

Laboratorio virtual de Neuromarketing para el análisis del Comportamiento del Consumidor

Autores

Costa Feito, Aroa, González Fernández, Ana M., Cervantes Blanco, Miguel, Blanco Moreno, Sofía, Rodríguez Santos, Carmen, Muñiz Martínez, Norberto, Sulé Alonso, M. Aránzazu, Sahelices Pinto, César*

**Departamento de Dirección y Economía de la Empresa*

Nombre del Grupo de Innovación

MKTING – Grupo de Innovación Docente MKTING

RESUMEN

La presente propuesta de innovación docente tiene como objetivo mejorar la adquisición de las competencias vinculadas a la obtención, análisis e interpretación de datos sobre el Comportamiento del Consumidor, toma de decisiones y trabajo en equipo. Para ello, se integran las TICs en el aula mediante el uso de un laboratorio virtual donde se aplica la técnica de eye-tracking o seguimiento ocular, ampliamente utilizada en Neuromarketing. Los laboratorios virtuales se presentan como una metodología innovadora que permite aumentar la motivación del alumnado, al recibir formación en técnicas de investigación más novedosas que demandan las empresas en el mercado laboral. La propuesta consiste en analizar estímulos de marketing de diversa índole a través del laboratorio virtual, a partir del cual se obtienen datos cualitativos y cuantitativos que pueden exportarse para un análisis más profundo y para la elaboración de futuras estrategias de marketing, con impacto en las organizaciones. En una primera fase, los alumnos realizan el análisis de los estímulos de marketing de forma individual, con el objetivo de que cada uno de ellos aprenda a llevar a cabo un estudio de seguimiento ocular. En una segunda fase, trabajan de forma cooperativa en grupos reducidos para elaborar métricas agregadas de la atención prestada hacia esos estímulos de marketing. Finalmente, manteniendo los grupos, toman decisiones y elaboran estrategias de marketing que permiten mejorar el estímulo inicialmente testado. La aplicación de esta propuesta en el aula ha evidenciado una mejor adquisición de los conceptos teórico-prácticos impartidos en la asignatura, así como un aumento de la motivación y participación por parte del alumnado.

Líneas de actuación: Laboratorios virtuales, realidad aumentada y 3D; Otras experiencias innovadoras.

Introducción

En el estudio del Comportamiento del Consumidor, dentro de la disciplina del Marketing y la Investigación de Mercados, es relevante que el alumnado conozca, aplique y tome decisiones con base en técnicas neurocientíficas que aporten insights relevantes para las organizaciones. Dichas herramientas poseen unas características muy específicas que dificultan su traslado e implementación en las aulas de Ciencias Económicas y Empresariales. En el mejor de los casos, las Facultades de Economía y Empresa cuentan con un laboratorio donde los estudiantes pueden observar e implementar estas técnicas en investigaciones de carácter empresarial. Sin embargo, contar con un laboratorio de estas características es un reto para las Universidades, por un lado, porque supone un esfuerzo económico considerable y, por otro lado, porque en la gran mayoría de las ocasiones no se

cuenta con un número equivalente de tecnologías que permita que todos los alumnos y alumnas puedan aprender a utilizarlas a la vez.

En la actualidad, el avance de las TICs ha posibilitado que Universidades y grupos de innovación docente diseñen entornos de enseñanza-aprendizaje más dinámicos y adaptados a las nuevas necesidades educativas. Por ello, el desarrollo de un laboratorio virtual de Neuromarketing permite afrontar los retos mencionados con anterioridad, mejorando los procesos de enseñanza en la educación superior. En los siguientes apartados se describe una práctica formativa con base en una experiencia innovadora que destaca por su carácter transversal y multidisciplinar. Tres motivos hacen destacar su carácter transversal:

(1) Su aplicación en dos asignaturas obligatorias (Comportamiento del Consumidor, con 50 alumnos, y Marketing Turístico, con 30 alumnos) y en dos asignaturas optativas (Investigación de Mercados Experimental, con 20 alumnos, y Marketing Agroalimentario, con 15 alumnos) pertenecientes al Grado de Marketing e Investigación de Mercados y al Grado de Turismo, ambos impartidos en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de León.

(2) Su aproximación a una investigación real en comportamiento del consumidor, dado que se abordan todas sus fases.

(3) Su flexibilidad a la hora de incorporar otros contenidos de diferentes asignaturas, como son el uso de diversos programas estadísticos, la utilización de aplicaciones de diseño gráfico, y el análisis de la información y la toma de decisiones con base en los resultados adquiridos.

Además, la presente propuesta demuestra también un carácter multidisciplinar al abarcar una metodología que no es exclusiva del ámbito de la economía de la empresa, sino que tiene relación con la psicología, la neurociencia y la informática.

Experiencia innovadora

El laboratorio virtual de Neuromarketing aplicado en esta propuesta educativa consta de un eye-tracking para el análisis del seguimiento ocular, que se presenta cuando un consumidor es expuesto a un estímulo de marketing (por ejemplo, un post de redes sociales o una página web). La técnica eye-tracking consta de un proceso de detección de seguimiento ocular capaz de identificar los puntos a los que mira un individuo en cuestión de milisegundos, mediante unos infrarrojos que detectan el movimiento de la pupila. Esta técnica ha recibido un creciente interés por parte de la comunidad científica en los últimos años, dada su capacidad para relacionar los movimientos oculares con los procesos cognitivos del consumidor (Carter & Lucke, 2020), y ahora por la comunidad académica, quien quiere aprovechar su potencial para mejorar la enseñanza en el Comportamiento del Consumidor. Los eye-tracking físicos poseen un alto grado de precisión de movimientos oculares,

siendo una técnica rigurosa y objetiva que permite medir la atención del consumidor (Bojko, 2013; Orquin & Muller, 2013). Sin embargo, los avances presenciados en la última década con respecto a los eye-tracking virtuales han conllevado una mejora en los grados de precisión, aumentando su rigurosidad y permitiendo aplicar estos en laboratorios virtuales que facilitan su enseñanza en el aula mediante ordenadores portátiles.

Objetivos

El objetivo general de la presente propuesta educativa es dotar al alumnado del conocimiento sobre técnicas neurocientíficas que se aplican en el campo del Marketing para analizar el Comportamiento del Consumidor. A su vez, destacan los siguientes sub-objetivos de aprendizaje:

- Conocer y poner en práctica las fases de una investigación de Neuromarketing (diseño del experimento, recogida de datos y análisis de los resultados).
- Obtener, analizar e interpretar datos de seguimiento ocular de distintos estímulos de marketing para tomar decisiones.
- Fomentar el trabajo cooperativo para la consecución de un objetivo común que sea la elaboración de estrategias empresariales eficaces.

Descripción de la experiencia

El desarrollo de esta experiencia innovadora se ha definido en cinco fases con sus correspondientes acciones:

1. Aprendizaje guiado en el diseño de un experimento de eye-tracking, recogida de datos y análisis de los resultados en un laboratorio virtual.
2. Puesta en práctica individual de los conocimientos adquiridos con estímulos de marketing de empresas reales: diseño del experimento, recogida de datos y análisis de los resultados.
3. Puesta en común con el grupo de trabajo de los resultados obtenidos. Aplicación de estrategias cooperativas para el desarrollo de métricas de atención conjuntas.
4. Toma de decisiones y elaboración de estrategias empresariales que permitan mejorar el estímulo analizado.
5. Puesta en común con el grupo-clase sobre la investigación llevada a cabo. Recomendaciones sobre posibles mejoras y cambios a implementar en el marketing-mix y en las estrategias de marketing de las marcas.

Las actividades desarrolladas en cada fase y su temporalización han sido las siguientes:

Sesión	Actividad desarrollada	Temporalización
1: diseñar	Cómo un -Introducción a la técnica <i>eye-tracking</i> . -Instalación del laboratorio virtual <i>GazeRecorder</i> .	Desdoble del grupo-clase en dos:

<p>experimento de Neuromarketing, recoger datos y analizarlos en un laboratorio virtual</p>	<p>-Explicación sobre cómo diseñar un experimento de <i>eye-tracking</i> en el laboratorio virtual.</p> <p>-Explicación sobre cómo recoger datos de seguimiento ocular.</p> <p>-Diferenciación de los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos.</p> <p>-Explicación sobre cómo analizar los resultados.</p>	<p>60 minutos por grupo.</p>
<p>2: Puesta en práctica individual</p>	<p>Se divide al grupo-clase en subgrupos de 4 personas. A cada grupo se le asignan dos estímulos de marketing de diferentes empresas reales, que pueden variar entre post de redes sociales y páginas web. Cada miembro del grupo, de forma individual, debe diseñar el experimento, recoger datos y analizar los estímulos de marketing que se le ha asignado, obteniendo mapas de calor (datos cualitativos) y métricas de atención (datos cuantitativos).</p>	<p>Trabajo individual del alumnado, tiempo aproximado de 60 minutos.</p>
<p>3: Puesta en común y obtención de métricas conjuntas</p>	<p>-Puesta en común con el resto de miembros del grupo sobre los mapas de calor obtenidos y las métricas de atención.</p> <p>-Trabajo cooperativo para agrupar las métricas resultantes y obtener una métrica conjunta de ‘Tiempo hasta la primera fijación en un área de interés’, ‘Duración media de las fijaciones en un área de interés’ y ‘Número de visitas al área de interés’.</p> <p>-Representación y visualización de las métricas conjuntas obtenidas.</p>	<p>90 minutos.</p>
<p>4: Toma de decisiones y elaboración de estrategias</p>	<p>-Los grupos trabajan de forma cooperativa en la obtención de conclusiones relativas a los resultados obtenidos de métricas agregadas.</p> <p>-Toma de decisiones grupal sobre cómo mejorar el estímulo analizado partiendo de las conclusiones anteriores.</p> <p>-Elaboración de estrategias y rediseño del estímulo para hacerlo más eficaz.</p>	<p>Desdoble del grupo-clase en dos: 60 minutos por grupo.</p>

	Cada grupo presenta al resto de grupos:	
	-Sus estímulos iniciales.	
	-Cómo han elaborado el diseño del experimento.	
5:	-Cómo han recogido los datos.	
Presentación de la investigación y del estímulo rediseñado	-La interpretación de los mapas de calor generados y de las métricas de atención conjuntas. -Propuestas de rediseño del estímulo para hacerlo más eficaz.	90 minutos.
	El resto de grupos hacen comentarios y recomendaciones sobre la información presentada, de cara a poder mejorar la propuesta.	

Al finalizar la primera sesión, y con el objetivo de fomentar la autorregulación del alumnado, una vez han aprendido a diseñar un experimento de eye-tracking en el laboratorio virtual, a recoger datos y a analizar los resultados, se les provee de un manual de uso para solventar posibles dudas o cuestiones que les puedan surgir tras la formación en el aula.

Por otra parte, los estudiantes generan los siguientes materiales durante la puesta en práctica de la presente propuesta:

Sesión	Material generado por el alumnado
2: Puesta en práctica individual	-Mapas de calor (datos cualitativos) generado de forma individual por cada estudiante una vez se ha realizado la investigación en el laboratorio virtual. -Detección de las áreas de interés en el estímulo y obtención de las métricas de atención (datos cuantitativos) que cada estudiante ha obtenido.
3: Puesta en común y obtención de métricas conjuntas	-Excel grupal con las métricas que cada miembro del grupo ha recogido en su investigación, cálculos para obtener las métricas conjuntas y visualización de los datos.
4: Toma de decisiones y elaboración de estrategias	-Borrador con diferentes opciones de rediseño de los estímulos con base en la información analizada.
5: Presentación de la investigación y	-Presentación en Power Point o Canva al resto de los grupos sobre la investigación realizada y el rediseño de estímulos final. -Entrega de un informe en .pdf donde se detalla de forma más explícita:

del estímulo rediseñado	<ul style="list-style-type: none"> · Cómo se ha diseñado el experimento. · Cuál ha sido la muestra de estudio y la ficha técnica del mismo. · Explicación sobre los mapas de calor generados. · Identificación de las áreas de interés, explicación de las métricas conjuntas de atención y visualización de datos. · Mejoras y consejos para la empresa, propuesta de rediseño de los estímulos para que sean más eficaces.
-------------------------	---

Plan de seguimiento e indicadores para evaluar los resultados

La presente propuesta educativa tiene un carácter secuencial, por lo que es necesario ir completando cada una de las fases para poder pasar a las siguientes. Si bien es cierto que esto puede suponer una desventaja para aquel alumnado que no asista a alguna de las sesiones, se ofrece la oportunidad de que entreguen los materiales en la siguiente sesión.

A las distintas fases de la experiencia educativa propuesta se han vinculado una serie de producciones por parte del alumnado, las cuales se han detallado con anterioridad. Estas producciones han sido evaluadas por parte del profesorado previo inicio de la sesión posterior, aplicando una evaluación formativa de modo que el alumnado pueda continuar con las fases posteriores asegurándose que el trabajo previo era correcto. En aquellos casos en los que la producción entregada no era la correcta, se da la oportunidad al alumnado para que la corrija, previa evaluación y calificación definitiva.

Por otro lado, los indicadores para evaluar los resultados de aprendizaje y las competencias adquiridas han sido los siguientes:

Competencias	Resultados de aprendizaje	Indicadores
511CG3 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos sobre las que fundamentar sus conclusiones	Hacer análisis crítico y tomar decisiones tanto desde el ámbito estratégico como operacional orientadas hacia el consumidor	Diseño del experimento teniendo en cuenta el orden de los estímulos. Identificación de la muestra de estudio con la ficha técnica. Explicación de los mapas de calor generados →
511CT5 - Capacidad para el pensamiento analítico		1,5 puntos

511CT2 - Capacidad para el trabajo en equipo	Obtener conclusiones conjuntas de atención sobre relativas al 'Tiempo hasta la primera comportamiento del fijación', 'Duración de las consumidor derivadas de fijaciones' y 'Número de las decisiones adoptadas visitas' en las áreas de interés sobre acciones de seleccionadas por el grupo. marketing	Obtención de las métricas Visualización de los datos → 0,5 puntos
511EB1 - Capacidad para decidir sobre estrategias y acciones de marketing	Capacidad de decidir sobre estrategias y acciones de marketing	Mejoras y consejos para la empresa. Rediseño de los estímulos para hacerlos más eficaces → 4 puntos
511E1 - Capacidad de orientación al cliente y al mercado	Comunicar resultados y conclusiones, desde una perspectiva profesional y ética	Presentación de la investigación y la propuesta final del estímulo rediseñado ante el resto de grupos → 4 puntos
CMECES2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

Resultados alcanzados

La propuesta de innovación docente que se ha detallado presenta los siguientes resultados:

- Análisis crítico y capacidad investigadora por parte del alumnado.
- Obtención de conclusiones derivadas del análisis de los estímulos de marketing en el comportamiento del consumidor.
- Aumento de la motivación por parte del alumnado, aumento en la tasa de participación en el aula y trabajo en equipo.
- Toma de decisiones estratégicas y operativas con una orientación al consumidor y al mercado.
- Capacidad de comunicación y exposición de ideas, defensa de argumentos y resolución de problemas con creatividad.

Conclusiones y valoración de la experiencia

La valoración de la experiencia de la presente propuesta de innovación docente es altamente positiva, ya que no solamente ha cumplido los objetivos de la misma: mejorar la adquisición de las competencias vinculadas a la obtención, análisis e interpretación de datos sobre el Comportamiento del Consumidor, toma de decisiones y trabajo en equipo, sino que ha puesto de manifiesto el elevado interés por parte de los alumnos que la han desempeñado, cuya familiaridad y atracción por las TIC's es cada vez más constatable. No se dispone en estos momentos de la Evaluación del Profesorado, sin embargo, se pueden indicar algunos de los comentarios realizados por los estudiantes durante el desempeño de la propuesta, quienes denotan que la iniciativa es 'atractiva', 'motivadora', 'aplicable en el mundo empresarial' y que 'favorece el pensamiento crítico', además de repercutir en una elevada participación en clase. Por otra parte, también resulta de interés para las marcas implicadas, puesto que consideran difícil encontrar profesionales con competencias tanto en el uso de herramientas de Neuromarketing, como en la interpretación de los resultados obtenidos por las mismas, elevando el interés de las organizaciones de comercio on line y off line en la colaboración Universidad- Empresa.

Referencias bibliográficas

- Bojko, A. (2013). Eye tracking the user experience. 1º Ed. Rosenfeld. Brooklyn, New York.
- Carter, B. & Luke, S. (2020). Best practices in eye tracking research. *International Journal of Psychophysiology*, 155, 49-65. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2020.05.010
- Orquin, J. & Mueller, S. (2013). Attention and choice: a review on eye movements in decision making. *Acta Psychologica*, 144(1), 190-206. DOI: 10.1016/j.actpsy.2013.06.003