MATERIA DE DISEÑO PROPIO:

ESTADÍSTICA I. JUSTIFICACIÓN



a) Denominación de la materia y curso/modalidad/vía que se propone ofertar.

La materia ofertada es Estadística I. Se ofertará al alumnado de primero de Bachillerato de las modalidades de Ciencias y Ciencias Sociales.

b) Justificación de su inclusión en la oferta educativa del centro docente y breve descripción de la materia ofertada.

La Estadística se ha consolidado en estos días como una necesaria y potente herramienta para el desarrollo de multitud de disciplinas científicas. Sin ella es muy difícil comprender e investigar las aportaciones de las modernas ciencias sociales, la economía, la biología, la medicina o la psicología. Por otro lado, cada día cobra mayor importancia su utilización en la vida cotidiana para la comprensión e investigación de procesos y algunos de sus métodos descriptivos se han popularizado mucho.

Se quiere presentar a la Estadística como un auxiliar básico para la investigación experimental de cara a una posible especialización universitaria o profesional, y a la vez aportar las claves necesarias para comprender los mecanismos esenciales de una investigación estadística, prevenir ante posibles abusos de la Estadística y comprender mejor la naturaleza y significado de los diferentes indicadores sociales.

La Estadística puede tomar diferentes aspectos según el itinerario de las modalidades de Bachillerato a las que se oferta. En Ciencias puede ayudar en el perfeccionamiento de métodos de investigación experimental, a resolver problemas de control de calidad, en ciencias de la salud contribuir al conocimiento de investigaciones médicas y farmacológicas, en Ciencias Sociales a profundizar en estudios sobre la población social e indicadores sociales.

En el curso se van a presentar de forma integrada las diferentes técnicas estadísticas que se estudien (organización y recogida de datos, descriptivas e inferenciales) más como procedimientos al servicio de un proyecto concreto de investigación que como partes de una teoría matemática.

En este sentido el objetivo de la materia será elaborar un producto final relacionado con lo trabajado a lo largo del curso en el marco de lo recogido en la LOMLOE. Este producto consistirá, por un lado, en la elaboración de estudios estadísticos con el uso de las apropiadas herramientas demoscópicas para la parte relacionada con la Estadística Descriptiva; por otro, el diseño de experimentos aleatorios para la parte de Probabilidad.

Así pues se elaborará un proyecto de investigación, en grupos pequeños, en todas sus

fases: planificación y concreción de los objetivos, correcta recogida de datos (trabajo de campo), su análisis y tratamiento, reconocimiento del modelo de distribución de probabilidad adecuado, y uso de la inferencia estadística para sacar conclusiones o tomar decisiones para toda la población. El trabajo será recogido en una memoria final respetando las normas elementales de creación de trabajos científicos.

Así se convierten en temas de estudio los procesos del trabajo estadístico y sus fases:

- Identificación de un problema. Preguntas de investigación.
- Aplicación justificada de métodos estadísticos para responder a las preguntas.
- Balance del proceso. Conclusiones que respondan a las preguntas.

Toma de decisiones convenientes que permitan resolver el problema

d) Profesorado con atribución docente que impartirá la materia y recursos de los que se dispone para ello.

Todos los componentes del Departamento de Matemáticas están perfectamente habilitados y preparados para impartir la materia, además la carga horaria del Departamento permite ofertar esta materia sin perjuicio del funcionamiento del centro. Los recursos teóricos necesarios serán proporcionados por el profesor al alumnado a través de documentos en pdf que se irán subiendo a la página de Classroom de la asignatura. En lo que respecta a recursos materiales solamente se necesitarán materiales de uso sencillo y cotidiano del cual dispone el alumnado.

e) Contenido de la materia

La materia trabajará distintas competencias específicas de las matemáticas centradas en los aspectos estadísticos y probabilísticos.

Los elementos curriculares, evaluación y metodología se explicitan en el Anexo

Competencias específicas

En la materia se trabajarán algunas de las competencias específicas de las Matemáticas de Bachillerato, tanto correspondientes a la modalidad de Ciencias Sociales como a las Matemáticas I y II de la modalidad de Ciencias y Tecnología.

Concretamente las siguientes:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

Criterios de evaluación

(Asociados a cada competencia específica)
Competencia específica 1

Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.

Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.

Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.

Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático

Competencia específica 5

Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6

Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales, a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9

Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables

Saberes básicos

En la materia de Estadística se van a tratar los siguientes saberes básicos relacionados con las Matemáticas de las diferentes modalidades de Bachillerato

A. Sentido numérico

MACS.1.A.1. Conteo

MACS.1.A.1.1. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

B. Sentido de la medida

MATE.1.B.1. MACS.1.B.1. Medición

MATE.1.B.1.2 MACS.1.B.1.1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

C. Sentido algebraico

MACS.1.C.1. MATE.1.D.1Patrones

MACS.1.C.1.1. MATE.1.D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

MACS.1.C.2. Modelo matemático

MACS.1.C.4.3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

MACS.1.C.5. Pensamiento computacional

MACS.1.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.

D. Sentido estocástico

MACS.1.D.1. MATE.1.E.1. Organización y análisis de datos

MACS.1.D.1.1. Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

MACS.1.D.1.2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.

MACS.1.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas:

interpretación.

MATE.1.E.1.1 MACS.1.D.1.4. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MATE.1.E.1.2 MACS.1.D.1.5. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

MATE.1.E.1.3 MACS.1.D.1.6. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos y de las ciencias sociales.

MATE.1.E.1.4 MACS.1.D.1.7Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

MATE.1.E.2. MACS.1.D.2. Incertidumbre

MATE.1.E.2.1 MACS.1.D.2.1Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MATE.1.E.2.2 MACS.1.D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

MATE.1.E.3. MACS.1.D.4. Inferencia

MATE.1.E.3.1 MACS.1.D.4.2. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

MACS.1.D.4.1. Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

Contenidos a desarrollar

Para alcanzar las competencias anteriormente indicadas los contenidos específicos que se van a desarrollar son los siguientes:

1.PROGRAMACIÓN LINEAL.

Programación lineal de dos variables: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.
Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.
Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

2. PROBABILIDAD

Técnicas para contar: Variaciones, Combinaciones y Permutaciones con y sin repetición.
Sucesos. Operaciones con sucesos.
Axiomática de Kolmogorov. Probabilidad de un suceso. Definición.
Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

Teorema de la probabilidad compuesta. Teorema de Bayes.
Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades

3.DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.

Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.
Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.
Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

4. INFERENCIA ESTADÍSTICA.

Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.
Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

Temporalización.
Curso 26-27.

TRIM	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	DÍAS	SABERES BÁSICOS
1º	PROGRAMACIÓN LINEAL	6 semanas 15-IX al 30-X	MACS.2.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima. MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados. **MACS.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.**
1º **2º**	PROBABILIDAD	9 semanas 3-XI al 22-I	MACS.2.B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. MACS.2.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. MACS.2.D.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol. **MACS.2.D.2. Distribuciones de probabilidad.** MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal. MACS.2.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
2º **3º**	INFERENCIA	12 semanas 25-I al 30-IV	MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo. MACS.2.D.3.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal. MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. MACS.2.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal. MACS.2.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales. MACS.2.E.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Metodología

La metodología utilizará un enfoque eminentemente procedimental. Los contenidos de carácter conceptual se establecerán como complemento a los de tipo experimental, a través de actividades y proyectos de investigación, usando en la medida de lo posible los medios aportados por las TIC. El alumnado trabajará con datos estadísticos actuales y fundamentalmente de Andalucía.

Se le propondrán actividades que incluyan elegir la población, la variable y la muestra, de modo que el alumnado realice el trabajo de campo, organice la información obtenida, aplique los procedimientos y asimile los conceptos en un proyecto que le resulte interesante, práctico y que le ayude a conocer aspectos de su entorno más cercano. En estos proyectos y actividades utilizará la calculadora y el ordenador con software para el tratamiento estadístico.

Así mismo, los proyectos estadísticos, con su trabajo de campo y su organización y análisis de datos, se prestan para trabajar en grupo y fomentar así actitudes de consenso y colaboración, propiciando oportunidades para la reflexión y el diálogo. Se propone el análisis crítico de datos y situaciones en las que se manifiesten desigualdades sociales o de género con el fin de promover el respeto hacia todas las personas independientemente del sexo, creencia, etnia, etc. Se sugiere, en fin, que en la medida de lo posible, se organicen trabajos de investigación interdisciplinares que impliquen a varios departamentos.

Instrumentos y criterios de calificación

Considerando la evaluación como un proceso continuo e integral que informa sobre la marcha del aprendizaje se cree importante recoger el mayor número de datos a lo largo del desarrollo de las diferentes unidades didácticas. Por ello se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

1. **Realización de relaciones de ejercicios** para valorar fundamentalmente los contenidos conceptuales.

2**. Pruebas escritas.**

3. **Observación de clase** En esta observación directa se valorarán los siguientes aspectos:

- Nivel de expresión escrita y gráfica desarrollado por el alumno.
- Comprensión y desarrollo de las actividades
- Utilización de las fuentes de información
- Presentación y hábito de trabajo.
- Realización y defensa en clase de las cuestiones propuestas. Expresión oral y escrita
- Actitudes ante la iniciativa e interés por el trabajo.
- Participación en el trabajo dentro y fuera del aula, relaciones con los compañeros, si se asumen o no las tareas individuales, intervenciones en los debates, argumentación de sus opiniones, respeto a los demás.
- La calidad de las aportaciones y sugerencias en el marco de tareas de grupo (debates, intercambios, asambleas…)
- Hábitos de trabajo: si se finaliza las tareas que le son encomendadas en el tiempo previsto, si remodela cuando es preciso su trabajo individual y colectivo después de las correcciones.

- Habilidades y destrezas en el trabajo práctico, respeto y cuidado por el material.
- Cuaderno de actividades del alumnado. En el cuaderno deben ir todas las actividades realizadas, debe estar siempre apunto para ser revisado en cualquier momento.

Posibilidad de incluir un Proyecto de Investigación:

En caso de que se incluya a lo largo del curso realizar un proyecto de investigación, se valorará tanto la fase de preparación, el manejo de las nuevas tecnologías y la habilidad para exponerlos en clase. Estos proyectos se realizarán en pequeños grupos, dos o tres personas.

Este proyecto ofrece al alumnado la oportunidad de utilizar los principios de la estadística en una aplicación real. Los temas se podrían asignar de forma individual, pero los **proyectos en grupo** son particularmente eficaces puesto que ayudan a desarrollar las destrezas interpersonales que son tan necesarias en el ambiente laboral actual.

Planificación del Proyecto

Tendrá en cuenta que:

- La decisión del tema sobre el que versará el proyecto se hará, por cada grupo de alumnos, tras un estudio de las técnicas para recogida de ideas (Lluvia de ideas, diálogo, debate, etc.).
- Se debe hacer una cuidadosa elección e identificación de objetivos y metas, con planteamiento y discusión de hipótesis.
- Se describirán detalladamente las fases y pasos del desarrollo, con una previsión de tareas individuales y colectivas y de recursos necesarios.
- Se detallarán los requisitos y características de los resultados o productos finales.

Una vez decidido el tema del proyecto, todos los miembros de los equipos deben participar en una **presentación en clase** de 10 a 15 minutos de duración para describir claramente las partes esenciales del estudio a realizar. Esta actividad les permitirá adquirir confianza y superar las reticencias que muestran a hablar en público.

Desarrollo del Proyecto

En el desarrollo del proyecto los alumnos deberán aplicar de forma práctica los conocimientos, destrezas y técnicas estudiados, especificado así como y otros adquiridos durante sus estudios y experiencias previas:

- Obtención, interpretación y comunicación de la información: tablas estadísticas, gráficos, cuadros, mapas conceptuales, etc.
- Utilización de diferentes lenguajes: escrito, oral, gráfico.
- Recopilación y almacenamiento de documentación empleando tecnologías de la información.
- Realización equitativa de tareas y trabajo cooperativo.

Presentación de los resultados del trabajo

El objetivo principal del proyecto no es producir un documento escrito equivalente a

un trabajo final, pero se debe presentar un **informe escrito** que incluya los siguientes elementos:

1. Listado de datos reunidos, junto con una descripción detallada de cómo se obtuvieron.
2. Descripción del método o métodos de análisis empleados.
3. Gráficos y/o estadísticos relevantes.
4. Planteamiento de las conclusiones y aplicaciones

Una vez desarrollados los proyectos y entregado el informe escrito, en soporte digital, para su corrección, se procederá a la presentación de los mismos en una sesión de clase para cada equipo. Los alumnos deberán realizar una **presentación multimedia** en la que relaten las distintas fases del proceso y destaquen los resultados más notables obtenidos

Evaluación de la ejecución del Proyecto

Se hará una reflexión individual y colectiva sobre el proceso desarrollado, el trabajo realizado, tanto individual como colectivamente, y los productos obtenidos.

Evaluación de posibles incorrecciones y descripción de las formas en las cuales el estudio podría mejorarse.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En la evaluación del proyecto se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Flexibilidad para modificar planes, aplicando recursos alternativos para buscar soluciones a problemas surgidos.
2. Adecuación de los productos a los objetivos fijados, respetando los plazos.
3. Uso de procedimientos variados en la búsqueda de información, en la toma de datos y en el análisis de fenómenos y problemas.
4. Utilizar con precisión y rigor la comunicación oral y escrita para transmitir información sobre el proyecto, utilizando tecnologías de la información.
5. Autonomía personal, esfuerzo y trabajo individual, grado de colaboración en el trabajo en equipo y respeto al trabajo y aportaciones de los demás miembros del equipo.
6. Utilización de recursos gráficos y audiovisuales y una correcta expresión oral en la presentación pública del proyecto.
7. Valoración crítica del trabajo, de los aprendizajes adquiridos y del resultado final (Autoevaluación).

FECHA Y FIRMA DE LOS PROFESORES

Baeza, 30 de octubre de 2026.

Mª Adela Mendoza Rus.