

Síntesis de Tesis

TESIS DE MAGISTER EN TECNOLOGÍA INFORMÁTICA APLICADA EN EDUCACIÓN

“Gamificación y aprendizaje adaptativo para el desarrollo de competencias: El caso de la asignatura Algoritmos y Estructuras de Datos”

Autor: Luis Alberto Hünicken

Director: Mg. Alejandro Héctor González

Asesora profesional: Dra. Alcira Estela Vallejo

Palabras clave: Gamificación; Aprendizaje adaptativo; Moodle; Ludificación; Juegos Serios; Algoritmos.

Motivación

Varios son los disparadores que motivaron la realización de esta tesis. Por un lado, la seguridad de que con la aplicación de las herramientas tecno-pedagógicas aprendidas durante el cursado de la maestría se mejoraría la práctica docente; por otro, que con esas mismas herramientas se podría intentar desarrollar las capacidades de los estudiantes; finalmente, que se podría mejorar la participación y entusiasmo de docentes y estudiantes y se podrían medir los resultados académicos obtenidos y compararlos con los de años anteriores. Se “imaginó” (en el sentido de Whitehead (1991), “imaginar la solución del problema”) que, a través de los retos, premios, trabajos colaborativos y participativos y la permanente muestra de los avances y progresos de los estudiantes en el desarrollo del juego/asignatura se produciría un cambio positivo en los mismos. Esto se reflejaría en una manera de transitar la asignatura más entretenida, con mayor motivación y dedicación a su estudio y a la probable mejora de resultados.

Objetivo general

- Analizar el proceso de implementación de una estrategia didáctica de gamificación y aprendizaje adaptativo en la asignatura “Algoritmos y estructuras de datos” de la Licenciatura en Sistemas de la UNRN, en relación con el desarrollo de competencias vinculadas con la reflexión, autonomía, autoevaluación, análisis y responsabilidad.

Objetivos específicos

- Indagar sobre el estado del arte en cuanto a gamificación en educación superior.
- Relevar la situación actual del aprendizaje adaptativo y su aplicación en la universidad.
- Describir las funcionalidades disponibles en el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje Moodle para implementar aprendizaje adaptativo y gamificación.
- Analizar el desarrollo de las competencias de análisis, reflexión, autonomía, autoevaluación y responsabilidad de los estudiantes en el desarrollo de una experiencia piloto en la asignatura Algoritmos y Estructura de Datos de la Carrera de Licenciatura en Sistemas de la Universidad Nacional de Río Negro.
- Analizar los resultados académicos correspondientes y la relación entre propuesta implementada y la motivación y participación de los estudiantes en la experiencia.

Aporte de la tesis

La tesis concluye en que la aplicación de la combinación de Gamificación y de Aprendizaje Adaptativo en la Asignatura Algoritmos y Estructuras de Datos ha permitido comprobar que ha favorecido al desarrollo de las competencias de Reflexión, Análisis, Autoevaluación, Autonomía y Responsabilidad de los estudiantes. También que se han mejorado los valores académicos en cuando a desgranamiento y a mayores niveles de promoción y de aprobación de la asignatura. Ningún estudiante que regularizó la cursada de la asignatura en la cohorte sobre la que se realizó el trabajo de campo de la tesis, tiene el examen final pendiente luego del primer turno de exámenes finales después de finalizar el curso. Esto quiere decir que no deberán cursar nuevamente esta asignatura, cuestión que era también frecuente en los estudiantes: aprobaban la asignatura como regulares pero luego o no aprobaban el examen final dentro de los plazos reglamentarios

Cita sugerida: L. A. Hünicken, “Gamificación y aprendizaje adaptativo para el desarrollo de competencias: El caso de la asignatura Algoritmos y Estructuras de Datos,” *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 29, pp. 90-91, 2021, doi: 10.24215/18509959.29.e12

El **texto completo** del trabajo de tesis se encuentra disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/112436>

para hacerlo (dos años) o directamente no se presentaban en tiempo y se les vencía la regularidad. La instrumentación se hizo con Moodle: el software permitió llevar adelante adecuadamente el proceso con funcionalidad nativa, sin necesidad de recurrir a software de terceros.

Por lo tanto los aportes de la tesis se pueden resumir en dos aspectos principales. Por un lado, se describe en detalle el proceso, la metodología utilizada para transformar una asignatura abstracta en un desafío. Por otro, que se combinaron dos conceptos que no se habían visto juntos en los trabajos investigados: gamificación por un lado y aprendizaje adaptativo por otro. Y se considera que esos aportes se pueden resumir en uno solo: el proceso es aplicable a otras asignaturas y es verosímil pensar que los resultados que se obtendrán serán similares a los que se obtuvieron en este trabajo.

Líneas de I/D futuras

Se considera que se puede avanzar en la profundización de esta investigación a través de la inclusión de mayores desafíos para los estudiantes. Podrían incorporarse componentes de realidad virtual, realidad aumentada y más simuladores y desarrollos de objetos de aprendizaje. También instrumentar más estudios de casos, para hacer evidente la relevancia de los contenidos de la asignatura en la práctica profesional futura. En la misma línea, un desafío futuro sería la implementación de prácticas profesionales en empresas, en las que se estudien los sistemas de las organizaciones para determinar la eficiencia de los algoritmos o bien trabajar en su mejora en aquellos casos en los que se detecte que no cumplen los criterios de calidad estudiados en la asignatura.

Información de Contacto del Autor

Luis Alberto Hünicken
Universidad Nacional de Río Negro
Argentina
lhunicken@unrn.edu.ar