USO INTEGRADO DE JUEGOS DE SIMULACIÓN Y REDES SOCIALES PARA RESOLVER PROBLEMAS COMPLEJOS Y DINÁMICOS

Rodriguez-Caro, Roberto C; Gimenez Casalduero, Andrés. Universidad Miguel Hernández

Resumen

La enseñanza universitaria debe dar respuesta a los problemas complejos y dinámicos propios de un mundo globalizado. Tener herramientas para alcanzar objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales desde una perspectiva holística y no disciplinar se convierte en una necesidad para la docencia universitaria. En este trabajo presentamos un ejemplo empírico que permite analizar el problema de la situación energética nacional en el contexto de de la asignatura de Educación Ambiental en el grado de Ciencias Ambientales de la Universidad Miguel Hernández. Se trata de un problema complejo, donde varios agentes tienen intereses e ideas contrapuestas, y dinámico, día tras día se publica nueva información, nueva legislación y nuevos agentes entran formar parte del problema. Para poder analizar esta cuestión se planteó un juego de simulación donde los alumnos adquirieron el rol de un personaje real implicado en el asunto. A través de diferentes fases cada alumno fue construyendo su rol y desarrollando la línea de pensamiento, intereses, argumentos e interacciones de cada personaje que concluyó con un debate final para buscar soluciones al problema energético actual. De forma complementaria se creó una red social utilizando una conocida plataforma educativa (www.edmodo.com). Cada alumno se registró con el perfil de su personaje y sirvió de foro de debate, de fuente de información y de lugar de interacción para los alumnos. La utilización integrada de estas estrategias educativas permitió un conocimiento multidisciplinar integrado del problema, ofreciendo a los alumnos la oportunidad de experimentar por sí mismos la emoción, la complejidad y el desafío de adquirir y de utilizar conocimientos acerca de sus propios contextos. La valoración de los alumnos fue muy positiva y el grado de conocimiento adquirido usando esta metodología fue muy satisfactorio. Con este trabajo queremos destacar la importancia de aportar nuevas herramientas que integren estrategias utilizadas en educación (como los juegos de simulación) y tecnologías de la información y comunicación (como redes sociales) en la enseñanza universitaria. Nuevos paradigmas complejos se plantean a diario y es necesaria una renovación de la pedagogía docente universitaria con el fin de poder analizar y resolver estos problemas con enfoques dinámicos, constructivistas y atractivos para el alumnado.

Introducción

La educación universitaria debe ser pionera en el uso de herramientas novedosas para el abordaje de problemas complejos y dinámicos en un mundo globalizado, usando principios integradores. Disponer de herramientas para alcanzar objetivos

conceptuales, procedimentales y actitudinales ante este tipo de problemas se convierte en una necesidad en el mundo de la docencia universitaria.

Las clases magistrales ampliamente utilizadas en estos contextos requieren de complementos educativos atractivos para los estudiantes y a la vez que les permita afrontar problemas complejos. En este trabajo presentamos un ejemplo empírico donde usamos los juegos de simulación unidos a las redes sociales para analizar un problema ambiental complejo como es la situación energética nacional.

Marco teórico

1. Estudio de sistemas complejos

Pese a que el estudio de las partes ha sido utilizado ampliamente en la didáctica universitaria, la necesitad actual de comprender un mundo lleno de interacciones y con propiedades emergentes es primordial para ampliar el conocimiento y entender el funcionamiento del sistema que nos rodea. De este modo, surge la obligación de abordar la docencia mediante enfoques holísticos que implican, tanto conocimiento de varias disciplinas, como capacidad de interpretación sistémica. Al fin y al cabo, si queremos resolver este tipo de problemas debemos reconocer que en estas situaciones "el todo es más que la suma de las partes". Por eso, herramientas para analizar ese todo son la clave para el desarrollo de un nuevo modelo pedagógico.

2. Estrategias constructivistas sociales en la educación universitaria

La aplicación de procesos de enseñanza constructivista en el ámbito universitario ofrece la posibilidad al alumno de poder poner en práctica los conocimientos que ha ido desarrollando a lo largo de toda su proceso de aprendizaje. Por este motivo, usar estas estrategias donde el alumno pasa a ser su propio docente no solo ayuda al desarrollo de una serie de conceptos, sino, que lo capacita para poder encontrar soluciones y respuestas ante preguntas que se puede encontrar en su vida laboral. Con este tipo de estrategias el docente pasa a un segundo plano, a un nivel de coordinador del trabajo, de supervisor, ofreciendo las herramientas que los alumnos necesitan. Por otro lado, el desarrollo de metodologías sociales estimula el proceso de aprendizaje, "las personas aprenden el uno del otro, a través de la observación, la imitación y modelado" de acuerdo con la Teoría del Aprendizaje Social (Bandura, 1977).

2.1. Juegos de simulación

Según definió Shubik (1975) la simulación es "la representación de un sistema u organismo por otro sistema u organismo que pretende tener una similitud conductual pertinente al sistema original. Por lo general, el simulador es más simple que el sistema simulado y se puede someter más fácilmente al análisis y a la manipulación". De esta manera, el uso de estos ejercicios de simulación permite alcanzar:

- Objetivos conceptuales, entendiendo cómo funcionan los sistemas dinámicos y resolviendo las cuestiones planteadas.
- Objetivos procedimentales estratégicos, donde el alumno aprende del proceso de análisis del personaje simulado, así como del desarrollo de las interacciones entre los diferentes agentes de la simulación.

- Objetivos actitudinales, fomentando la capacidad de escuchar y adoptar actitudes empáticas respecto a posiciones diferentes a las propias.

2.2 *Redes Sociales*

Las redes sociales son los principales sistemas de comunicación del siglo XXI, día tras día, los jóvenes se informan y relacionan a través de ellas.

Usar las redes sociales como herramienta educativa ya es una realidad bastante palpable en muchos centros. Las ventajas que ofrecen a los docentes son muchas, construir conexiones, fomentar el dialogo, así como el trabajo fuera de las horas de clase, entre otras. Por estos motivos, las plataformas sociales están sirviendo para mejorar los programas educativos de muchos centros de estudios (*www.edmodo.es*).

Metodología

1. Sistema de estudio

El estudio fue diseñado para la asignatura de Educación Ambiental que se encuentra en el último curso del Grado en Ciencias Ambientales en la Universidad Miguel Hernández. Esta asignatura pretende proporcionar principios de ética ambiental y a la vez ofrecer a los alumnos capacitación para ejercer de educadores ambientales. Por eso, la estrategia llevada a cabo tiene un doble valor para los alumnos, de una forma directa estamos analizando un conflicto ambiental complejo y, por otro lado, estamos ofreciendo al alumnado una serie de herramientas para su futuro profesional.

2. Secuenciación del juego de simulación

El juego de simulación planteado para analizar la situación energética actual española se dividió en tres fases bien diferenciadas que corresponden con dos clases de 2 horas y una clase final de 3 horas.

- FASE 1. Presentación del problema y reparto de personajes: En un primer momento se realiza una evaluación inicial para poder conocer cuál es el grado de conocimientos previos. Seguidamente, se pasa a exponer el problema que vamos a tratar y la metodología que vamos a seguir. Para ilustrar el problema hemos optado por el uso de varios videos o documentales que han sido comentados en clase sobre la situación energética actual. Una vez presentado el problema, de una forma conjunta entre profesores y alumnos proponemos los diferentes agentes que aparecen en el conflicto ambiental de la energía en España. Finalmente, al azar, se reparten los personajes que se han identificado entre todos los alumnos.
- FASE 2: Presentación del personaje: En esta segunda fase de la actividad cada alumno, después de un proceso de investigación para la preparación de su personaje, realiza una pequeña exposición de unos 3 o 4 minutos desde la actitud de su personaje, sus puntos de vista, sus intereses y sus expectativas. De esta manera el resto de los alumnos pueden empezar a ver cuáles son los agentes más afines a sus personajes y con cuales difieren más. Esta segunda fase sirve como presentación de los conflictos que se debatirán en la tercera fase.
- FASE 3: Debate final. La tercera fase se plantea como un programa de televisión con tres mesas de debate (donde se trataron temas desde la factura de la luz hasta

el oligopolio energético). El profesor juega el papel de presentador del programa y mediador del debate. Cada uno de los personajes se asigna a una mesa de debate para tratar los temas que están más relacionados con su personaje y para que en todas las mesas de debate estuvieran representadas todas las posiciones. En cada mesa debatían alrededor de 9 alumnos y el resto se mantenía como público, aunque también podían tomar la palabra en todo momento. Con el fin de dinamizar el debate y darle un formato más televisivo, cada debate partía de varias preguntas lanzadas a la sala a modo de encuesta abierta.

3. Redes sociales

De manera complementaria se creó un grupo en la plataforma educativa *www.edmodo.com* titulado "Energía: presente y futuro" que servía para establecer alianzas entre los participantes, así como para compartir noticias, videos o impresiones desde el punto de vista de los personajes. El responsable docente también estaba presente aportando documentos o información de interés para los alumnos.

4. Evaluación

Con el fin de evaluar el grado de conocimientos adquiridos por los alumnos, realizamos una evaluación final del proceso donde identificar las fortalezas y debilidades de esta metodología. Pudiendo comparar los conocimientos expresados en la encuesta inicial y los conocimientos finales.

Resultados

Un total de 29 alumnos participaron en la actividad que se desarrolló según lo previsto en el apartado anterior. Muchos alumnos interaccionaron en la red social compartiendo información acerca de sus personajes o simplemente opiniones sobre noticias de prensa. La red social también sirvió para que los alumnos que no habían podido asistir a la fase de presentaciones, pudieran recuperar esa clase, subiendo un video con la presentación de su personaje. El grado de satisfacción de los alumnos fue muy alto, destacando la cantidad de información que habían adquirido acerca de este problema con el trabajo de cada uno de los miembros del juego, como el comentario de una alumna "para interpretar a mi personaje he tenido que "investigar" acerca del tema y he averiguado datos que antes no sabía. También a la hora de escuchar las posturas de los demás se sacan conclusiones nuevas y haces crítica a la información que encuentras." Muchos alumnos también destacaban el cambio de percepción que tuvieron en relación al desarrollo del juego de simulación como destaca otros alumnos "…gracias a este juego me he dado cuenta de lo mal informados que estamos…", "…después del juego me he dado cuenta de que es un tema muy difícil de abordar y que tiene que haber un gran movimiento para que se produzca un cambio."

Conclusiones

Nuevas herramientas en la educación universitaria ofrecen la posibilidad de abordar nuevos paradigmas y cuestiones complejas.

Con los resultados obtenidos de las valoraciones de los alumnos, donde todos recomiendan el uso del juego simulación como herramienta educativa, muestra la

demanda de nuevas estrategias docentes en los contextos universidad. Estrategias atractivas y originales que permitan el desarrollo de los conocimientos por y para el alumno.

El valor añadido que supone el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en este tipo de estrategias permiten una relación directa con los alumnos y entre ellos. Aumentando el alcance y la capacidad docente de los juegos de simulación.

Referencias

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theor*y. General Learning Press.

Shubik, M. (1975). *Games for Society, Business and War: iowards a Theory of Ga*ming. New York: Elsevier.