

Reconstruyendo Imágenes Médicas en 3D

Reconstructing Medical Images in 3D

Marlon Efraín Mejía
Departamento De Ciencias Biomédicas e Imágenes/
Facultad De Ciencias Médicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Resumen

El proyecto Reconstruyendo Imágenes Médicas en 3D está enfocado en implementar tecnologías de Información y Comunicación y nuevas técnicas de enseñanza en la clase de Reconstrucción de Imágenes FTC-100 de la carrera de Radiotecnologías de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, con el objetivo de mejorar la interacción entre alumnos, conocimiento y catedrático; así mismo, este proyecto generó objetos de aprendizaje como video tutoriales y guías de laboratorio para la clase antes mencionada.

Palabras clave: imágenes médicas, 3D, innovación, metodología, Tecnologías de Información y comunicación

Abstract

The Reconstructing Medical Images in 3D Project is intended to implement information and communication technologies and new techniques of teaching in the class of Images Reconstruction FTC-100 that belongs to the Radiotechnology career, with the mean goal of getting better the interactions among students, knowledge and teacher; It's so this project has produced knowledge objects as video tutorials and laboratory guides for the class.

Keywords: medical images, 3D, innovation, methodology, Information and communication technologies

Introducción

Se identificó que en la clase de Reconstrucción de Imágenes FTC-100 de la carrera

de Radiotecnologías, hay un alto índice de reprobación en los últimos cuatro años, lo que motivó un proceso de reflexión para ver que ajustes y en qué áreas, se deben aplicar para mejorar ésta situación.

La clase de Reconstrucción de Imágenes es una clase básica del plan de estudios de la carrera de Radiotecnologías, sin embargo, en los últimos 10 periodos académicos antes del primer periodo del 2017, se ha tenido un alto índice de reprobación.

El análisis estadístico de los índices de aprobación de los últimos 10 periodos, antes de la implementación del proyecto se muestra en la tabla 1.

27
2017

Tabla 1.
Índices de reprobación

Resultado	Cantidad	Porcentaje
No se presento	42	17,7%
Reprobo	104	43,9%
Aprobo	82	34,6%
Abandono	9	3,8%
Total	237	100,0%

Como se puede observar en la tabla 1 hay un amplio margen de mejora y es por ello que nace la iniciativa de innovar para mejorar los resultados. En ese sentido, el objetivo general del proyecto es en esencia, mejorar el rendimiento de los alumnos de la clase de Reconstrucción de Imágenes tanto en la clase teórica como en la clase de laboratorio.

28 La utilización de TIC especializadas en imágenes médicas tanto en la clase como en el laboratorio, el uso de recursos de aprendizaje realizados con las TIC. Hasta la fecha, no existe en otro escenario de enseñanza en el cual se esté usando en Honduras esta modalidad de enseñanza.

Fundamentación Teórica

Uno de los grandes objetivos de la enseñanza formal es preparar a los estudiantes para que empleen los conocimientos y habilidades aprendidos en su vida fuera del aula. En esta línea, sistemas como el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA por sus siglas en inglés) utiliza, como medida principal de la calidad de los siste-

mas educativos, pruebas que calibran la capacidad de los alumnos para aplicar el conocimiento adquirido en el aula en escenarios de la vida cotidiana (Salmerón, 2013)

El que tan preparados estén los estudiantes para afrontar la realidad laboral, se puede medir por el desempeño de los alumnos en la clase. Se entiende que su calificación es un resultado directo del proceso de enseñanza aprendizaje en el cual los dos actores fundamentales son el docente y el alumno. El control y conocimiento de estos dos actores es muy importante para que el producto final, la comprensión del contenido teórico y prácticos de clase por parte de los alumnos, sea alcanzado en su totalidad dando como valor agregado la aprobación de la materia.

En la actualidad, se puede disponer de un agente que sirva de modulador para los conocimientos. Este agente se conoce como Tecnologías de la Información y la Comunicación; no obstante, el éxito de este último agente no es independiente de los maestros ni de los alumnos, por lo que

dependerá de la metodología que se utilice.

Metodología

La metodología utilizada en este proyecto de innovación fue “Mastery Learning”, modalidad del proceso de enseñanza aprendizaje en la cual los contenidos se dividen en unidades de aprendizaje indicando claramente los objetivos que el alumno debe alcanzar. Los estudiantes trabajan a través de cada bloque de contenido en una serie de pasos secuenciales y deben demostrar cierto nivel de éxito en el dominio del conocimiento, antes de pasar al nuevo contenido (Monterrey, 2017).

Resultados

El impacto educativo fue medido a través del levantamiento de tres encuestas en diferentes momentos del desarrollo del primer periodo académico de la clase, estas encuestas fueron tabuladas y graficadas para obtener las siguientes estadísticas.

De acuerdo a los resultados estadísticos, hay puntos que en cada etapa de la presentación de las mismas se pueden mejorar; no obstante, de manera general existe una tendencia positiva favorable en las respuestas de los alumnos con respecto al manejo de la clase utilizando las TIC.

Las estadísticas de aprobación demuestran que no ha habido un incremento sustancial en el número de aprobados, sin embargo, si hay un cambio sus-

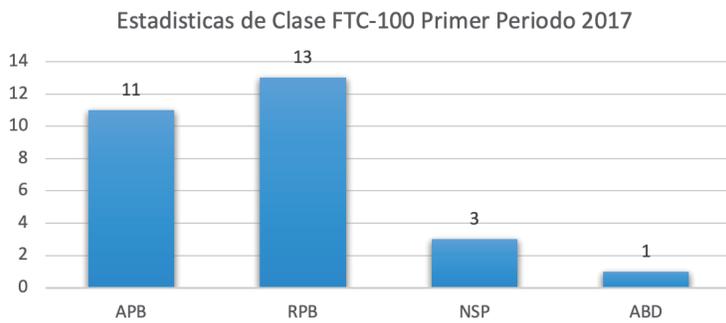


Figura 1. Estadísticas de índices de aprobación de la clase de reconstrucción de imágenes en el primer periodo del 2017

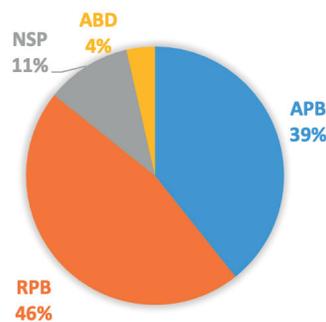


Figura 2. Índices de aprobación de la clase de reconstrucción de imágenes en el primer periodo del 2017.

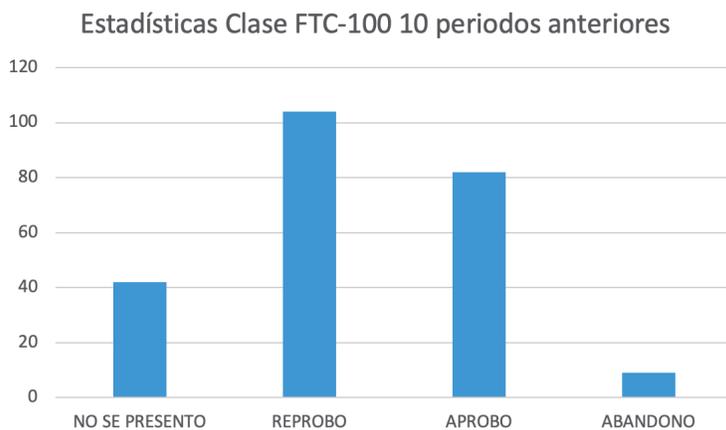


Figura 3. Estadísticas de la clase FTC-100 de diez periodos antes de la implementación del proyecto de innovación.

tancial en el índice global del curso el cual ha tenido un incremento de 20 puntos arriba en relación a los diez periodos anteriores.

De manera general se puede concluir que el proceso de enseñanza es una relación bidireccional en la cual el profesor debe estar atento a las comunicaciones de los estudiantes, no solo las que hacen directamente como consulta en clase, sino también, utilizar medios como ser encuestas y demás, para enriquecer la interacción, con el objetivo de mejorar la práctica docente a través de la innovación tanto en las técnicas, metodologías como en la mejor planificación de la clase.

Conclusiones

En primera instancia algo que se debe tener en cuenta que la innovación educativa es un proceso continuo producto de la reflexión de cada maestro por comprender las necesidades de los alumnos, este proceso constante debe realizarse siempre en cada momento y durante el periodo académico ya que la diversidad de pensamientos, circunstancias y capacidades de los alumnos son siempre diferentes y por ello es una obligación.

En la experiencia docente, se han identificado cuatro actores fundamentales en el proceso de transferencia de conocimientos, los cuales se denominan binomio enseñanza-aprendizaje: el maestro, el alumno, las TIC y la meto-

dología, es así que estas dos últimas son responsabilidad directa del catedrático y deberán ser ajustadas de acuerdo al grupo de alumnos de cada periodo académico.

Sin dejar de lado las herramientas que las universidades hoy en día disponen para evaluar el desempeño docente para crear conciencia, otros de los ingredientes fundamentales para que el proceso enseñanza-aprendizaje se lleve a cabo es la conciencia educativa del maestro junto con la conciencia reflexiva en torno a su desempeño en la docencia, así como la anuencia para emprender cambios para mejorar la docencia que vayan encaminados a ser flexiblemente sostenibles y sistematizables en el tiempo.

30

Referencias

Monterrey, O. d. (Febrero de 2017). <https://observatorio.itesm.mx/redutrends/>.

Obtenido de <https://observatorio.itesm.mx/edutrends-storytelling>

Salmerón, L. (04 de Abril de 2013). Obtenido de <http://mobiroderic.uv.es/bitstream/handle/10550/34528/095034.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

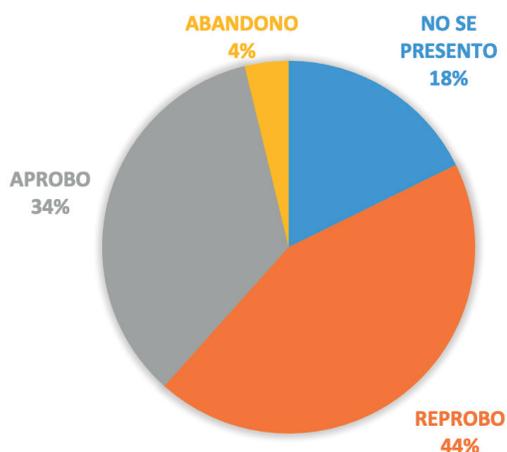


Figura 4. Estadísticas de la clase FTC-100 de diez periodos antes de la implementación del proyecto de innovación.

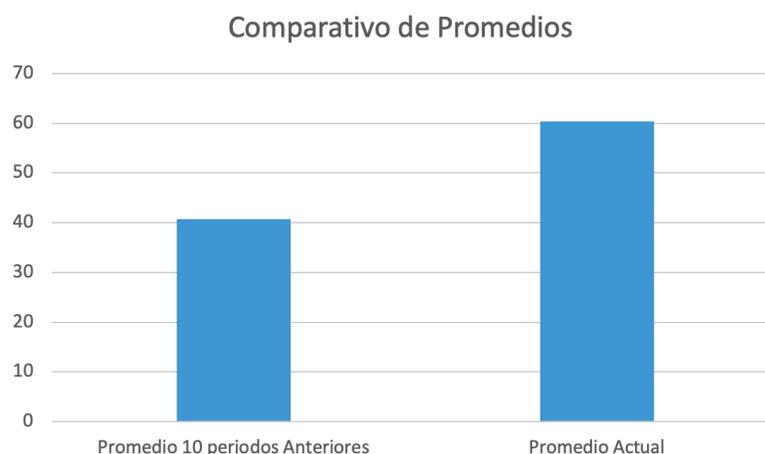


Figura 5. Gráfico comparativo entre el promedio alcanzado por los alumnos de la clase FTC-100 en el primer periodo académico del 2017 y el alcanzado en los 10 periodos anteriores a la implementación.