

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## ***PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II***



**IES VIRGEN DE COVADONGA**

**CURSO 2020-2021**



## ÍNDICE

1. EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS .....	3
2. MARCO LEGAL .....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE BACHILLERATO .....	5
5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE .....	6
6. CONTENIDOS .....	7
7. METODOLOGÍA.....	10
8. TEMPORALIZACIÓN .....	11
9. EDUCACIÓN EN VALORES Y TEMAS TRANSVERSALES .....	12
10. EVALUACIÓN.....	13
10.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	13
10.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	15
10.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	17
10.4. EVALUACIÓN DEL PAPEL DEL PROFESORADO.....	18
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	18
12. PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN .....	18
13. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	19
14. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	19



## 1. EL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

El Departamento de Matemáticas para el curso 2020- 2021 está formado por:

- D<sup>a</sup>.Leticia González Pascual. Profesora de ES. Jefa Departamento.
- D. Carlos Felgueres Fernández Profesor de Enseñanza Secundaria.
- D. Rodrigo Argüelles Señas Profesor de Enseñanza Secundaria.
- D<sup>a</sup>. Vanesa Lastra Iglesias Profesora de Enseñanza Secundaria.
- D<sup>a</sup>.Celeste González Rebollar Profesora de Enseñanza Secundaria.
- D. Alfredo García Moreno Profesor de Enseñanza Secundaria.

Las reuniones de departamento se celebrarán semanalmente los martes de 9:15 a 10h.

La materia de Proyectos de Investigación II se impartirá por los profesores D. Alfredo García Moreno y D. Carlos Felgueres Fernández (apoyo).

## 2. MARCO LEGAL

- Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo del Bachillerato en el Principado de Asturias.
- Resolución de 4 de junio de 2018, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato.
- Resolución de 26 de mayo de 2016, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de bachillerato y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación.
- Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller.
- Boletín Informativo de 31 de octubre de 2016 de la Dirección General de Ordenación Académica e Innovación educativa sobre Orientaciones para la Organización de las materias de libre configuración: Proyecto de investigación I/II.
- Resolución de 17 de septiembre de 2020, de la Consejería de Educación, de primera modificación de la Resolución de 30 de julio de 2020, por la que se dispone la reanudación presencial de las clases en el curso escolar 2020-2021 y se aprueban las instrucciones de organización para el inicio de curso, que serán de aplicación hasta el fin de la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19
- Resolución de 30 de julio 2020, de la Consejera de Educación, por la que se dispone la reanudación presencial de las clases en el curso escolar 2020-2021 y se aprueban las



instrucciones de organización para el inicio de curso, que serán de aplicación hasta el fin de la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.

### 3. INTRODUCCIÓN

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, uno de los objetivos del Bachillerato es comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La particular naturaleza de las materia *Proyecto de Investigación II* contribuye plenamente al propósito general de la etapa, por su libertad en la elección de temas de estudio, su dinámica interna de trabajo en grupo y la corresponsabilidad en los resultados finales, y, de manera singular, al objetivo antes expuesto, al que está directamente orientada. Estas materias de libre configuración se plantean, por tanto, como una opción muy abierta para los centros docentes, tanto en lo referido a la posibilidad de seleccionar el campo de conocimiento en torno al cual desarrollar los proyectos, como a la propia forma de definir el proyecto mediante las programaciones docentes, teniendo siempre presente su carga lectiva de una sesión semanal y su planteamiento finalista en cada uno de los dos cursos, de manera que el primero no implica continuidad sobre el segundo.

Su enfoque eminentemente práctico puede hacer de estos proyectos un valioso complemento para otras materias contempladas en el currículo de la etapa, con las que pueden compartir contenidos desde un punto de vista más funcional.

La materia de *Proyecto de investigación II* nos permite trabajar de forma interdisciplinar y dar a nuestros alumnos una aproximación apasionante al conocimiento, donde dejan de ser receptores pasivos de información y se convierten en sujetos activos, en los que la curiosidad se convierte en el motor principal.

Durante el presente curso hay 10 alumnos de 2º de Bachillerato de Ciencias y 6 alumnos de Bachillerato de Humanidades que cursarán la materia de *Proyecto de Investigación II*, que se impartirá los martes de manera presencial y con apoyo telemático a través de Microsoft Teams.

Un proyecto de investigación consiste en un tipo de aprendizaje en el que se plantean problemas o situaciones diversas relacionadas con diferentes campos de conocimiento, sobre los que el alumnado busca información, la analiza, selecciona y elabora sus propias conclusiones sobre la investigación llevada a cabo.

Las diferentes etapas del proyecto a desarrollar así como las conclusiones se recogen en un informe escrito. El proyecto puede llevar asociado, además, la elaboración de un producto final de distinto tipo, como una maqueta, un experimento, etc. La presentación del proyecto se lleva a cabo mediante una exposición oral y se pueden explorar otras vías para su difusión. El uso de herramientas TIC es imprescindible a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

Desde el Departamento de Matemáticas se plantea la resolución de problemas o situaciones concretas aplicando la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos).

El aprendizaje basado en Proyectos (ABP o PBL) es una metodología de aprendizaje en la que se pide al alumnado que, organizados en grupos, planifiquen, creen y evalúen un proyecto que responda a las necesidades planteadas en una determinada situación.

#### **4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE BACHILLERATO**

Esta manera contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y del método científico. Según sea el contenido y la orientación del trabajo, se facilitará el acceso del alumnado a los conocimientos científico-técnicos, al desarrollo de la sensibilidad artística (y, en su caso, al conocimiento, valoración y respeto por el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias), a la utilización de la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, al fomento de hábitos orientados a la consecución de una vida saludable y al afianzamiento de actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la educación vial.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, autoconfianza y sentido crítico. El trabajo en equipo, la participación colectiva y la libertad en la elección y el planteamiento del trabajo, así como la evaluación, tanto individual de como conjunta del proyecto, se ajustan de manera muy precisa a las capacidades contenidas en este objetivo.
- Buscar, seleccionar, interpretar y relacionar información procedente de fuentes diversas, tratarla de forma conveniente según los instrumentos propios de los procesos de investigación, obteniendo hipótesis explicativas de los procesos estudiados y comunicarla con un lenguaje correcto que utilice la terminología adecuada.

- Planificar y elaborar breves trabajos de indagación, síntesis o iniciación a la investigación, en grupo o individualmente, en los que se analicen, contrasten e integren informaciones diversas, valorando el papel de las fuentes y los distintos enfoques utilizados por los investigadores e investigadoras, comunicando el conocimiento adquirido de manera razonada, adquiriendo con ello hábitos de rigor intelectual.
- Analizar las situaciones y problemas del presente desde una perspectiva global, considerando en ellos tanto sus antecedentes como sus relaciones de interdependencia.

## 5. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Por su naturaleza, y por la metodología que se propone desarrollar, la materia *Proyecto de Investigación II* contribuye al desarrollo de las competencias clave contempladas en el artículo 10 del *Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo del Bachillerato en el Principado de Asturias*.

La contribución de la materia a la consecución de las competencias clave se detalla a continuación:

### 1. Comunicación lingüística:

Tanto la elaboración de un informe del proyecto desarrollado como la exposición oral que recogen las diferentes etapas del proyecto, las dificultades y soluciones encontradas durante su desarrollo, así como las conclusiones del mismo potencian el desarrollo de esta competencia.

Por otro lado, el trabajo en equipo contribuye positivamente a la adquisición de esta competencia, gracias a los debates, exposición de ideas y otras situaciones en las que es necesario el uso del lenguaje hablado y/o escrito.

### 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

Esta materia contribuye al desarrollo de la competencia matemática mediante el uso de herramientas matemáticas para el tratamiento de datos, comparación de resultados, cálculos, elaboración de gráficos...

El planteamiento de proyectos que estén directamente relacionados con el entorno del alumnado así como la aplicación del método científico en su desarrollo favorece el desarrollo de la competencia básica en ciencia y tecnología.



3. Competencia digital:

El uso de las TIC a lo largo del desarrollo del proyecto de una manera creativa y crítica tanto en la búsqueda de información, como en la elaboración de documentos y en la difusión y comunicación del proyecto favorecen la adquisición de esta competencia.

4. Aprender a aprender:

Durante el desarrollo del proyecto el alumnado de cada grupo debe planificar las distintas tareas que deben realizar, asignado tareas y tiempos a los distintos miembros del equipo, gestionar sus propias dificultades y soluciones. Todo esto contribuye a un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo que favorece la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

5. Competencias sociales y cívicas:

El desarrollo del proyecto se lleva a cabo por equipos de alumnos. El trabajo en equipo implica el desarrollo de habilidades sociales relacionadas con el grupo, la igualdad de oportunidades y el respeto por las diferentes opiniones, entre otras.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:

La materia de proyectos contribuye a la adquisición de esta competencia mediante el desarrollo, entre otras, de la capacidad de organización, gestión, toma de decisiones, responsabilidad, pensamiento crítico y la autoevaluación por parte del alumnado.

7. Conciencia y expresiones culturales:

El planteamiento de proyectos de investigación relacionados con el entorno del alumnado favorece la toma de conciencia y valoración crítica, abierta y respetuosa del propio entorno aparte de favorecer su enriquecimiento personal.

## 6. CONTENIDOS

Esta materia se plantea como una opción muy abierta para los centros docentes, en cuanto al campo de investigación seleccionado para el desarrollo de proyecto, como a la propia forma de definir el proyecto en la Programación Docente.

La selección de contenidos se verá condicionada al perfil del alumnado que curse la materia y serán planteados de manera que sean significativos y relevantes para el alumnado, relacionados con situaciones reales de su entorno. Se consigue así favorecer un aprendizaje no vinculado exclusivamente al ámbito escolar, permitiendo al alumnado adquirir conocimientos percibiendo su funcionalidad de forma inmediata.



Aunque cada proyecto está, condicionado por su naturaleza y características especiales, deberá tener un diseño específico. Se propone una estructura básica en cuatro fases esenciales, desarrolladas a su vez en distintos elementos, que pueden servir de guía para la estructuración de los contenidos del proyecto.

### **Planificación de los proyectos**

- Técnicas para la recogida de ideas y aportaciones. La lluvia de ideas, el diálogo y el debate.
- Elección e identificación de objetivos y metas. Planteamiento y discusión de hipótesis.
- Descripción de las fases y pasos. Previsión de tareas y actividades individuales y colectivas. Establecimiento de plazos: cronogramas.
- Previsión de recursos.
- Descripción de los requisitos y características de los resultados o productos finales.

### **Desarrollo**

- Elección y aplicación de forma práctica de conocimientos, destrezas, técnicas, y recursos adecuados y variados adaptados a la finalidad y objetivos del proyecto.
- Aplicación de estrategias para la obtención, interpretación y comunicación de la información: cuadros, mapas conceptuales, gráficos, elementos visuales, datos estadísticos, audiovisuales, etc.
- Intercambio de información y experiencias en el marco del trabajo cooperativo alumno-profesor y entre alumnos y alumnas.
- Utilización, interpretación y conversión de diferentes lenguajes: escrito, oral, gráfico, gestual, musical, etc. Aplicación al trabajo previsto.
- Realización de bocetos, diseños previos, maquetas, ensayos, etc.
- Desarrollo, elaboración o construcción de productos de acuerdo con las previsiones realizadas.
- Recopilación y almacenamiento de documentación sobre el proyecto, empleando, cuando sea necesario, los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación (archivos, portfolios, grabaciones en audio y vídeo, informes, listas de verificación, blogs, página web del proyecto, etc.).
- Realización equitativa e igualitaria de tareas y actividades mediante el trabajo cooperativo.
- Puesta en práctica de procedimientos para la regulación y valoración individual y colectiva del avance del proyecto.



### **Presentación de productos o resultados del trabajo**

- Aplicación de los recursos y medios más adecuados para comunicar el trabajo realizado, los resultados o las conclusiones del proyecto.
- Realización de exposiciones o presentaciones orales empleando el vocabulario adecuado y utilizando los recursos proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación.
- Realización de informes escritos teniendo en cuenta la organización de la información y los rasgos formales de la presentación escrita (índices, introducción, capítulos y/o secciones, conclusiones. Notas, representaciones simbólicas, gráficos, cuadros, bibliografía, referencias, citas, apéndices). Planificación y revisión de textos. Elaboración de croquis o borradores.
- Utilización del lenguaje gestual, plástico y visual, matemático, musical, etc. más adecuado teniendo en cuenta el mensaje, el medio de comunicación y la audiencia.

### **Presentación de las referencias bibliográficas**

- En la presentación de productos o resultados del trabajo, es importante hacer constar las referencias bibliográficas de las aportaciones de autoría externa incluidas en el mismo. Los alumnos y las alumnas deben interiorizar tanto la importancia del respeto a la propiedad intelectual como el rigor exigido en la presentación de un trabajo de investigación.

### **Evaluación**

- La reflexión conjunta sobre el desarrollo del proyecto y sobre los resultados parciales o sobre algunos productos es una herramienta válida para valorar el avance y, si es necesario, encauzar el proyecto en la dirección correcta. Para ello, deben establecerse tiempos para reflexionar conjuntamente sobre el desarrollo del proyecto y sobre lo que se está aprendiendo para reconducirlo cuando sea necesario.
- Asimismo, la utilización de presentaciones o avances de proyecto por parte de los alumnos y las alumnas permite al profesorado y al propio alumnado evaluar el desarrollo del mismo y los aprendizajes que van adquiriendo. Es recomendable que todos los proyectos tengan una o más presentaciones públicas de avance para evaluar resultados parciales y detectar eventuales problemas en su desarrollo. La autoevaluación y la evaluación conjunta después de las exposiciones permiten al alumnado explicar cómo y cuánto cambió su manera de pensar como resultado de su participación.

- Es muy importante que al término del proyecto se reflexione colectivamente acerca de las dificultades, los logros y éxitos del mismo, con el fin de pensar en nuevas estrategias y acciones válidas para futuros proyectos.

## 7. METODOLOGÍA

Para que la contribución de estas materias a la adquisición de las competencias clave se lleve a cabo de la manera más plena posible, es precisa la aplicación de una metodología activa, que convierta a los alumnos y las alumnas en los agentes de la planificación y el desarrollo del proyecto.

El aprendizaje debe concebirse como un proceso colaborativo, en el que se incorpore y fomente la adquisición y desarrollo de técnicas de investigación. No en vano, el alumnado ya dispone de la madurez y capacidad necesarias para, con autonomía funcional, afrontar retos más complejos, como buscar, integrar y "construir conocimiento" a partir de fuentes de información diversas.

### **El método científico como herramienta metodológica**

Como instrumento para desarrollar el proyecto de investigación se propone el método científico, entendido de manera flexible y con aplicación tanto a las ciencias puras como a las ciencias sociales. En todo caso, el método científico siempre ha de tener como propios su carácter fáctico y empírico (basado en hechos verificables), su vocación trascendente (aunque parte del estudio de los hechos busca establecer conclusiones generales), su dinamismo (el planteamiento puede cambiar según se aportan datos a la investigación) y su carácter objetivo, pues busca la verdad fáctica, con independencia de las opiniones o creencias del grupo investigador.

En su desarrollo se observan las siguientes fases:

- **Observación.** La observación atenta de la realidad nos genera preguntas sobre un área de investigación concreta: por ejemplo, cómo afecta la pérdida de población rural a la conservación del patrimonio artístico en Asturias.
- **Hipótesis.** La pregunta inicial puede ser muy amplia y necesita ser reducida hasta llegar a una hipótesis comprobable. El despoblamiento ha causado la pérdida de un importante patrimonio en una comarca concreta de Asturias, objeto específico de la investigación.
- **Diseño del experimento o estudio.** Hay que acotar los límites de la investigación (en el caso propuesto, el periodo cronológico y la extensión geográfica de la zona objeto del estudio). Hay que diseñar también los pasos que verificarán y evaluarán la hipótesis,

manipulando una o más variables para generar información analizable (en el ejemplo propuesto: la evolución de la población en la comarca y los edificios del patrimonio histórico deteriorados o desaparecidos en el marco geográfico y espacial establecido). El experimento o estudio debe ser diseñado asegurándose de que tenga controles y un grupo de muestra lo suficientemente significativo para obtener resultados estadísticamente válidos.

- **Verificación.** A través de la observación y el análisis de los datos aportados por el estudio de las distintas variables consideradas, debidamente registrados y ordenados, se puede verificar el alcance de la hipótesis avanzada como base del estudio.
- **Conclusiones.** En esta última fase se plantea la aprobación o no de la hipótesis inicial, o hasta qué punto ha tenido cumplimiento. En todo caso, esta conclusión debe establecerse con la debida argumentación

## 8. TEMPORALIZACIÓN

Durante el presente curso se propone un proyecto de investigación para el grupo de 2º de Bachiller cuyos contenidos y temporalización se indican a continuación.

El carácter abierto de la materia de *Proyecto de Investigación* hace que las propuestas planteadas por los profesores del Departamento no sean cerradas, por lo que podrán ser modificadas en los primeros días del curso adaptándolas a los intereses del alumnado del grupo o incluso pueden surgir propuestas nuevas que sean las que finalmente se desarrollen en el aula, de acuerdo a las necesidades e intereses del alumnado que cursa la materia en el presente curso.

Se tendrá en cuenta en la selección de contenidos que gran parte del alumnado de este grupo no ha cursado la materia de Proyecto de Investigación I.

Durante el presente curso el alumnado de este grupo escogerá el tema de investigación a desarrollar utilizando técnicas de "tormenta de ideas" y trabajo en equipo.

El profesor también presentará su propuesta de trabajo relacionada con los pasos a seguir y la información requerida para la adquisición o alquiler de una vivienda.

Finalmente, y de forma colaborativa, se seleccionará aquella propuesta más adecuada para su desarrollo en el aula durante el presente curso.



Las **actividades a realizar** durante el desarrollo de los proyectos en ambos cursos se detallan a continuación:

1. Introducción al método científico
2. Equipos de trabajo
3. Descripción del proyecto propuesto
4. Ideas previas
5. Elaboración de un Diario de tareas para cada equipo
6. Búsqueda y recopilación de información
7. Análisis de resultados.
8. Manejo de herramientas informáticas colaborativas
9. Redacción del informe usando el procesador de textos
10. Preparación de la exposición oral
11. Presentación oral del proyecto utilizando herramientas TIC
12. Evaluación del proyecto: Adecuación del producto o productos a la propuesta inicial, reflexión sobre la experiencia

## **9. EDUCACIÓN EN VALORES Y TEMAS TRANSVERSALES**

De acuerdo con la legislación vigente, se incorporan en la presente Programación Docente y en su desarrollo en el aula, actividades y proyectos que añadan al currículo elementos transversales como la educación para la igualdad entre hombres y mujeres, la convivencia y los derechos humanos, el espíritu emprendedor, la educación para la salud, la educación ambiental y la educación vial con el fin de asegurar un desarrollo integral del alumnado de la etapa de Enseñanza Secundaria.

La metodología empleada en el aula permitirá plantear actividades y proyectos variados que se diseñarán en función de estos elementos transversales, fomentando el trabajo en equipos mixtos en cuanto a género y capacidad, favoreciendo así, la cooperación, el respeto por las diferencias de cualquier tipo entre persona, así como la potenciación de la igualdad de oportunidades. Esta metodología permitirá, además, fomentar la tolerancia y la adquisición de estrategias para la resolución de conflictos que puedan surgir en los distintos equipos.

## 10.EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso permanente y cumple una función pedagógica fundamental en cualquier contexto educativo. Se tratará de evaluar todos los elementos del proyecto: la planificación y el desarrollo del proyecto, los resultados o productos, la intervención del profesorado, la participación del alumnado en todas las fases del proyecto y la consecución de los objetivos de aprendizaje por parte de los alumnos y alumnas.

La evaluación en la materia de *Proyecto de Investigación II* debe plantearse:

- Como un proceso integrado en el propio desarrollo del proyecto cuya función es valorar el desarrollo del proyecto, los aprendizajes de los alumnos y alumnas y la actuación del profesorado.
- Con una finalidad formativa para que proporcione información sobre el desarrollo del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, para reorientarlo si fuera necesario.
- Utilizando una variedad de métodos, medios, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Involucrando a los estudiantes en los procesos de evaluación y en la comunicación de los progresos del aprendizaje, mediante la autoevaluación y la evaluación.

Los criterios de evaluación que se propongan en la programación docente habrán de tener en cuenta la evaluación del proceso seguido, del producto o de los resultados finales, así como la aportación de la autoevaluación y de la evaluación compartida realizada por alumnos y alumnas.

### 10.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos e instrumentos de evaluación empleados serán los siguientes:

- La planificación y organización de tareas, así como la flexibilidad para adoptar cambios, modificar planes y aplicar soluciones o recursos alternativos.
- La adecuación de los productos o resultados a los objetivos y planteamientos marcados, así como a los plazos y fases previstos.
- La capacidad para realizar preguntas, observar y tomar datos, analizar situaciones, fenómenos o problemas, detectar necesidades, formular hipótesis, prever la evolución de situaciones.



- La riqueza y variedad de los procedimientos y medios utilizados para la búsqueda de información, en su tipología, así como la adecuación a los fines propuestos.
- La comunicación oral y escrita de información relacionada con el proyecto, su desarrollo o los productos y resultados finales, utilizando las fuentes y recursos adecuados, incluidas las tecnologías de la información y de la comunicación.
- La creatividad, iniciativa y autonomía personal. Confianza en las propias posibilidades. Esfuerzo y trabajo individual.
- La colaboración en el trabajo en equipo. Corresponsabilidad en el desarrollo del proyecto. Respeto al trabajo y a las aportaciones de las demás personas.
- La estructura adecuada de los informes o trabajos escritos (justificación, descripción del proyecto, explicación del proceso y los resultados, descripción de las diversas características, aspectos o componentes de los productos; elaboración de conclusiones).
- La corrección de la expresión oral y escrita, incluyendo la utilización adecuada y variada de recursos gráficos o audiovisuales en la presentación de productos, resultados y conclusiones.
- La valoración crítica del trabajo y de las aportaciones propias y de las demás personas. Valoración por parte del alumnado de los aprendizajes, del proceso y del resultado final.



## 10.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Acceso a la información</b>	
1. Búsqueda de información en la realidad física, social, cultural, etc. que rodea al alumno. 2. Lectura comprensiva de información escrita y comprensión de la que se transmite de forma oral: destrezas asociadas con la lectura, el resumen, la diferenciación de elementos esenciales y secundarios, de causas y consecuencias, de informaciones procedentes e improcedentes y de las que son objetivas y veraces y las que no lo son. 3. Obtención de información contenida en diversas fuentes de información, especialmente en Internet: destrezas que tienen que ver con criterios y métodos eficientes de selección de información. 4. Relación e integración de diversos tipos de información: textual, icónica, numérica, gráfica, verbal, etc. por sus contenidos semánticos.	a. Buscar información en diversas fuentes, tanto virtuales como reales, y en diversos formatos. b. Leer comprensivamente información escrita y comprender la transmitida de forma oral, siendo capaz de resumirla, de diferenciar los elementos principales y los secundarios, de distinguir las causas y las consecuencias, lo pertinente y lo no pertinente y lo objetivo y lo subjetivo. c. Seleccionar información objetiva, importante y pertinente. d. Relacionar e integrar diversos tipos de información según sean sus contenidos semánticos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Construcción del conocimiento a partir de la información obtenida</b>	
1. Tratamiento de la información: capacidad para formalizar la información (numérica, icónica, textual...) y para representarla, potenciando estrategias bidireccionales (lectura de información representada representación de información). 2. Utilización de instrumentos de medición (índices, cocientes, tasas, etc.), clasificación, comparación e interpretación de la información, básicos y propios del método científico aplicado en la rama del saber en la que se realiza la investigación. 3. Potenciación de procesos de pensamientos inductivos y deductivos en la búsqueda de las interrelaciones entre los contenidos de la información obtenida y en el campo de la multicausalidad. 4. Aplicación de las destrezas básicas del método de investigación científico asociadas con el rigor, la objetividad y la precisión en el análisis de la información. 5. Evaluación de resultados y obtención de conclusiones.	a. Ser capaz de formalizar la información adecuadamente al objeto de la investigación y de representarla de manera adecuada para facilitar su posterior análisis b. Utilizar instrumentos de clasificación, comparación e interpretación de la información básicos propios del método científico aplicado en la rama del saber en la que se realiza la investigación. c. Encontrar las interrelaciones entre los contenidos de la información obtenida y en el campo de la multicausalidad. d. Analizar la información de forma rigurosa, objetiva y precisa.



Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>El trabajo cooperativo</b>	
<p>1. Adquisición de hábitos de trabajo, tanto en lo referente al trabajo necesario para cumplir el objetivo marcado como en la calidad que hace que ese trabajo sea eficiente.</p> <p>2. Valoración de la importancia y eficacia del trabajo en grupo en la construcción del conocimiento, a partir de las aportaciones mutuas, del respeto a las opiniones y argumentos de los demás.</p> <p>3. Capacitación para exponer de forma adecuada y razonada los propios argumentos, identificar las diferencias con los de los demás y evaluar la objetividad de unos y otros y evaluación de forma ponderada y objetiva de los juicios que los demás emiten acerca del trabajo propio.</p> <p>4. Desarrollo de la autoestima y de la autonomía personal y adquisición de habilidades para la autoformación y la formación permanente.</p> <p>5. Desarrollo de la iniciativa personal y de las aptitudes relacionadas con la organización y el liderazgo.</p>	<p>a. Tener hábitos de trabajo adecuados para la resolución de la investigación emprendida.</p> <p>b. Valorar la importancia y eficacia del trabajo en grupo en la construcción del conocimiento.</p> <p>c. Adoptar actitudes de respeto ante las opiniones y argumentos de los demás</p> <p>d. Exponer de forma adecuada y razonada los propios argumentos, identificando las diferencias con los de los demás y evaluando la objetividad de unos y otros.</p> <p>e. Evaluar de forma ponderada y objetiva de los juicios que los demás emiten acerca del trabajo propio.</p> <p>f. Tener un concepto de sí mismo adecuado, desarrollar su autonomía personal y adquirir habilidades para la autoformación y la formación permanente.</p> <p>g. Desarrollar la iniciativa personal y las aptitudes relacionadas con la organización y el liderazgo</p>





### 10.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Debido al carácter práctico de la materia, la calificación del alumnado se basará principalmente en la observación y en la calidad de los productos elaborados durante el desarrollo del proyecto.

- Observación directa y cuaderno de proyectos: Participación en el aula, diario de tareas, trabajo en equipo, cumplimiento de plazos, entregas y planificaciones (40%)
- Producto final: Calidad de los informes y/o productos elaborados, cumplimiento de las condiciones iniciales, originalidad y creatividad en su presentación (50%)
- Exposición: Claridad en las explicaciones, calidad de las herramientas de presentación empleadas (10%)

Puesto que el proyecto a realizar se desarrollará durante todo el curso escolar, la aplicación de los criterios de calificación deberá adaptarse a cada evaluación.

Así, al final de cada trimestre, cada alumno / grupo deberá exponer al profesor de forma oral y/o por escrito un informe sobre las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto en ese período, incluyendo un guión sobre la información buscada y seleccionada, las dificultades encontradas y las decisiones adoptadas para su resolución, el trabajo en equipo...

La nota final de la materia se corresponderá con la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, siempre que la nota de cada una de ellas sea igual o mayor que cinco.

El alumnado que no supere la materia en la primera o segunda evaluación podrá obtener calificación positiva en la evaluación siguiente si realiza o corrige las tareas no superadas.

Si el alumno no obtiene calificación positiva en la evaluación de junio, deberá llevar a cabo un proyecto de investigación durante el período de vacaciones que deberá ser entregado en la fecha señalada del mes de septiembre.

El proyecto versará sobre un tema de elección del alumno previamente acordado con el profesor y deberá ser desarrollado siguiendo el método de proyectos aplicado en el aula. El producto final será un informe en el que se recojan los pasos de la investigación realizada, así como la presentación de la información seleccionada.



#### **10.4. EVALUACIÓN DEL PAPEL DEL PROFESORADO**

Los propios docentes pueden evaluar su práctica educativa mediante la autoevaluación y el empleo de cuestionarios diseñados para tal efecto, que de acuerdo con los criterios establecidos previamente proporcionen información relevante sobre el trabajo desarrollado.

Asimismo, el trabajo cooperativo con los alumnos proporciona numerosas oportunidades para que estos manifiesten su opinión sobre las tareas desempeñadas por el profesorado.

En todo caso, la evaluación debe contemplar aspectos relevantes de su tarea docente y de su papel como organizador, asesor, mediador ante los recursos, y guía del método de proyectos.

### **11.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos empleados para el desarrollo del proyecto:

- Conexión a internet para la utilización de herramientas TIC para la búsqueda y selección de información, así como para su presentación.
- Uso de plataformas de colaboración como Office 365 para compartir información y/o realización de tareas.
- Utilización de herramientas multimedia.
- Elaboración de un diario de trabajo donde se recojan las actividades llevadas cada día por cada miembro del grupo, así como las dificultades encontradas y soluciones adoptadas.

### **12.PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN**

El Departamento de Matemáticas contribuirá al desarrollo del Plan de Lectura, Escritura e Investigación del centro, participando en todas las actividades propuestas por el Coordinador del PLEIC y el Equipo Directivo.

Además, la naturaleza de la materia, así como la metodología empleada favorecen el desarrollo de capacidades en el alumnado para la lectura, análisis y selección de la información, así como para la presentación de resultados, actividades éstas claramente relacionadas con el PLEIC.



### **13.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La naturaleza de la materia de *Proyecto de Investigación II* permite que el alumnado con diversidad de capacidades e intereses logre los objetivos gracias a:

- La metodología aplicada permite la atención a la diversidad de alumnado dentro del aula, ya que es el propio alumno el que es protagonista de sus aprendizajes, adaptándose a sus necesidades y al tiempo necesario para la consecución de los objetivos en cada caso.
- La formación de equipos es importante para la atención a la diversidad, se deben diseñar grupos heterogéneos de alumnos con diversos intereses y capacidades para fomentar así la cooperación entre iguales.

### **14.INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.**

Los indicadores de logro vienen a complementar la evaluación docente con una serie de indicadores que permiten comprobar la idoneidad del documento y así promover las medidas de mejora que se consideren.

Se tendrán en cuenta los siguientes indicadores de logro:

- Seguimiento de la programación. Se llevará a cabo como mínimo una vez al mes y quedará reflejado en el acta de la reunión de Departamento.
- Análisis de resultados.
- Adecuación de los materiales y recursos empleados.
- Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación a los criterios de evaluación e indicadores asociados.
- Adecuación de los criterios de calificación en relación a la consecución de los estándares de aprendizaje y las competencias clave.
- Seguimiento de alumnos con materias pendientes
- Valoración de las medidas de atención a la diversidad.
- Contribución de los métodos pedagógicos a la mejora de los resultados obtenidos

Se valorarán de 1 a 4 los siguientes aspectos, siendo el 1 la calificación más baja y 4 la más alta.



INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
1. Distribución temporal y secuenciación de los contenidos				
2. Adecuación de materiales y recursos				
3. Validez de los procedimientos, instrumentos de evaluación				
4. Adecuación de criterios de calificación aplicados				
PROPUESTAS DE MEJORA:				
5. Eficacia de las medidas de refuerzo y atención a la diversidad aplicadas				
6. Validez del programa de refuerzo de la materia pendiente				
PROPUESTAS DE MEJORA:				
7. Desarrollo e interés de las actividades complementaria y extraescolares				
8. Valoración de la participación del departamento en el Programa Bilingüe u otros programas o proyectos del centro				
9. Incorporación del PLEIC en la práctica docente				
10. Incorporación de las TIC en la práctica docente				
PROPUESTAS DE MEJORA:				