

## Estructura de una UDI: Transposición Didáctica

MATERIA:	MATEMÁTICAS	CURSO:	1º ESO	NOMBRE DE LA UDI:	LA ESTADÍSTICA EN MI AULA	
<b>CONCRECIÓN CURRICULAR</b>						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS	OBJETIVOS			
<p>BLOQUE 5</p> <p>1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP</p>	<p>1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p>	<p>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias.</p>	<p>1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</p> <p>2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</p> <p>3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</p> <p>4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</p>			
<p>2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL,</p> <p>CMCT, CD, CAA.</p>	<p>2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>		<p>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</p> <p>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</p>			
<b>TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA</b>						
TAREA 1 – TÍTULO:	CONCEPTOS Y DATOS	DESCRIPCIÓN:	<p>El alumnado conocerá los distintos conceptos estadísticos y la forma de recoger la información estadística para trabajar con ella, utilizando situaciones o datos de la clase, centro, casa,.... Reflexionará sobre la necesidad de usar una muestra a la hora de trabajar las actividades, así como diferenciará las variables cualitativas de las cuantitativas.</p>			
Actividades	Ejercicios	Procesos cognitivos	Contextos	Temporalización	Recursos/Instrumentos	Metodologías

Conceptos de la unidad. Herramientas para trabajarlos. Reflexionar sobre diferentes estudios estadísticos que podemos hacer en nuestro entorno	1. Anexo 2. Anexo 3. Anexo 4. Anexo	analítico	familiar	2	Libro, red, prensa	El alumnado se dividirá en grupos homogéneos de 4 o cinco miembros, y trabajarán los ejercicios en su cuaderno elaborando un portfolio que podrán consultar continuamente.
Realizar estudios estadísticos con datos reales. Reflexionar sobre la necesidad de recogida de datos y analizar si hacer o no un estudio estadístico, e interpretar los resultados.	5. Anexo	Analítico, deliberativo	Individual, social	1	Libro, cuaderno.	Un miembro de cada grupo recogerá la información necesaria dentro del aula, y compartirá con su grupo para realizar de forma individual los cálculos, que cotejarán entre ellos.
Realizar cálculos estadísticos a partir de una información recogida en el entorno.	6. Anexo 7. Anexo	Lógico, deliberativo	Familiar, social	3 sesiones	Libro, cuaderno	Tras una explicación de cómo elaborar ejemplos de ese tipo, se pedirá a cada grupo que realice sus propios cálculos.
<b>TAREA 2 – TÍTULO:</b>	<b>Así somos</b>		<b>DESCRIPCIÓN:</b>	<b>El alumnado usará una aplicación informática para trabajar lo aprendido en la tarea 1. Con una exposición oral de un estudio estadístico que ha realizado cada grupo.</b>		
<b>Actividades</b>	<b>Ejercicios</b>	<b>Procesos cognitivos</b>	<b>Contextos</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Recursos/Instrumentos</b>	<b>Metodologías</b>
Aprender a usar una hoja de cálculo	1. Introducir unos datos en las celdas. 2. Obtener los parámetros utilizados. 3. Obtener distintos gráficos.	analítico	individual	1 sesión	Cuaderno, ordenador	Los ejercicios realizados en la tarea 1 se pueden trabajar con los equipos informáticos
Utilizar la aplicación para realizar las tareas.	Utilizar la hoja de cálculo para realizar los ejercicios 6 y 7 de la tarea 1.	Sistémico, práctico	individual	2 sesiones	Ordenador, pizarra digital o proyector	
Exposición de estudios estadísticos por grupos.	1. Completar una tabla con los datos y cálculos. 2. Elaborar los gráficos. 3. Hacer un dossier de posibles preguntas que puede contestar su estudio estadístico. 7Anexo. 4. Exposición oral de cada estudio .	Lógico, crítico	social	2 sesiones	Cuaderno, ordenador, pizarra, proyector	Cada grupo expondrá su estudio estadístico, y contestará a las preguntas del resto de compañeros incluyendo las planteadas por el profesor. Podrán exponer usando la pizarra, o un proyector

**ANEXO 1**

- Utilizando el libro de texto, o alguna dirección de confianza de la web, elaborar un diccionario que recoja las definiciones y ejemplos de los siguientes conceptos:

Población, individuo, muestra, variable estadística, carácter estadístico, frecuencia absoluta, frecuencia relativa, media aritmética, mediana, moda, rango.

Aplicando el esquema:

Población: \_\_\_\_\_ Ejemplos: \_\_\_\_\_

Individuo: \_\_\_\_\_ Ejemplos: \_\_\_\_\_

- Completa la tabla escogiendo siete estudios estadísticos que se quieran tener de nuestro entorno:

Ejemplo	Población	Muestra (Si/No)	Variable Estadística	Carácter de la variable
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

- Buscar en algún periódico o revista gráficos estadísticos, con los que se interpretarlos su estudio, y recortar para añadir al porfolio.
- Hacer un gráfico para cada uno de los estudios del ejercicio 2.
- Recoge la información y completa las tablas, y realiza un gráfico para cada una de ellas:

a) X = " Número de herman@s que tenemos en 1º"

Población		
Muestra		Carácter:
X	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Total	N =	$\Sigma$

b) X = " Color de ojos de los alumnos de 1º"

Población		
Muestra		Carácter:
X	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Total	N =	$\Sigma$

6. Completar las tablas con un estudio estadístico cualitativo y otro cuantitativo:

a)

Población							
Muestra		Carácter:					
$X_i$	Frecuencia absoluta ( $f_a$ )	Frecuencia relativa ( $f_r$ )	$X_i \cdot f_i$	Rango	Media aritmética $\bar{X}$	Mediana ( $M_e$ )	Moda $M_o$
Total	N =	$\Sigma$					

b) Gráfico.

c) Contesta razonadamente: ¿podemos calcular siempre todos los parámetros?

7. Posibles preguntas:

a) ¿Se puede hacer un estudio estadístico de cualquier carácter?

b) Al hacer un estudio estadístico, ¿Siempre hay que coger una muestra?

c) Un estudio estadístico ¿vale para cualquier población?, es decir solo se hace una vez, y basta

d) ¿Qué es una encuesta?

e) Con los datos de una encuesta ¿Cuántos estudios estadísticos podemos hacer?

<b>MATERIA:</b>	Matemáticas	<b>CURSO:</b>	1º ESO	<b>NOMBRE DE LA TAREA:</b>	Conceptos y datos estadísticos	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA TAREA:</b>						
Conocer y comprender el significado de algunos conceptos estadísticos, organizar los datos reales con los que se trabajarán las siguientes tareas.						
<b>OBJETIVOS:</b>				<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>		
<p>1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.</p> <p>2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.</p> <p>3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.</p> <p>4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.</p> <p>6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.</p> <p>10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.</p>				<p>MAT5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP</p> <p>MAT5.2 Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL,CMCT, CD, CAA.</p>		
<b>COMPETENCIAS CLAVE:</b>				<b>ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN:</b>		
CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP,CD				1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2.1; 2.2		
Actividades	Ejercicios	Procesos cognitivos	Contextos	Temporalización	Recursos/Instrumentos	Metodologías
1. Conocer los nuevos conceptos.	1. Elaborar un diccionario que recoge la definición de: población, muestra,.. 2. Escribe 7 posibles estudios estadísticos que te gustaría hacer. 3. Decidir si los estudios anteriores necesitan muestra, decidir qué tipo de variable es,..	Analítico Deliberativo	Aula	$\frac{1}{2}$ sesión	Libro de texto, cuaderno	
2. Recoger la información de forma organizada para trabajar los datos	1. Completar las tablas estadísticas para cada uno de los estudios.	Analítico Deliberativo	Aula	$\frac{1}{2}$ sesión	Libro de texto, cuaderno	

3. Conocer como calcular cada uno de los parámetros estadísticos, y analizar su significado.	1. Calcular la media aritmética. 2. Calcular la mediana. 3. Calcular la moda. 4. Calcular el rango	Analítico Deliberativo	Aula	1 sesión	Libro de texto, cuaderno	
4. Conocer otras formas de recoger la información, así como su interpretación.	1. Hacer un diagrama de barras. 2. Hacer un diagrama de sectores. 3. Hacer un histograma. 4. Trazar el polígono de frecuencias.	Analítico, lógico Deliberativo	Aula	1 sesión	Libro de texto, cuaderno	
5.						

EVALUACIÓN						
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables asociados	Técnicas, instrumentos de evaluación o evidencias	NIVEL iniciado o en proceso	NIVEL medio o estándar	NIVEL avanzado o superado	Ponderación del criterio en la UDI
MAT5.1.	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	portfolio	Tengo en mi cuaderno algunas definiciones y cuadros de los trabajados	Tengo todas las definiciones y cuadros, gráficos,.. bien hechos	Tengo todas las definiciones y cuadros y he añadido alguna información extra que obtuve en casa.	50 %
MAT5.2	2.1; 2.2	Exposición del grupo	He participado en la elaboración de algunas partes de la exposición, y he expresado algunas ideas.	He hablado de todos los puntos que teníamos en nuestro estudio estadístico, y he trabajado en su elaboración.	Me he expresado casi que mejor que el profesor y todos mis compañeros han entendido mi estudio, he elaborado muy bien mi trabajo.	50%

