

Estructura de una tarea.

MATERIA:	MATEMÁTICAS	CURSO:	1º ESO	NOMBRE DE LA TAREA:	TRABAJAMOS CON LA ESTADÍSTICA	
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA:						
Realizar un estudio estadístico sencillo, realizado en su entorno más cercano, completando los pasos previos al análisis de los resultados: recogida de datos, organización y representación gráfica de los mismos.						
OBJETIVOS:				CRITERIOS DE EVALUACIÓN:		
<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>1. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos y estadísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.</p> <p>2. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos y estadísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>4. 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>5. 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>		
COMPETENCIAS CLAVE:				ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN:		
<p>CCL CMCT CD CAA CSC SIEP</p>				<p>1.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos estadísticos.</p> <p>1.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>2.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje estadístico.</p> <p>3.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>3.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>4.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística y los aplica en casos concretos.</p> <p>4.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>4.3. 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>5.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos y generar gráficos estadísticos.</p> <p>5.2. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>		
Actividades	Ejercicios	Procesos cognitivos	Contextos	Temporalización	Recursos/Instrumentos	Metodologías
FASE 1: Determinación de un estudio estadístico realizado en el entorno del alumno/a, entre						El estudio de situaciones simples relacionadas con otras materias troncales como

sus personas cercanas (familiares, amigos, vecinos...) a partir de cuestionarios.						<p>Biología y Geología, Física y Química y Geografía e Historia es indispensable para que el alumnado descubra la función instrumental de las matemáticas.</p> <p>Las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales En el bloque de Estadística y Probabilidad, se abordará el proceso de un estudio estadístico completando todos los pasos previos al análisis de resultados, siendo recomendable comenzar con propuestas sencillas cercanas a la realidad del alumnado para, posteriormente, profundizar en ejemplos relacionados con las distintas áreas del currículo.</p> <p>El desarrollo debe ser gradual, comenzará en el primer curso por las técnicas para la recogida, organización y representación de los datos a través de las distintas opciones como tablas o diagramas.</p>
<p>ACTIVIDAD 1: Planteamiento conceptual de la Estadística: A partir de un estudio estadístico sacado de la prensa, determinar los conceptos de población, muestra, variables estadísticas cuantitativas y cualitativas. Paralelamente se trabajará la utilidad de la estadística, mediante una lluvia de ideas. Se plantean ejercicios para desarrollar en su cuaderno, que servirá de portfolio.</p>	<p>Lluvia de ideas para encontrar la utilidad de la estadística.</p> <p>Ejercicios sobre los conceptos estadísticos.</p>	<p>Análítico: A partir del ejemplo sacado de la prensa, para determinar los distintos conceptos.</p> <p>Deliberativo, para trabajar la utilidad de la estadística.</p> <p>Práctico, para realizar los ejercicios en su cuaderno.</p>	Escolar	1 Sesión.	<p>Prensa escrita, ya sea en formato papel o digital.</p> <p>Pizarra o pantalla (pizarra digital).</p> <p>Cuaderno de los alumnos que servirá de portfolio.</p>	
<p>ACTIVIDAD 2: El profesor presenta la tarea dentro de la Unidad Didáctica; explica qué se pretende con ella y cómo se va a realizar: se trata de decidir un estudio estadístico, realizado en equipos cooperativos, sobre un tema de su interés (el profesor puede plantear un listado de temas, para que sirva de ayuda a los equipos que no se les ocurra nada), que deberán iniciar a partir de un cuestionario sencillo, con un número limitado de preguntas. En equipos, mediante una lluvia de ideas, deciden el tema a trabajar y plantean preguntas para realizar la encuesta. El secretario de cada equipo, con ayuda de sus miembros, recoge todas las aportaciones. Cada equipo ordena las preguntas en función de los criterios que consideren más oportunos, los cuales han definido previamente. Entregan las encuestas al profesor, que las corrige, pasando a formar parte de su portfolio.</p>	<p>Lluvia de ideas para decidir el tema a trabajar en su estudio estadístico.</p> <p>Planteamiento de preguntas para la encuesta.</p>	<p>Deliberativo para decidir el tema y las preguntas del cuestionario.</p> <p>Crítico para determinar los criterios para ordenar las preguntas.</p>	Escolar	1 Sesión	<p>Carpeta de trabajo cooperativo.</p> <p>Portfolio.</p>	
ACTIVIDAD 3: Los alumnos/as recogen los datos para su	Realización de la encuesta a personas de su entorno.		Social (Se desarrollará pasando el cuestionario a personas de su	1 Sesión	Cuestionario.	

estudio a través del cuestionario que pasarán a las personas de su entorno.			entorno).		Personas de su entorno.
FASE 2: Desarrollo del estudio estadístico decidido y presentación del mismo a partir de herramientas estadísticas.					
ACTIVIDAD 4: Presentación de herramientas estadísticas para desarrollar su estudio: El profesor presenta las tablas de datos y los conceptos de frecuencias absolutas, relativas y tantos por ciento. Los alumnos realizarán ejercicios variados en su cuaderno sobre estos conceptos.	Ejercicios variados para trabajar las tablas de datos, frecuencias absolutas, relativas y tantos por ciento.		Escolar	1 Sesión	Pizarra o pantalla (pizarra digital). Cuaderno de los alumnos que servirá de portfolio.
ACTIVIDAD 5: Utilización de las tablas de datos para recoger los datos obtenidos con el desarrollo de sus cuestionarios. Estas tablas de datos se elaborarán utilizando la hoja de cálculo CALC, de Open Office o Libre Office.	Recogida de los datos obtenidos en su encuesta en una tabla. Elaboración de la tabla en una hoja de cálculo.	Práctico, aplicando lo aprendido para el estudio estadístico que están elaborando.	Escolar	1 Sesión	Carpeta de trabajo cooperativo.
ACTIVIDAD 6: El profesor continua presentando herramientas estadísticas, en este caso las gráficas: polígono de frecuencias, diagrama de barras y diagrama de sectores. El profesor les orienta para utilizar la aplicación de insertar gráficas en la hoja de cálculo.			Escolar	1 Sesión	Pizarra o pantalla (pizarra digital). Cuaderno de los alumnos que servirá de portfolio. Programa CALC de Open Office o Libre Office.
ACTIVIDAD 7: Los distintos equipos realizan las representaciones gráficas de su estudio estadístico, utilizando la hoja de cálculo para ello, con la ayuda del profesor.	Realización de las gráficas correspondientes a su estudio estadístico, utilizando la hoja de cálculo.	Práctico, aplicando lo aprendido para el estudio estadístico que están elaborando.	Escolar	1 Sesión	Programa CALC de Open Office o Libre Office.
FASE 3: Presentación oral del estudio estadístico realizado a su clase.					
ACTIVIDAD 8: Realización de un informe que recoja cómo se ha	Informe explicativo de todo su estudio.	Analítico, para elaborar su informe.	Escolar	2 Sesiones	Carpeta de trabajo cooperativo.

realizado su estudio, los valores obtenidos, las representaciones gráficas y los cálculos realizados, así como las conclusiones obtenidas del mismo.					Portafolio.	
ACTIVIDAD 9: Presentación del informe a la clase, de forma oral y ayudándose de la hoja de cálculo que han ido realizando para recoger los datos estadísticos.	Exposición oral de su informe, ayudándose de la hoja de cálculo que han ido realizando.	Reflexivo, para preparar la presentación oral.	Escolar	2 Sesiones	Proyector o pizarra digital.	

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
1. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos y estadísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT, SIEP.	1.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos estadísticos.	Revisión de tareas: Cuaderno de clase	El alumno ha realizado correctamente menos del 30 % de los ejercicios propuestos.	El alumno realiza correctamente entre el 30 % y el 75 % de los ejercicios propuestos.	El alumno realiza correctamente más del 75 % de los ejercicios propuestos.	6,25 %
	1.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Revisión de tareas: Cuaderno de clase	El alumno ha realizado correctamente menos del 30 % de los ejercicios propuestos.	El alumno realiza correctamente entre el 30 % y el 75 % de los ejercicios propuestos.	El alumno realiza correctamente más del 75 % de los ejercicios propuestos.	6,25 %
2. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.	2.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando lenguaje estadístico.	Prueba: Valoración de la Exposición oral, mediante rúbrica.	El alumno realiza la exposición oral con cierta dificultad, sin utilizar apoyos, leyendo, en lugar de explicando, planteando ideas sueltas, sin conexión, con un vocabulario poco adecuado, desarrollando una pequeña parte de su trabajo o sin capacidad de responder a las dudas que se le plantean.	El alumno realiza una exposición oral utilizando ciertos apoyos, leyendo en ocasiones, planteando ideas conexas, utilizando cierto vocabulario técnico adecuado, presentando la mayor parte de su trabajo pero le cuesta responder a todas las dudas que se le plantean.	El alumno realiza la exposición con mucha soltura, utilizando todos los apoyos que necesita, explicando y planteando ideas muy conexas, con una gran riqueza en la utilización del vocabulario técnico adecuado, presentando todo su trabajo y respondiendo con acierto a todas las dudas que se le plantean.	12,5 %

<p>3. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos y estadísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP.1</p>	<p>3.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p>	<p>Prueba: Valoración de la actividad de aprendizaje cooperativo.</p>	<p>El alumno a veces trabaja pero plantea problemas en ocasiones al trabajo del grupo, sólo a veces tiene una actitud positiva hacia el mismo y, aunque en ocasiones trae el material necesario para que el grupo trabaje, pierde tiempo antes de ponerse a trabajar.</p>	<p>Casi siempre escucha, comparte y apoya el trabajo de los otros, no causa problemas en el grupo, casi siempre respeta el trabajo de los demás y a menudo presta ayuda cuando se precisa, casi siempre trae el material necesario para trabajar y está listo para ello.</p>	<p>Siempre escucha, comparte y apoya el trabajo de los otros, colaborando en mantener la unión y el trabajo del grupo; siempre respeta el trabajo de otros y ayuda cuando se necesita; trae el material y siempre está listo para trabajar.</p>	<p>6,25 %</p>
	<p>3.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p>	<p>Prueba: Valoración de la actividad de aprendizaje cooperativo.</p>	<p>El alumno a veces trabaja pero plantea problemas en ocasiones al trabajo del grupo, sólo a veces tiene una actitud positiva hacia el mismo y, aunque en ocasiones trae el material necesario para que el grupo trabaje, pierde tiempo antes de ponerse a trabajar.</p>	<p>Casi siempre escucha, comparte y apoya el trabajo de los otros, no causa problemas en el grupo, casi siempre respeta el trabajo de los demás y a menudo presta ayuda cuando se precisa, casi siempre trae el material necesario para trabajar y está listo para ello.</p>	<p>Siempre escucha, comparte y apoya el trabajo de los otros, colaborando en mantener la unión y el trabajo del grupo; siempre respeta el trabajo de otros y ayuda cuando se necesita; trae el material y siempre está listo para trabajar.</p>	<p>6,25 %</p>
<p>4. 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>4.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística y los aplica en casos concretos.</p>	<p>Prueba: Cuestionario de respuesta escrita.</p>	<p>El alumno no supera la prueba escrita planteada.</p>	<p>El alumno supera la prueba escrita, con una valoración entre 5 y 8 sobre 10.</p>	<p>El alumno obtiene una puntuación superior a 8 sobre 10.</p>	<p>6,25 %</p>
	<p>4.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>	<p>Prueba: Cuestionario de respuesta escrita.</p>	<p>El alumno no supera la prueba escrita planteada.</p>	<p>El alumno supera la prueba escrita, con una valoración entre 5 y 8 sobre 10.</p>	<p>El alumno obtiene una puntuación superior a 8 sobre 10.</p>	<p>6,25 %</p>
	<p>4.3. 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>Revisión de tareas: Portafolio.</p>	<p>El alumno apenas recoge evidencias del trabajo que desarrolla, lo que denota poca evolución en sus aprendizajes sobre la materia.</p>	<p>El alumno recoge bastantes evidencias del trabajo que va desarrollando, observándose una evolución positiva en el mismo.</p>	<p>El alumno recoge todas las evidencias posibles del trabajo desarrollado, manteniendo un progreso constante en la materia.</p>	<p>18,75 %</p>
<p>5. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los</p>	<p>5.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos y generar gráficos estadísticos.</p>	<p>Prueba: Cuestionario de respuesta escrita.</p>	<p>El alumno no supera la prueba escrita planteada.</p>	<p>El alumno supera la prueba escrita, con una valoración entre 5 y 8 sobre 10.</p>	<p>El alumno obtiene una puntuación superior a 8 sobre 10.</p>	<p>6,25 %</p>

<p>resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>						
	<p>5.2. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>	<p>Prueba: Valoración del artefacto informático elaborado con un apartado de autoevaluación.</p>	<p>El alumno demuestra poco dominio del programa de hoja de cálculo, pues el artefacto elaborado tiene muchos errores y/o es muy incompleto. El producto final tiene una estructura poco clara y solo se han seguido algunas fases, quedando otras por desarrollar.</p>	<p>El trabajo elaborado es bastante correcto, aunque se observa que puede mejorarse. El producto final consigue transmitir la información pedida, aunque presenta algunos errores. Se han seguido la mayoría de las fases necesarias en su elaboración.</p>	<p>El artefacto informático elaborado es correcto y demuestra un dominio claro del programa de hoja de cálculo. El producto final está bien estructurado y organizado, y se han seguido todas las fases necesarias en su elaboración.</p>	<p>25 %</p>