UAPA presentan un equilibrio de ideas.	88
2. Los contenidos didácticos de la UAPA me parecen adecuados considerando nuestro nivel académico.	91
3. Después de revisar los contenidos de la UAPA y realizar las actividades me fue posible reafirmar los conocimientos que ya tenía sobre la Diabetes.	95
4. Las actividades propuestas en la UAPA presentan coherencia con el objetivo de aprendizaje “Reafirmar los conocimientos sobre la Diabetes”.	88
5. El contenido presentado en la UAPA promueven la motivación por aprender sobre el tema.	91
6. El contenido didáctico de la UAPA es capaz de generar interés sobre el tema.	89
7. El diseño de la presentación de la información didáctica de la UAPA favorece el aprendizaje sobre el tema.	85
8. El diseño de la presentación de la información didáctica de la UAPA favorece el adecuado procesamiento de la información.	89
9. El diseño de la UAPA facilita la navegación, es fácil desplazarse dentro de ella.	89
10. Considero que la calidad de los recursos didácticos presentados, textos, esquemas, imágenes, es adecuada para alcanzar el objetivo propuesto.	92
11. Considero que la UAPA puede ser utilizada en distintos escenarios de aprendizaje, por ejemplo, en el área clínica.	94
12. Considero que la UAPA puede ser utilizada en distintos escenarios de aprendizaje, por ejemplo, alumnos de otras asignaturas.	94
13. Considero que la UAPA puede ser utilizada en distintos escenarios de aprendizaje, por ejemplo, alumnos de otras licenciaturas del área de la salud.	98

5. CONCLUSIONES

El análisis de los resultados nos permiten proponer que la experiencia de uso de la UAPA Páncreas Endócrino y Diabetes fue satisfactoria para el 58% y más de los usuarios.

El diseño instruccional utilizado fue considerado útil por los usuarios desde el aspecto didáctico. Debe contener la

sostenibilidad del trabajo, la transferibilidad a otros contextos y las recomendaciones de aplicación.

6. REFERENCIAS

Cerrano, M., Fulgueira, S. & Gómez, D. (sf). Instrumento para Medir la Calidad de un Material Didáctico Multimedia para Educación a Distancia. Recuperado de http://virtual.unisabana.edu.co/pluginfile.php/194902/mod_assign/intro/2%20Cerrano-Fulgueira-Gomez-Instrumento.Pdf

Delgado, S., González, J. y Lucero, M. (2003) Perspectiva pedagógica de los multimedia. Revista Española Pedagógica, 225.. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/41572893.pdf>

García, H., Navarro, L., López, M. y Rodríguez, O. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev. EDUMECENTRO 1 Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v6n1/edu18114.pdf>

Juanes, J. (2016) Estado actual de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las ciencias experimentales y de la medicina en particular. EducMed.17(1) : Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-S1575181316300225>

Marquéz, P. (2000) La Cultura de la Sociedad de la Información. Aportaciones de las Tic's. Recuperado de: <http://peremarques.pangea.org/si.htm>

Pereyra-Martinez, A. y Aguilar, J. (2012) El aula virtual en la enseñanza de habilidades de investigación. Perfiles de intereses vocacionales en universitarios Centro Regional de

Investigación en Psicología, 6(1), Recuperado de: http://www.conductitlan.net/centro_regional_investigacion_psicologia/87_moodle_aula_virtual_investigacion_universitarios.pdf

Perez, M. (2017) Oftalmólogo Uso actual de las tecnologías de información y comunicación en la educación médica. Rev Med Hered,28 Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v28n4/a08v28n4.pdf>

Rodríguez H. (2014) Ambientes de Aprendizaje. Ciencia Huasteca. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>

Salinas, J. (1997): Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Revista Pensamiento Educativo, 20.

Sánchez, M. y Solano, I (2013) El uso de recursos multimedia audiovisuales para la renovación metodológica: una experiencia con futuros maestros de educación infantil. EDUTEC 1-Recuperado de https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/sanchez_solano_151.pdf

Solano, M (2015) Virtualización y formación médica: reflexiones pedagógicas. Revista Internacional de Investigación en Educación, 15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/2810/281038613004/>

Ulizarna , J. (1998) Tecnologías multimedia en el ámbito educativo. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/45471/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y