

Congreso en Docencia Universitaria. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2013.

Aumentando la curva normal de aprendizaje.

Quartulli, Diego.

Cita:

Quartulli, Diego (Octubre, 2013). *Aumentando la curva normal de aprendizaje. Congreso en Docencia Universitaria. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/diego.quartulli/32>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pfdZ/5go>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Congreso en docencia universitaria

17 y 18 de octubre de 2013

Universidad de Buenos Aires

Eje 4. Los nuevos escenarios educativos con disposición tecnológica

Aumentando la curva normal de aprendizaje

Resumen (1000 palabras).

En este trabajo se mostrará el desarrollo de una aplicación basada en un entorno web para facilitar la asimilación de conceptos provenientes de la probabilidad como son los teoremas del límite central y la ley de los grandes números y su utilización conjunta en la teoría del muestreo aleatorio.

La enseñanza de estos temas suelen ser una fuerte barrera cognoscitiva para muchos alumnos. Este problema se acrecienta cuando los alumnos no poseen una sólida formación matemática y llegan a la instancia de aprendizaje con fuertes miedos y una baja autoestima sobre su capacidad de asimilar los conceptos propios de las ciencias formales.

La introducción de la tecnología en la promoción de la asimilación de conceptos complejos puede aumentar tanto la cantidad de alumnos que logran una comprensión mínima del concepto, la calidad de la comprensión en términos de un sentido más pleno y la rapidez media con que todo un curso lo logra asimilar.

La enseñanza de este tipo de conceptos suele generar un problema pedagógico a los docentes. Por un lado los conceptos ya fueron formalizados por su respectiva disciplina lo que en principio debería ser una noticia positiva. El problema inmediato es que los docentes suelen verse tentados a enseñar de una forma exclusivamente analítica que quizá no sea la estrategia docente más idónea en función del tipo de alumnado. Por otro lado, la estrategia anterior se ve potenciada por la dificultad de "operar" este tipo de conceptos debido a un problema de escala. Específicamente suele estar fuera de las posibilidades docentes diseñar un trabajo práctico en donde los alumnos puedan operar con los conceptos.

La unión de las características anteriores suele genera la siguiente distribución de alumnos:

- Una minoría de los alumnos que comprende los conceptos, logra "operar" mentalmente con ellos y toma conciencia de sus implicancias.
- Una mayoría que aprende los conceptos y los identifica con sus fórmulas como si fueran recetas, al costo de aceptarlos de manera acrítica.
- Una minoría que no comprende el funcionamiento de los conceptos.

Teniendo en mente este problema, se desarrolló un programa informático basado en la plataforma NetLogo que ayudara a la asimilación conceptual de los alumnos. El desarrollo comenzó sobre una mejora de un modelo preliminar originalmente escrito por Uri Wilensky y Dor Abrahamson.

La aplicación permite programar de manera sencilla una serie de simulaciones modificando los parámetros que aparecen en las fórmulas analíticas. De esto modo se logra una complementación entre un aprendizaje basado en las fórmulas analíticas y un aprendizaje basado en las simulaciones sobre esas fórmulas que intenta reducir la problemática de no poder realizar ejercicios prácticos no para aplicar sino para entender el funcionamiento de las fórmulas.

La aplicación se diseñó para ser aplicada en una extensa cátedra de Metodología de la investigación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. En este sentido sus potenciales usuarios son un público universitario, que en promedio, posee una aversión mayor hacia las ciencias formales en comparación a la media del alumnado universitario. De todos modos el programa es lo bastante sencillo para que también pueda ser aprovechado por estudiantes de nivel secundario, que por definición poseen una menor capacidad cognitiva pero una aversión a las ciencias formales más cercana a la media universitaria.

El programa actualmente se encuentra online y es gratuito¹. El mismo se encuentra complementado con un pequeño tutorial para facilitar su uso y se anexa también una pequeña guía de preguntas indicativas.

Los resultados hasta el momento fueron auspiciosos. Estos parecen indicar una interacción positiva entre la enseñanza analítica basada en las fórmulas y aquella facilitada por la simulación. Los alumnos suelen responder que el programa los motiva a probar sus propias intuiciones y que en función de los resultados que se obtienen inmediatamente pueden corregir sus intuiciones y comprender los conceptos cristalizados en las fórmulas matemáticas. En comparación con la estrategia anterior se aprecia un aumento en el grado de comprensión de los conceptos implicados en las fórmulas.

Los resultados también parecen implicar resultados diferentes según el grado de apoyo que recibe la propuesta en las diferentes comisiones de la cátedra. Esto último podría estar demostrando cierta resistencia o por lo menos cierta indiferencia de parte de algunos docentes o lo que parece más probable conforme se va avanzando en la investigación la importancia de un impulso centralizado desde la cátedra para una difusión eficiente de la propuesta pedagógica.

¹ La dirección del programa es la siguiente:

http://www.catedras.fsoc.uba.ar/salvia/comunicacion/Teorema_limite_central.html