

MUCHO MÁS QUE DATOS: LA ESTADÍSTICA A OJOS DEL ALUMNADO

Pilar Fernández Corbal
Pilar Rodríguez López
Colegio Divina Pastora, Ourense

RESUMEN

La enseñanza de la estadística en la educación secundaria suele percibirse como un área abstracta y de difícil conexión con la vida cotidiana del alumnado. Sin embargo, el trabajo por proyectos aplicados a contextos reales se muestra como una estrategia eficaz para despertar su interés y mejorar la motivación.

Nuestro alumnado de 2º de ESO del Colegio Divina Pastora (Ourense) diseñó tres proyectos diferentes para participar en la Incubadora de Sondaxes e Experimentos: *Venía a por pan y me llevé medio supermercado* (2º premio), *IA Machista* (mención) y *Efecto Playlist: ¿qué suena mejor para concentrarse?*. Cada grupo empleó una metodología distinta: encuestas al público general, experimentación con alumnado de Primaria como muestra, y análisis de las imágenes generadas por sistemas de inteligencia artificial a partir de frases relacionadas con distintos roles.

En Bachillerato, otro grupo desarrolló el proyecto *El lado oscuro de la miel*, un estudio experimental sobre los efectos del calor y la conservación en la calidad de la miel, realizado en colaboración con el laboratorio de la Universidad de Vigo. Allí el alumnado aplicó técnicas para analizar el componente hidroximetilfurfural (HMF) de la miel con el fin de obtener datos, que posteriormente fueron tratados estadísticamente mediante tablas de frecuencias, representaciones gráficas y el ajuste de rectas de regresión que permiten describir la relación entre el aumento del HMF y el tiempo a diferentes temperaturas. Este trabajo obtuvo el primer premio autonómico en la Incubadora y el primer premio nacional en el concurso AVATAR 2025.

La experiencia evidencia que integrar proyectos estadísticos en el currículo no solo consolida los aprendizajes conceptuales, sino que también desarrolla competencias transversales —como el pensamiento crítico, el análisis de datos y la comunicación científica—. Al mismo tiempo, acerca la estadística a la vida diaria del alumnado, mostrándoles que es una herramienta útil para comprender situaciones cotidianas como los hábitos de consumo, la influencia de la música o la calidad de los alimentos, y ayudando a que comprendan el valor de la estadística como instrumento para interpretar la realidad.

Palabras y frases clave: enseñanza de la estadística, aprendizaje basado en proyectos, innovación educativa, motivación del alumnado, Incubadora de Sondaxes e Experimentos, AVATAR

1. INTRODUCCIÓN

La estadística constituye una competencia fundamental en la sociedad actual, caracterizada por una presencia constante de datos en ámbitos tan diversos como la salud, la economía, la tecnología o el consumo. No obstante, en las aulas de secundaria se percibe a menudo como un contenido teórico y poco atractivo. Una de las vías para superar esta dificultad consiste en vincular el aprendizaje estadístico a problemas cercanos al alumnado mediante proyectos de investigación que les permitan formular hipótesis, recoger datos, analizarlos y comunicar conclusiones.

El Colegio Divina Pastora (Ourense) ha desarrollado en los últimos años varias experiencias en esta línea, enmarcadas en el concurso Incubadora de Sondaxes e Experimentos y, en el caso de Bachillerato, también en el concurso nacional AVATAR. Estas experiencias han demostrado que es posible transformar la percepción de la estadística cuando se convierte en una herramienta aplicada a la vida real y reconocida en contextos científicos.

2. EXPERIENCIA

2.1 Proyectos en 2º de ESO

En 2º de ESO, el alumnado se organizó en equipos y diseñó tres proyectos para participar en la Incubadora:

- Venía a por pan y me llevé medio supermercado (2º premio). Este proyecto investigó si el uso de la lista de la compra ayuda realmente a controlar el gasto y a reducir las compras impulsivas. El alumnado diseñó una encuesta con más de 600 respuestas, en la que se preguntaba por la frecuencia de compra, el tipo de lista utilizada (papel, móvil o de memoria), los productos adquiridos sin planificar y la influencia de las ofertas. El análisis incluyó tablas de frecuencias, gráficos de barras y sectores, y medidas de centralización. Los resultados mostraron que, aunque la mayoría afirma usar lista, solo una minoría compra exactamente lo previsto, siendo los snacks, dulces y artículos en oferta los más adquiridos por impulso.
- IA Machista (mención). Este grupo quiso analizar si la inteligencia artificial reproducía estereotipos de género. Para ello, introdujeron frases en diferentes sistemas generadores de imágenes, como “*persona que ocupa un cargo directivo*” o “*persona que cuida a un niño*”, y posteriormente clasificaron si la imagen generada representaba a un hombre o a una mujer. A partir de esta recogida de datos, elaboraron tablas de frecuencias y gráficos de barras que mostraban una clara tendencia hacia la representación masculina en ciertos roles y femenina en otros. El análisis permitió al alumnado debatir no solo sobre la estadística de los resultados, sino también sobre el impacto social de la inteligencia artificial en la reproducción de estereotipos.
- Efecto Playlist: ¿qué suena mejor para concentrarse? Este proyecto analizó la influencia de distintos estilos musicales en la concentración durante tareas escolares. El alumnado de 2º de ESO diseñó un experimento con 179 estudiantes de Primaria, que resolvieron fichas de matemáticas mientras escuchaban música clásica, rock, phonk, reguetón, techno, jazz y pop. El análisis estadístico (frecuencias, gráficos y medias) mostró que los estilos tranquilos, como la clásica o el jazz, favorecieron mejores resultados, mientras que el reguetón y el pop se asociaron con un menor rendimiento.

Estos tres proyectos permitieron que los estudiantes comprobaran cómo la estadística podía dar respuesta a preguntas cercanas a su día a día, reforzando la motivación y mejorando la comprensión de los conceptos trabajados en el aula. Al mismo tiempo, les permitió experimentar el proceso completo de una investigación —desde la formulación de hipótesis hasta la comunicación de resultados— y descubrir que la estadística no es solo una herramienta académica, sino también un recurso para interpretar y comprender mejor la realidad que les rodea.

2.2 Proyecto en Bachillerato: *El lado oscuro de la miel*

El alumnado de Bachillerato abordó un proyecto de mayor complejidad experimental. El objetivo fue estudiar cómo la temperatura y el tiempo afectan a la concentración de hidroximetilfurfural (HMF), un compuesto que sirve como indicador de la degradación de la miel.

El experimento se realizó en colaboración con el laboratorio de la Universidad de Vigo, donde los estudiantes participaron en la preparación de las muestras y en la aplicación de técnicas para medir el HMF. Posteriormente, se organizaron los datos y se aplicaron distintos procedimientos estadísticos: construcción de tablas de frecuencias, representación gráfica de los resultados y ajuste de rectas de regresión que describían la relación entre el aumento del HMF y el tiempo a diferentes temperaturas.

Los resultados obtenidos fueron claros: a mayor temperatura y tiempo de exposición, mayor concentración de HMF, lo que confirma la degradación de la miel en esas condiciones. El rigor en el diseño experimental y en el análisis de datos fue reconocido con el primer premio autonómico en la Incubadora y el primer premio nacional en AVATAR 2025.

3. CONCLUSIONES

La experiencia desarrollada en los distintos niveles educativos muestra el potencial de los proyectos estadísticos como herramienta pedagógica. En 2º de ESO, los estudiantes comprobaron que la estadística puede aplicarse a cuestiones cercanas a su vida, desde los hábitos de consumo hasta la música que escuchan o la tecnología que utilizan. En Bachillerato, dieron un paso más al enfrentarse a un experimento de carácter científico en un laboratorio universitario, aplicando técnicas de análisis de datos más avanzadas.

En conjunto, estos proyectos contribuyeron a consolidar los aprendizajes conceptuales de estadística a través de la práctica y a desarrollar competencias clave como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la comunicación científica. Al mismo tiempo, reforzaron la motivación del alumnado y les ayudaron a comprender que la estadística tiene una aplicación directa en su vida cotidiana, siendo una herramienta útil para interpretar la realidad y tomar decisiones con criterio.