

TEMA 25

RECOGIDA, ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN. TABLAS DE DATOS. TIPOS DE GRÁFICOS. APLICACIONES EN LAS DISTINTAS ÁREAS Y EN LA INTERPRETACIÓN DE DATOS. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS.



**BLOQUE
MATEMÁTICAS**

ÍNDICE

1

RECOGIDA, ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

- 1.1. La estadística en primaria.
- 1.2. Conceptos básicos.
- 1.3. Sistemas de recogida y organización de datos.

2

TABLAS DE DATOS.

- 2.1. Marcas de conteo.
- 2.2. Tablas de frecuencia.
- 2.3. Tablas de contingencia.
- 2.4. Mecanismos básicos de tratamiento de datos.

3

TIPOS DE GRÁFICOS.

- 3.1. Tipos de gráficos: barras, sectores, líneas, pictograma, cartograma y gráfico de dispersión.

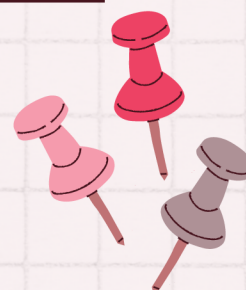
4

APLICACIONES EN LAS DISTINTAS ÁREAS Y EN LA INTERPRETACIÓN DE DATOS.

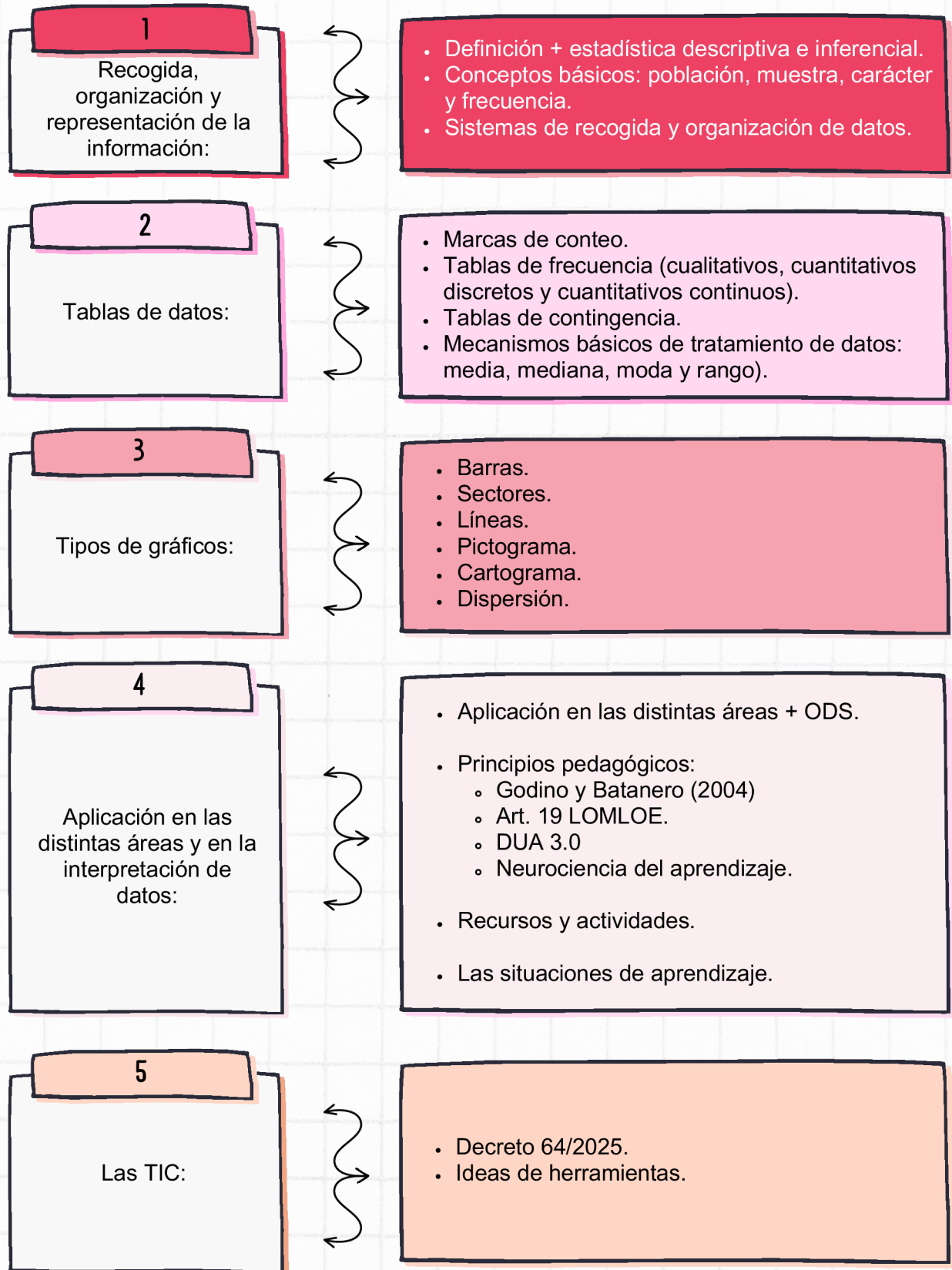
- 4.1. Aplicación en las distintas áreas.
- 4.2. Principios pedagógicos.
- 4.3. Recursos y actividades.
- 4.4. Las situaciones de aprendizaje.

5

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS.



ESQUEMA



INTRODUCCIÓN

✓ 1. Apertura llamativa

Un aula. Una encuesta. Unos lápices de colores.

En menos de una hora, los alumnos han formulado preguntas, recogido respuestas, contado, representado los datos en un gráfico y debatido qué significan. Algunos descubren que su clase prefiere desayunar tostadas antes que cereales. Otros que hay más niños con mascotas de lo que imaginaban. Todos han aprendido a observar su realidad con ojos nuevos. Porque enseñar estadística es, en realidad, enseñar a mirar con intención. A transformar la curiosidad en conocimiento.

✓ 2. Contextualización del tema (ley)

Este tema se enmarca dentro del desarrollo de la Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM), establecida en el **Real Decreto 157/2022**, en su [Artículo 9](#), donde se definen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria a nivel estatal.

Asimismo, la Ley Orgánica 2/2006 LOE, modificada por la Ley Orgánica 3/2020 LOMLOE (en adelante **LOE/LOMLOE**), recoge en su [Artículo 17 \(Objetivos de etapa\)](#), apartado g): “Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.”

✓ 3. Justificación de su relevancia educativa + cita

El tratamiento de datos en Primaria no busca formar pequeños estadísticos, sino personas que sepan entender lo que ven, lo que leen y lo que otros les cuentan. Enseñar a trabajar con datos es enseñar a pensar con orden, a hablar con pruebas y a escuchar lo que las cifras no dicen explícitamente.

“Los datos son una forma de escuchar lo que no se dice.” — Clive Humby

✓ 4. Breve presentación del contenido

Este tema aborda los contenidos clave del bloque de estadística en Primaria: conceptos básicos, recogida y organización de datos, representación mediante gráficos y tablas, herramientas tecnológicas, aplicación en diferentes áreas del currículo y diseño de situaciones de aprendizaje. Todo ello desde una perspectiva competencial, significativa e inclusiva.

1

RECOGIDA, ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

1.1. LA ESTADÍSTICA EN PRIMARIA

La estadística es una rama de las matemáticas que se encarga del estudio de fenómenos colectivos mediante la recolección, organización, análisis e interpretación de datos. En el ámbito de la Educación Primaria, la estadística se introduce de manera progresiva con el objetivo de desarrollar en el alumnado habilidades básicas para comprender e interpretar información, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas contextualizados.

Existen dos tipos principales de estadística:

- **Estadística descriptiva:** se ocupa de recoger, organizar y resumir datos de manera gráfica o numérica, permitiendo una primera comprensión de la realidad estudiada.
- **Estadística inferencial:** permite hacer generalizaciones o predicciones sobre una población a partir del estudio de una muestra, utilizando técnicas de probabilidad.

Según **Gorgas, Cardiel y Zamorano** (2011), el tratamiento estadístico de los datos permite:

- Analizar muestras.
- Describir conjuntos de datos.
- Contrastar hipótesis.
- Medir relaciones entre variables.
- Predecir la evolución de dichas variables.

En el contexto educativo, el trabajo con datos reales ayuda al alumnado a comprender mejor el entorno que le rodea y fomenta el desarrollo de competencias clave. Podemos destacar tres objetivos fundamentales de la enseñanza de la estadística en Primaria:

1. **Desarrollar el pensamiento lógico y crítico:** al interpretar, cuestionar y valorar la veracidad o manipulación de la información estadística.
2. **Mejorar la resolución de problemas:** aplicando estrategias de recogida y análisis de datos a situaciones reales.
3. **Fomentar la alfabetización informacional y el uso responsable de datos:** especialmente relevante en la era digital.

1.2. CONCEPTOS BÁSICOS

Para poder abordar el estudio estadístico de una situación es imprescindible conocer y manejar correctamente ciertos conceptos clave:

- **Población:** conjunto total de elementos que se desea estudiar (por ejemplo, todos los alumnos de un colegio).
- **Muestra:** subconjunto representativo de la población (por ejemplo, una clase de 6.º).
- **Carácter estadístico:** propiedad que se quiere estudiar y que puede adoptar distintos valores:
 - **Cualitativo (atributo):** no numérico, como el color de ojos o el tipo de deporte preferido.
 - **Cuantitativo (dato):** se expresa mediante números y puede ser:
 - **Discreto:** toma valores aislados (por ejemplo, número de hermanos).
 - **Continuo:** puede tomar cualquier valor dentro de un intervalo (por ejemplo, la altura).

- **Variable estadística:** es la expresión simbólica de un carácter que puede adoptar distintos valores dentro de un estudio. Las variables se pueden clasificar de la siguiente manera:
 - **Variable discreta:** son aquellas que solo pueden tomar un número finito de valores, siempre representados por números enteros. **Un ejemplo sería el número de alumnos en un colegio, ya que no es posible tener una cantidad fraccionaria o decimal de personas.**
 - **Variable continua:** admiten una gama infinita de valores dentro de un intervalo y, por tanto, pueden representarse con decimales. **Un ejemplo clásico es la altura del alumnado, ya que puede medirse con precisión milimétrica y no se limita a valores enteros.**
 - **Variables independientes:** son aquellas cuyo valor no está condicionado por ninguna otra variable. Suelen ser seleccionadas o manipuladas por el investigador y se representan habitualmente en el eje horizontal (eje de abscisas) en los gráficos. **Por ejemplo, las horas dedicadas al estudio.**
 - **Variables dependientes:** sus valores están determinados por los que toma la variable independiente. Constituyen el resultado observado y medido, y suelen colocarse en el eje vertical (eje de ordenadas). **Por ejemplo, la nota obtenida tras un examen en función de las horas de estudio.**
- **Frecuencias:** son medidas estadísticas que indican cuántas veces se repite un determinado valor o grupo de valores dentro de un conjunto de datos.
 - **Frecuencia absoluta:** indica el número de veces que aparece un valor concreto en el conjunto de datos. La suma de las frecuencias absolutas se llama frecuencia absoluta acumulada y debe ser igual al número de mediciones que se hayan hecho, es decir, el tamaño total de la muestra.
 - **Frecuencia relativa:** representa la proporción que supone cada valor respecto al total de datos. Se calcula dividiendo la frecuencia absoluta entre el número total de observaciones y puede expresarse en forma decimal o en porcentaje. El cociente entre la frecuencia absoluta acumulada y el número de mediciones dará como resultado la frecuencia relativa acumulada, cuyo resultado será siempre la unidad (1).

1.3. SISTEMAS DE RECOGIDA Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

El tratamiento de datos en el aula no debe limitarse a la simple lectura de gráficas, sino que debe implicar a los alumnos en todo el proceso de investigación estadística. Según **Gorgas, Cardiel y Zamorano** (2011), el estudio estadístico se estructura en las siguientes fases:

1. **Planificación y diseño del estudio:** identificación del problema y de los objetivos, selección de la población y diseño de la muestra.
2. **Recogida de datos:** a través de diferentes técnicas como encuestas, cuestionarios, entrevistas u observaciones.
3. **Análisis e interpretación de los datos:** organización de la información en tablas, gráficos, cálculo de frecuencias, etc.
4. **Verificación de los resultados:** reflexión sobre la validez y fiabilidad de los datos obtenidos.
5. **Comunicación y publicación de conclusiones:** exposición de los resultados mediante informes, gráficos, presentaciones o murales.

Entre los instrumentos y técnicas de recogida de información más adecuados en el contexto de Primaria destacan las encuestas y cuestionarios, la observación directa (especialmente útil en situaciones cotidianas del aula) o indirecta (a través de registros u otras fuentes documentales.).

2

TABLAS DE DATOS.

Las tablas de datos son una herramienta esencial en el tratamiento estadístico, ya que permiten organizar y visualizar la información de forma clara, ordenada y comprensible. Facilitan el análisis de los datos recogidos, su interpretación y su posterior representación gráfica.

2.1 MARCAS DE CONTEO

Las marcas de conteo constituyen un método elemental para registrar datos a medida que se obtienen. Consiste en anotar líneas verticales por cada elemento observado y agruparlas en bloques de cinco (cuatro líneas verticales y una cruzada) para facilitar el recuento visual. Este sistema es especialmente útil en edades tempranas, ya que permite al alumnado identificar patrones y realizar recuentos rápidos de forma manipulativa y visual.

Aplicación práctica en el aula:

Se puede realizar una actividad en la que tengan que salir al patio a observar cuántos insectos de distintos tipos encuentran los alumnos (hormigas, mariposas, mariquitas...). Cada grupo anota con marcas de conteo cuántos ejemplares encuentra de cada tipo. Posteriormente, se comparan los resultados en gran grupo y se introducen conceptos como frecuencia y representación gráfica.



2.2 TABLAS DE FRECUENCIA

Las tablas de frecuencia permiten organizar los datos recogidos en función de su frecuencia, es decir, del número de veces que aparece cada valor. Estas tablas pueden construirse en función del tipo de variable:

- **Para caracteres cualitativos** (no numéricos, como el color preferido o el tipo de comida favorita), se incluyen únicamente frecuencias absolutas (número de veces que aparece una categoría) y relativas (porcentaje que representa cada categoría respecto al total).
- **Para caracteres cuantitativos discretos** (números enteros que no admiten decimales, como el número de hermanos), se pueden añadir también las frecuencias absolutas acumuladas (suma progresiva de los valores) y las relativas acumuladas (proporción acumulada de los datos).
- **Para caracteres cuantitativos continuos** (valores con decimales, como la altura o el peso), los datos se agrupan en intervalos de clase. En este caso, las tablas incluyen los mismos tipos de frecuencia: absoluta, absoluta acumulada, relativa y relativa acumulada, pero aplicados a rangos de valores, no a valores individuales.

Aplicación práctica en el aula:

Tras medir la altura de los alumnos y alumnas de la clase, los datos se agrupan en intervalos (por ejemplo, de 130 a 140 cm, de 141 a 150 cm...) y se construye una tabla de frecuencias. Se analizan cuántos alumnos hay en cada rango y qué conclusiones se pueden extraer. Además, se puede representar gráficamente con un histograma o un diagrama de barras.

2.3. TABLAS DE CONTINGENCIA

Las tablas de contingencia, también llamadas tablas de doble entrada, permiten estudiar la relación entre dos variables cualitativas o categóricas. En ellas, una variable se organiza por filas y la otra por columnas. Este tipo de tabla facilita la comparación de datos y la detección de patrones o asociaciones entre variables.

Aplicación práctica en el aula:

En una actividad pueden investigar si existe relación entre el tipo de desayuno y el sexo del alumnado. Se preguntará a cada niño y niña qué desayuna normalmente y se cruzarán los datos. A partir de la tabla, se plantean preguntas como: “¿Qué desayuno es más común entre las niñas?” o “¿Quién toma más zumo, los niños o las niñas?”.

2.4. MECANISMOS BÁSICOS DE TRATAMIENTO DE DATOS

Una vez organizados los datos, se pueden aplicar diversos mecanismos estadísticos que permiten analizarlos y obtener conclusiones. En la etapa de Educación Primaria se introducen los siguientes:

- **Media aritmética:** es el promedio de los datos. Se calcula sumando todos los valores y dividiendo el resultado entre el número total de datos. Es una medida de tendencia central que permite conocer el valor medio de un conjunto.
- **Mediana:** es el valor que ocupa la posición central cuando los datos están ordenados. Si el número de datos es impar, la mediana es el valor del centro; si es par, se calcula la media entre los dos valores centrales. La mediana es útil cuando existen valores extremos que podrían alterar la media.
- **Moda:** es el valor que más se repite en un conjunto de datos. Puede haber una moda (unimodal), varias (multimodal) o ninguna. Es útil para detectar preferencias o valores más frecuentes en una muestra.
- **Rango:** es la diferencia entre el valor más alto y el más bajo. Permite conocer la dispersión de los datos, es decir, cuánto varían entre sí.

Aplicación práctica en el aula:

Después de registrar cuántos libros ha leído cada alumno durante el trimestre, se pueden calcular la media, la mediana, la moda y el rango. Esto no solo permite aplicar los conceptos matemáticos, sino también fomentar la reflexión sobre los hábitos de lectura del grupo. Además, el alumnado puede comparar sus resultados con los del grupo y proponer mejoras o metas personales.

3

TIPOS DE GRÁFICOS.

Los gráficos son representaciones visuales de los datos que permiten interpretarlos de forma rápida, compararlos y detectar patrones o tendencias. En Educación Primaria, su uso favorece el desarrollo del pensamiento lógico, la comprensión lectora de información visual y la capacidad de análisis.

3.1 TIPOS DE GRÁFICOS

A lo largo de la etapa de Primaria se trabajan distintos tipos de gráficos, adecuados al nivel de desarrollo del alumnado y al tipo de datos que se desean representar:

- **Gráfico de barras:** utiliza barras rectangulares para representar la frecuencia de los datos. La longitud o altura de cada barra es proporcional al valor que representa. Pueden ser verticales u horizontales. Dentro de este tipo, se incluyen variantes como:
 - **Histograma:** gráfico de barras que se utiliza para representar variables cuantitativas continuas, agrupadas en intervalos. A diferencia del gráfico de barras clásico, las barras en el histograma están unidas entre sí, reflejando la continuidad de los datos.
 - **Pirámide de población:** gráfico de barras doble, donde se comparan dos conjuntos de datos opuestos (por ejemplo, hombres y mujeres) respecto a una misma variable (como la edad).
- **Aplicación práctica:** tras realizar una encuesta en clase sobre el deporte favorito, el alumnado representa los resultados mediante un gráfico de barras para comparar fácilmente cuántos prefieren fútbol, natación, baloncesto, etc.
- **Gráfico de sectores (diagrama circular):** representa los datos en forma de círculo dividido en sectores proporcionales a las frecuencias. Se utiliza cuando se quiere mostrar qué porcentaje ocupa cada parte respecto al total.
 - **Aplicación práctica:** tras registrar cómo llegan al colegio los alumnos (a pie, en coche, en bici, en autobús), se puede construir un gráfico de sectores para ver qué medio de transporte es el más habitual.
- **Gráfico de líneas:** se emplea para representar la evolución de una variable en el tiempo. Se marcan puntos que se unen mediante líneas rectas, lo que permite visualizar subidas, bajadas o estabilidad.
 - **Aplicación práctica:** registrar la temperatura diaria durante una semana y representar los resultados con un gráfico de líneas para analizar la evolución del clima.
- **Pictograma:** representa los datos mediante dibujos o iconos, en los que cada imagen equivale a una cantidad determinada. Es especialmente útil en los primeros cursos, ya que facilita la comprensión visual y resulta atractivo.
 - **Aplicación práctica:** contar cuántas piezas de fruta ha traído cada niño a la escuela durante la semana y representarlo usando dibujos (por ejemplo, una manzana = 2 piezas).
- **Cartograma:** Es una representación gráfica sobre un mapa, en la que se asocian datos estadísticos a zonas geográficas. Es útil para trabajar contenidos interdisciplinarios entre matemáticas y ciencias sociales.
 - **Aplicación práctica:** localizar en el mapa de España cuántos alumnos de la clase tienen familiares en cada comunidad autónoma, y representar esa información con colores o símbolos.
- **Gráfico de dispersión (diagrama de puntos):** Se usa para representar dos variables y observar si existe relación entre ellas. Cada punto del gráfico representa un par de valores (x, y). Aunque su uso es más habitual en etapas superiores, puede introducirse de forma sencilla en los últimos cursos de Primaria.
 - **Aplicación práctica:** comparar las horas de estudio con las notas obtenidas en una evaluación para reflexionar sobre si existe una correlación entre ambas variables.

4

APLICACIONES EN LAS DISTINTAS ÁREAS Y EN LA INTERPRETACIÓN DE DATOS.

4.1. APLICACIÓN EN LAS DISTINTAS ÁREAS.

El tratamiento de datos no debe entenderse como un contenido aislado dentro del área de Matemáticas, sino como una herramienta transversal que puede integrarse de forma significativa en múltiples áreas del currículo de Educación Primaria. A continuación, se detallan ejemplos concretos de aplicación en cada una:

- **Lengua Castellana y Literatura:** los datos también se leen, se escriben y se cuentan. Interpretar gráficos y redactar conclusiones a partir de ellos ayuda al alumnado a trabajar la comprensión lectora y la expresión escrita con un propósito real. Además, se pueden analizar textos desde una mirada estadística: ¿qué palabra se repite más?, ¿cuántos adjetivos aparecen?, ¿cuál es la media de palabras por frase?
- **Lengua Extranjera:** a través de encuestas sencillas (por ejemplo, sobre gustos, rutinas o alimentos preferidos), los alumnos practican estructuras lingüísticas básicas en la lengua extranjera y, al mismo tiempo, recogen datos que después pueden organizar y representar en gráficos o tablas. Esta integración permite trabajar contenidos funcionales de forma contextualizada y significativa.
- **Ciencias Sociales y Ciencias Naturales:** estas áreas ofrecen numerosas oportunidades para trabajar el tratamiento de datos en contextos reales. En Sociales, se pueden analizar estadísticas de población, crear pirámides de edad, interpretar gráficos sobre geografía o hábitos de consumo. En Naturales, se pueden registrar temperaturas, clasificar seres vivos, observar fenómenos meteorológicos o realizar experimentos científicos con recogida de resultados.
- **Educación Física:** el alumnado puede registrar y comparar datos de sus marcas en distintas pruebas físicas (tiempos, repeticiones, distancias, etc.), calcular medias y representar gráficamente su progreso. También se pueden realizar estudios grupales sobre hábitos saludables, tipo de alimentación o tiempo dedicado a la actividad física.
- **Educación Artística (Música y Danza):** en Música, se pueden registrar los instrumentos más utilizados, los géneros musicales preferidos o las veces que se repite un ritmo en una canción. En Plástica, el tratamiento de datos puede integrarse en proyectos de diseño de infografías, carteles o murales estadísticos, combinando creatividad y contenido matemático.
- **Valores Sociales y Cívicos:** a través de encuestas o dinámicas relacionadas con la convivencia, las emociones, el respeto o la igualdad, se pueden recoger datos reales del grupo y reflexionar sobre ellos de forma colectiva. La representación gráfica de esta información fomenta el debate, la toma de decisiones democráticas y la conciencia social, desarrollando el sentido crítico y la participación activa del alumnado.

Además, el tratamiento de datos en las distintas áreas puede conectarse de forma significativa con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, promoviendo una educación más crítica, participativa y orientada al bien común. Por ejemplo, al trabajar el **ODS 3: Salud y bienestar**, el alumnado puede recoger datos sobre hábitos saludables en el grupo clase (horas de sueño, tipo de desayuno, práctica de actividad física) y reflexionar sobre su bienestar. O al abordar el **ODS 5: Igualdad de género**, se pueden analizar gráficamente datos sobre la representación femenina en distintos ámbitos (deporte, ciencia, literatura...) para despertar conciencia social desde edades tempranas.

4.2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

La enseñanza del tratamiento de datos debe basarse en principios pedagógicos que sitúen al alumnado en el centro del aprendizaje, fomentando su implicación activa, el pensamiento crítico y la conexión con situaciones reales. No se trata únicamente de representar datos, sino de comprenderlos, interpretarlos, valorarlos y tomar decisiones fundamentadas.

Uno de los referentes clave en este enfoque es el trabajo de **Godino y Batanero (2004)**, quienes establecen cuatro niveles de comprensión de los mecanismos de tratamiento de datos:

1. **Lectura literal** (leer los datos): identificar información explícita en gráficos o tablas, como cuántos alumnos han elegido una opción concreta.
2. **Interpretación** (leer dentro de los datos): comparar categorías, detectar tendencias o relacionar variables.
3. **Inferencia** (leer más allá de los datos): formular hipótesis, hacer predicciones o generalizar resultados.
4. **Valoración crítica** (leer detrás de los datos): analizar la fiabilidad, el origen o el posible sesgo de la información.

Además los principios pedagógicos recogidos en el artículo 19 de la LOMLOE, que establecen que en esta etapa se debe garantizar la inclusión educativa, la atención personalizada y la prevención de dificultades de aprendizaje, incorporando alternativas metodológicas y medidas de flexibilización desde la detección temprana. Además, se señala la importancia de trabajar transversalmente la comprensión lectora, la competencia digital, el pensamiento científico, la educación emocional y el desarrollo sostenible, todos ellos elementos presentes en el trabajo con datos estadísticos y su representación.

En línea con este enfoque inclusivo y competencial, es imprescindible aplicar los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA 3.0)**, que proponen tres vías de acceso al conocimiento:

- **Compromiso**: despertar la motivación del alumnado y mantener su implicación en el aprendizaje. En este caso, trabajar con datos reales, recogidos por ellos mismos, favorece la conexión emocional y la participación activa.
- **Representación**: ofrecer múltiples formas de presentar la información (tablas, pictogramas, vídeos, infografías...) para garantizar la comprensión por parte de todo el alumnado.
- **Acción y expresión**: permitir distintas formas de interactuar con los datos y expresar lo aprendido, ya sea mediante gráficos, textos, exposiciones orales o recursos digitales.

Este trabajo inclusivo siguiendo los principios del DUA queda recogido en el **Decreto 23/2023**, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la Comunidad de Madrid, y que refuerza el compromiso de adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a la diversidad del aula desde un enfoque inclusivo y personalizado.

Desde la perspectiva de la **neurociencia del aprendizaje**, sabemos que el cerebro aprende mejor cuando el contenido tiene significado, contexto y emoción. Trabajar el tratamiento de datos a partir de situaciones reales y cercanas favorece la activación de redes neuronales implicadas en la atención, la memoria y la toma de decisiones, consolidando aprendizajes más duraderos y funcionales.

Además, la representación visual de la información permite aliviar la carga cognitiva y conectar los hemisferios cerebrales, facilitando el razonamiento lógico y la creatividad de forma integrada.

4.3. RECURSOS Y ACTIVIDADES.

El aprendizaje del tratamiento de datos y la estadística debe apoyarse en recursos didácticos variados y actividades prácticas. Este enfoque favorece el desarrollo de competencias clave.

El **Decreto 61/2022**, que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad de Madrid, recoge en su **anexo II** la vinculación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos para cada ciclo. En el área de Matemáticas, uno de los bloques de contenido es el **Bloque E: Estadística y análisis de datos**, que aborda específicamente estos aprendizajes. En él se destaca que la estadística está orientada a la interpretación crítica de la información, la comunicación de fenómenos cotidianos y la toma de decisiones informadas a partir de datos reales.

Entre los **recursos** más utilizados en Primaria para trabajar este bloque destacan:

- **Material manipulativo:** como dados, monedas, ruletas, tarjetas con pictogramas, regletas, paneles de doble entrada o elementos cotidianos del aula (lápices, libros...).
- **Recursos digitales:** como hojas de cálculo (Excel, Google Sheets), plataformas interactivas (ThatQuiz, LiveWorksheets), generadores de gráficos, programas como TinkerPlots o apps como Kahoot.
- **Recursos visuales:** como esquemas, tarjetas con gráficos, murales estadísticos, líneas del tiempo o infografías creadas por el propio alumnado.
- **Recursos del entorno:** aprovechando datos del aula, del centro, del entorno familiar o fenómenos naturales, que aportan contexto real y sentido al análisis estadístico.

Las **actividades** deben ser prácticas, motivadoras y conectadas con la vida real, para que el alumnado experimente que los datos no solo se estudian... ¡se viven! Algunas propuestas que pueden llevarse al aula son:

- Hacer de estadísticos de aula: recogiendo datos reales (como temperatura, tipo de desayuno o uso de transporte) y convirtiéndolos en gráficos para el rincón de las matemáticas.
- Convertir al alumnado en periodistas de datos: elaborando encuestas sobre temas que les interesen (videojuegos, deportes, mascotas...) y creando un boletín visual con los resultados.
- Lanzar un reto de probabilidades con juegos de azar sencillos (dados, monedas, ruletas), registrando los resultados y sacando conclusiones.
- Organizar una feria de datos: cada grupo investiga un tema, analiza la información y la presenta con gráficos, murales o infografías.

4.4 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La situación de aprendizaje se convierte en la herramienta metodológica más eficaz para integrar todos estos elementos. Reconocida en la **LOE/LOMLOE** como eje vertebrador del enfoque competencial, y definida en el **Anexo III** del **Real Decreto 157/2022**, esta estructura didáctica permite diseñar experiencias de aprendizaje que conectan con los intereses del alumnado y dan sentido a los contenidos curriculares.

Según dicho anexo, las situaciones de aprendizaje son fundamentales porque:

- Parten de los intereses del alumnado, lo que garantiza motivación y significado.
- Favorecen el aprendizaje autónomo y cooperativo, potenciando la autoestima y la implicación activa.
- Conectan saberes de distintas áreas en torno a un reto o problema contextualizado.
- Ofrecen accesibilidad y flexibilidad, en línea con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).
- Plantean objetivos claros, vinculados a criterios de evaluación y saberes básicos.
- Facilitan la transferencia, al aplicar lo aprendido en contextos cotidianos y reales.
- Fomentan el trabajo en equipo, la comunicación y la responsabilidad, preparando al alumnado para los desafíos sociales del siglo XXI.

Ejemplo de situación de aprendizaje: “Lo que no se cuenta... no cuenta”

- **Nivel:** Sexto de Primaria
- **Áreas implicadas:** Matemáticas, Lengua Castellana, Educación Artística y Educación en Valores
- **ODS trabajado:** ODS 5 – Igualdad de género
- **Descripción:** el alumnado investiga la presencia de mujeres referentes en sus libros de texto, cuentos, murales del centro o personajes famosos que conocen. Recogen los datos, los organizan en tablas y gráficos, y reflexionan sobre la presencia de las mujeres en distintos ámbitos a lo largo de la historia.
- **DUA aplicado:**
 - **Compromiso:** parten de una pregunta que despierta su motivación: “¿Por qué conocemos más inventores que inventoras?”.
 - **Representación:** trabajan con encuestas, vídeos, gráficas, textos informativos y noticias reales.
 - **Acción y expresión:** elaboran una galería de referentes femeninos con datos, ilustraciones y breves biografías.
- **Producto final:** exposición interactiva en el centro: “Las mujeres también cuentan”, con murales, pictogramas y mensajes de sensibilización basados en los datos obtenidos.

5

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el tratamiento de datos ofrece un gran potencial educativo para desarrollar en el alumnado competencias clave como el pensamiento lógico, la competencia digital, la comunicación de información y la toma de decisiones fundamentadas. Sin embargo, su implementación debe realizarse de forma consciente, segura y pedagógicamente justificada.

El **Decreto 64/2025**, por el que se regula y limita el uso de dispositivos digitales en los centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid, establece que “el desarrollo de la competencia digital contribuirá a la adquisición de habilidades de interpretación, organización y análisis de la información” ([art. 2.1](#)). Asimismo, se insta a los centros a incluir en su proyecto educativo medidas que garanticen una utilización adecuada y equilibrada de los medios digitales, evitando su uso individual ([art. 3 y art. 4](#)).

En este sentido, las TIC deben emplearse como herramientas complementarias y siempre con finalidad pedagógica, priorizando el uso compartido, bajo supervisión docente, y dentro de un enfoque competencial. Algunas aplicaciones prácticas del uso de las TIC en el tratamiento de datos pueden ser:

- Uso de hojas de cálculo (Google Sheets, Excel) para introducir datos, crear tablas y generar gráficos automáticamente.
- Herramientas como TinkerPlots para analizar conjuntos de datos reales de forma visual e intuitiva.
- Creación de infografías digitales (con Canva, Genially o Piktochart) para representar y comunicar resultados.
- Uso de plataformas gamificadas (Kahoot, Wordwall, Quizizz) para recoger respuestas en tiempo real y analizarlas estadísticamente.
- Visualización de gráficos interactivos y noticias con datos reales que permitan al alumnado desarrollar su alfabetización mediática.

Este tipo de herramientas permiten al alumnado manejar datos reales de manera dinámica, al tiempo que fomentan su autonomía digital, creatividad y capacidad de análisis. Eso sí, su uso debe adaptarse al nivel madurativo del grupo, estar cuidadosamente planificado y alineado con el currículo y el enfoque metodológico del centro.

Por ello, el **Decreto 64/2025** recuerda la importancia de limitar el tiempo de exposición a pantallas, especialmente en las primeras etapas educativas, y priorizar estrategias activas de aprendizaje como la manipulación, la experimentación o la observación. Esto no implica excluir las TIC, sino utilizarlas con sentido, medida y objetivos claros, integrándolas en un ecosistema de aprendizaje equilibrado.

CONCLUSIÓN

✓ 1. Síntesis de los puntos clave

A lo largo de este tema se ha analizado la importancia de la recogida, organización, representación e interpretación de datos en Educación Primaria. Se han definido los conceptos básicos de la estadística, las frecuencias, las variables y los sistemas de recogida de información, así como los distintos tipos de gráficos y tablas utilizados para representarla. También se ha abordado su aplicación en distintas áreas del currículo, el papel de las TIC, los recursos más adecuados y el enfoque pedagógico que debe guiar su enseñanza, incluyendo el uso de situaciones de aprendizaje contextualizadas, inclusivas y competenciales.

✓ 2. Impacto en la educación

El desarrollo del pensamiento espacial y geométrico contribuye directamente a la finalidad de la Educación Primaria, recogida en el **Real Decreto 157/2022, Artículo 4:**

“La finalidad de la Educación Primaria es facilitar a los alumnos y alumnas los aprendizajes de la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, las habilidades lógicas y matemáticas, la adquisición de nociones básicas de la cultura, y el hábito de convivencia así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, y de prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria.”

✓ 3. Relación con valores y principios educativos

Trabajar la estadística en el aula permite al alumnado leer, comprender y transformar la información que le rodea. A través de actividades prácticas, proyectos de indagación, uso de datos reales y representación visual de resultados, se desarrollan competencias fundamentales como la autonomía, la cooperación, la comunicación y el pensamiento crítico. Además, se fomenta una educación en valores, desde la igualdad de género hasta el consumo responsable, vinculando el aprendizaje de contenidos matemáticos con la construcción de una ciudadanía activa y comprometida.

✓ 4. Cierre motivador

Enseñar estadística en Primaria es mucho más que trabajar tablas y gráficos: es abrir una puerta al pensamiento crítico, a la curiosidad por lo que nos rodea, al poder de hacer preguntas y buscar respuestas con datos reales. No se trata de llenar cuadernos con cifras, sino de enseñar al alumnado a leer el mundo entre líneas, detectar patrones invisibles, cuestionar lo que se da por hecho y construir argumentos sólidos. Porque quien aprende a mirar los datos con criterio, aprende también a mirar la vida con conciencia.

“Sin datos, solo eres otra persona con una opinión.” – W. Edwards Deming

BIBLIOGRAFÍA

- Godino, J.D. (2004) *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Proyecto Edumat-Maestros.
- Godino, J.D. (2004) *Matemáticas para maestros*. Proyecto Edumat-Maestros.
- Gonzalez, M.T. y Pérez, A (2009) *Estadística aplicada. Una visión instrumental*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.