



Data Explorers: Detectives de Decisiones

Taller Educativo de Estadística para Primaria y Secundaria

Uso de metodología activa para la alfabetización estadística: desarrollo de la herramienta learnstat (id2024/212)

Nieto-Librero, A.B., Blázquez-Zaballos, A., Sánchez-García, A.B., González-García, N.

Resumen

Los talleres “Data Explorers: Detectives de Decisiones” forman parte del *Proyecto de Innovación Docente ID2024/212 “Uso de metodologías activas para la alfabetización estadística: desarrollo de la herramienta LearnSTAT”* de la Universidad de Salamanca. Su objetivo es fomentar la alfabetización estadística y el pensamiento crítico desde edades tempranas mediante una metodología activa basada en retos, narrativa lúdica y toma de decisiones fundamentada en datos.

El programa se ha desarrollado en dos versiones adaptadas a distintos niveles educativos: una para 6.º de Educación Primaria y otra para 3.º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Ambas comparten una estructura gamificada en torno a misiones y problemas reales, ajustando la complejidad de los contenidos a la edad del alumnado.

La versión de Primaria introduce conceptos básicos de estadística descriptiva mediante materiales impresos y dinámicas cooperativas; la de Secundaria incorpora una narrativa audiovisual guiada por la *Capitana Datis* e incluye análisis de relaciones entre variables y una introducción visual al análisis multivariante.

Ambos talleres fueron diseñados, aplicados y evaluados durante el curso 2024–2025 en centros educativos de Salamanca (CEIP Campo Charro y programa ESTALMAT), con resultados muy positivos y una alta implicación del alumnado. El material completo —instrucciones, fichas imprimibles y presentaciones interactivas— está disponible en la plataforma LearnSTAT: <https://learnstat-9legogr.gamma.site>.

Palabras clave:

Alfabetización estadística; enseñanza de la estadística; innovación docente; metodologías activas; gamificación; aprendizaje cooperativo; pensamiento crítico; Data Explorers; LearnSTAT; Educación Primaria; Educación Secundaria; educación estadística.



USE OF ACTIVE METHODOLOGIES FOR STATISTICAL LITERACY: DEVELOPMENT OF THE LEARNSTAT TOOL

ID2024/212

Nieto-Librero, A.B., Blázquez-Zaballos, A., Sánchez-García, A.B., González-García, N.

Abstract

The “Data Explorers: Detectives de Decisiones” workshops are part of the *Teaching Innovation Project ID2024/212 “Use of Active Methodologies for Statistical Literacy: Development of the LearnSTAT Tool”* at the University of Salamanca. Their main goal is to promote statistical literacy and critical thinking from an early age through active methodologies based on challenges, storytelling, and data-driven decision-making.

The program includes two adapted versions for different educational levels: one for 6th grade of Primary Education and another for 3rd year of Secondary Education (ESO). Both share a gamified structure built around real-life problems and cooperative learning, with activities adapted to students’ cognitive development.

The Primary version introduces basic descriptive statistics using printed materials and group dynamics, while the Secondary version incorporates an audiovisual storyline led by *Captain Datis* and a visual introduction to multivariate analysis.

Both workshops were designed, implemented, and evaluated during the 2024–2025 academic year in Salamanca (CEIP Campo Charro and ESTALMAT program), achieving highly positive feedback and strong student engagement. All teaching materials, printable worksheets, and interactive presentations are available on the LearnSTAT platform: <https://learnstat-9legogr.gamma.site>.

Keywords:

Statistical literacy; statistics education; teaching innovation; active methodologies; gamification; cooperative learning; critical thinking; Data Explorers; LearnSTAT; primary education; secondary education; statistical education.



Introducción

El *Proyecto de Innovación Docente ID2024/212 “Uso de metodologías activas para la alfabetización estadística: desarrollo de la herramienta LearnSTAT”* surge en el contexto de la Universidad de Salamanca con el objetivo de promover una enseñanza de la estadística más participativa, crítica y significativa. Su finalidad es fortalecer las competencias estadísticas del alumnado universitario, mejorar su actitud hacia la disciplina y facilitar la comprensión aplicada de los datos mediante el uso de metodologías activas, la gamificación y el aprendizaje colaborativo.

El proyecto ha sido concebido como un espacio de innovación pedagógica y transferencia educativa. A través de la plataforma **LearnSTAT** (<https://learnstat-9legogr.gammasite>), se reúnen recursos digitales, materiales interactivos y experiencias prácticas que contribuyen al desarrollo de la alfabetización estadística desde una perspectiva interdisciplinar.

Además de las actividades desarrolladas en el ámbito universitario, el proyecto ha apostado por **extender su impacto a etapas preuniversitarias**, fomentando el interés por la estadística desde edades tempranas y favoreciendo la continuidad del aprendizaje. Con esta finalidad, el equipo docente ha diseñado y aplicado materiales específicos para Educación Primaria y Secundaria, basados en la resolución de retos, la narrativa lúdica y la toma de decisiones fundamentada en datos.

Estas propuestas se enmarcan en el contexto institucional actual, en el que iniciativas como el *Programa de Cooperación Territorial de Refuerzo de la Competencia Matemática* del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2024) o los nuevos currículos derivados de la LOMLOE insisten en la importancia de desarrollar el pensamiento estadístico desde edades tempranas, promoviendo una comprensión crítica de los datos y su aplicación en la vida cotidiana.

Los talleres **“Data Explorers: Detectives de Decisiones”** constituyen una de las principales líneas de acción del proyecto en materia de alfabetización estadística temprana. Diseñados dentro del marco de **LearnSTAT**, combinan la resolución de problemas, la experimentación con datos y la gamificación como estrategia para despertar el interés por la estadística y favorecer la toma de decisiones informada desde edades tempranas.

Extensión educativa e impacto social

Uno de los pilares clave del proyecto ha sido su vocación de apertura más allá del aula universitaria. A lo largo del curso, se han desarrollado diversas iniciativas que han permitido extender el impacto de la enseñanza de la estadística a otros niveles educativos, promover el aprendizaje interfacultativo y acercar la disciplina al entorno profesional y a la sociedad.



Talleres “DataExplorers: Detectives de Decisiones”

Una de las iniciativas más destacadas ha sido el diseño y puesta en marcha de los talleres gamificados “DataExplorers: Detectives de Decisiones”, desarrollados en colaboración con centro o programas de estimulación del talento matemático en Salamanca. La actividad se ha implementado en dos versiones adaptadas: una para 6.º de Educación Primaria (CEIP Campo Charro) y otra para 3.º de ESO (programa ESTALMAT), adecuando los contenidos y el nivel de dificultad a cada grupo.

Ambas versiones comparten una estructura basada en retos secuenciales que permiten trabajar conceptos clave como tipos de variables, medidas de tendencia central y dispersión, relaciones entre variables y toma de decisiones basada en datos.

Para más información sobre los talleres, incluyendo el syllabus didáctico, las instrucciones completas, el material para imprimir y las presentaciones interactivas diseñadas en Canva, se puede consultar la plataforma LearnSTAT: <https://aprender-haciendo-ae2hpa9.gamma.site/>

Versión para 6.º de Primaria (Educación Primaria)

Esta versión se enfocó en introducir nociones básicas de estadística a través del juego y el trabajo cooperativo. A lo largo de la actividad, el alumnado tuvo que resolver una serie de retos organizados en equipos, en los que trabajaron con datos simulados relacionados con la vida escolar y la toma de decisiones.

Se utilizaron materiales impresos atractivos, fichas personalizadas y dinámicas visuales para iniciarles en el reconocimiento de tipos de variables, tabla de frecuencias, representación gráfica (diagramas de barras), y nociones intuitivas de media, mediana y moda. La narrativa se estructuró como una misión de investigación, sin apoyos audiovisuales ni personajes guía específicos, más allá de la presencia de las docentes universitarias y del profesorado del centro, que acompañaban y tutorizaban la actividad en el aula.

Las dinámicas se desarrollaron en grupos cooperativos, adaptados a la edad del alumnado. En el caso del grupo de 6.º de Primaria, se organizaron equipos de 4 a 5 estudiantes; en el caso del grupo de 3.º de ESO, los grupos fueron de 2 a 3 personas. La composición de los equipos fue cuidadosamente planificada por el profesorado del centro para asegurar una distribución equilibrada de perfiles y fomentar el aprendizaje entre iguales.

El principal objetivo fue despertar el interés por el análisis de datos y fomentar una primera alfabetización estadística vinculada a su entorno cotidiano. La valoración de la actividad fue muy positiva tanto por parte del



alumnado como del profesorado, que destacó el componente lúdico y la claridad de los materiales.

Versión para 3.º de ESO (Educación Secundaria)

En esta versión extendida, se mantuvo la estructura por retos, pero se elevó el nivel de dificultad y profundidad analítica. El alumnado trabajó con datos más complejos que requerían comparaciones entre medidas estadísticas, análisis de distribución, relaciones entre variables y una introducción al análisis multivariante a través del concepto de Biplot.

Además, se incorporó una narrativa audiovisual protagonizada por la Capitana Datis, un personaje ficticio que guía a los equipos a lo largo de los retos mediante vídeos y pistas, fomentando la motivación y el pensamiento crítico desde una perspectiva lúdica y participativa. Esta narrativa añadió una capa de gamificación que resultó especialmente efectiva para reforzar conceptos matemáticos de forma creativa. Los vídeos de presentación de la Capitana Datis y de los directores de las actividades han sido creados mediante inteligencia artificial utilizando la plataforma [Heygen](#), lo que ha permitido dotar a las actividades de un componente narrativo atractivo y tecnológicamente innovador.

Los objetivos se centraron en reforzar competencias matemático-estadísticas, promover la argumentación basada en datos y desarrollar habilidades de razonamiento cuantitativo y comunicación de resultados. La actividad sirvió además como puente entre contenidos curriculares y su aplicación a problemas reales.

La dinámica se desarrolló en grupos cooperativos. En el caso del grupo de 3.º de ESO, los grupos fueron de 2 a 3 personas.

Ambos talleres fueron diseñados, aplicados y evaluados durante el curso 2024–2025 en centros educativos de Salamanca. Las sesiones piloto se realizaron con alumnado de 6.º de Educación Primaria (CEIP Campo Charro) y 3.º de ESO (programa ESTALMAT), obteniendo una valoración muy positiva tanto por parte del profesorado como del alumnado participante.

Uno de los aspectos más celebrados por el alumnado fue que los retos se basaban en temas cercanos a su vida diaria, como las actividades extraescolares o el viaje de fin de curso. Varios estudiantes incluso preguntaron si los datos recogidos servirían realmente para decidir sus propias actividades, lo que demuestra el nivel de implicación y realismo percibido en la experiencia.

Ambas versiones del taller han demostrado ser herramientas eficaces para acercar la estadística al alumnado en diferentes etapas educativas, combinando juego, análisis y toma de decisiones fundamentada en datos.





LEARNSTAT