

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
CURSO	2024-25
JEFATURA DE DEPARTAMENTO	Rafael Civera Navarrete.
PROFESORADO	Manuel Oleas Murillo, Begoña Alejandra Bosque Artaza, Cristina Giráldez Sedas
MATERIAS Y CURSOS	<p>1ºESO: Matemáticas, Trabajo Monográfico.</p> <p>2ºESO: Matemáticas, Trabajo Monográfico.</p> <p>3ºESO: Matemáticas. Trabajo Monográfico.</p> <p>4ºESO: Matemáticas B.</p> <p>1ºBACHILLERATO: Matemáticas I, Matemáticas Aplicadas a las CCSS I</p> <p>2ºBACHILLERATO: Matemáticas II, Matemáticas Aplicadas a las CCSS II</p>



TÍTULO: La Belleza del Sacapuntas

Autoras: Ariana de Armas Borges y Martina Orozco Olaya (6° de Primaria)

Premio de Fotografía Matemática Reyes Católicos 2024

INTRODUCCIÓN

Todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la *Competencia Matemática*, instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad. La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos del conocimiento y a distintas situaciones de la vida cotidiana; sin olvidar además el carácter instrumental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico.

Además la enseñanza de las Matemáticas contribuye al logro de muchas otras competencias, además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Partiendo de los hechos concretos hasta lograr alcanzar otros más abstractos, la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas permite al alumnado adquirir los conocimientos matemáticos, familiarizarse con el contexto de aplicación de los mismos y desarrollar procedimientos para la resolución de problemas.

Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos: los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo, y vayan adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales y a otros contextos menos cercanos a su realidad inmediata.

El currículo de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes, es necesario que se desarrolle de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas.

El currículo de Matemáticas de este curso sigue para todos los niveles la normativa de la LOMLOE, la Orden EFP/754/2022, de 28 de julio (BOE 5 de agosto de 2022) para la secundaria y la Orden EFP/755/2022, de 31 de julio (BOE 5 de agosto de 2022) para el Bachillerato. En nuestro colegio ese currículo se complementará con los elementos del currículo del Sistema Educativo colombiano que aseguren que se cubran todos los contenidos de Matemáticas de ambos sistemas.

Los conocimientos adquiridos por los alumnos los prepararán para la superación de las evaluaciones finales de ESO y Bachillerato por una parte y las pruebas Saber 9 y Saber 11 que aplica el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) por otra.

PROFESORES Y MATERIAS IMPARTIDAS

CURSO	MATERIA	PROFESOR
1ºESO	Matemáticas	Manuel Oleas Murillo
1ºESO	Trabajo Monográfico (Ampliación de Matemáticas)	Manuel Oleas Murillo
1ºESO	Trabajo Monográfico (Refuerzo de Matemáticas)	Begoña Alejandra Bosque Artaza
2ºESO	Matemáticas	Rafael Civera Navarrete
2ºESO	Trabajo Monográfico (Ampliación de Matemáticas)	Rafael Civera Navarrete
2ºESO	Trabajo Monográfico (Refuerzo de Matemáticas)	Begoña Alejandra Bosque Artaza
3ºESO	Matemáticas	Cristina Giráldez Sedas
3ºESO	Trabajo Monográfico (Ampliación de Matemáticas)	Begoña Alejandra Bosque Artaza
3ºESO	Trabajo Monográfico (Refuerzo de Matemáticas)	Manuel Oleas Murillo
4ºESO	Matemáticas B	Begoña Alejandra Bosque Artaza
1ºB. CIE	Matemáticas I	Begoña Alejandra Bosque Artaza
1ºB.CCSS	Matemáticas para las CC. SS. I	Manuel Oleas Murillo
2ºB. CIE	Matemáticas II	Rafael Civera Navarrete
2ºB.CCSS	Matemáticas para las CC. SS. II	Manuel Oleas Murillo

ÍNDICE

Matemáticas. 1º ESO (Grado 7º)

Unidades de programación: Saberes básicos, Criterios de evaluación y Descriptores operativos	9
Temporalización	22
Perfil Competencial	23
Tratamiento de temas transversales	23
Medidas de atención a la diversidad	25
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	26
Criterios de calificación	28
Decisiones metodológicas y didácticas	29
Recursos materiales y didácticos	30
Actividades complementarias y extraescolares	30
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	31

Adaptaciones del currículo para la preparación de las pruebas Saber	32
Trabajo Monográfico (Ampliación de Matemáticas 1º ESO) (grado 7º)	
Ampliación de Matemáticas Orientadas al Refuerzo	33
Ampliación de Matemáticas Orientadas a la Ampliación	34
Criterios de calificación comunes a las dos orientaciones	35
Matemáticas 2º ESO (Grado 8º)	
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	36
Temporalización	49
Perfil Competencial	50
Tratamiento de temas transversales	50
Medidas de atención a la diversidad	51
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	53
Criterios de calificación	54
Decisiones metodológicas y didácticas	55
Recursos materiales y didácticos	56
Actividades complementarias y extraescolares	56
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	57
Adaptaciones del currículo para la preparación de las pruebas Saber	58
Trabajo Monográfico (Ampliación de Matemáticas 2º ESO) (grado 8º)	
Ampliación de Matemáticas Orientada al Refuerzo	59
Ampliación de Matemáticas Orientada a la Ampliación	60
Criterios de calificación comunes a las dos orientaciones	62
Matemáticas . 3º ESO (Grado 9º)	
Unidades de programación: Saberes básicos, Criterios de evaluación y Descriptores operativos	63
Temporalización	77
Perfil Competencial	77

Tratamiento de temas transversales	78
Medidas de atención a la diversidad	79
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	81
Criterios de calificación	82
Decisiones metodológicas y didácticas	83
Recursos materiales y didácticos	83
Actividades complementarias y extraescolares	84
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	85
Adaptaciones del currículo para la preparación de las pruebas Saber	86
Trabajo Monográfico (Ampliación de Matemáticas 3º ESO) (grado 9º)	
Ampliación de Matemáticas Orientada al Refuerzo	87
Ampliación de Matemáticas Orientada a la Ampliación	88
Criterios de calificación comunes para las dos orientaciones	88
Matemáticas B. 4º ESO (Grado 10º)	
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	90
Temporalización	101
Perfil Competencial	101
Tratamiento de temas transversales	102
Medidas de atención a la diversidad	104
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	105
Criterios de calificación	107
Decisiones metodológicas y didácticas	108
Recursos materiales y didácticos	109
Actividades complementarias y extraescolares	109
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	110
Adaptación del currículo para la preparación de las pruebas Saber	111
Matemáticas I. 1º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (Grado 11º)	
Unidades de programación: Saberes básicos, Criterios de evaluación y Descriptores operativos	112

Temporalización	128
Perfil Competencial	128
Tratamiento de temas transversales	129
Medidas de atención a la diversidad	130
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	132
Criterios de calificación	133
Decisiones metodológicas y didácticas	135
Recursos materiales y didácticos	135
Actividades complementarias y extraescolares	136
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	137
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	138
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I (Grado11º)	
Unidades de programación: Saberes básicos, Criterios de evaluación y Descriptores operativos	139
Temporalización	154
Perfil Competencial	154
Tratamiento de temas transversales	155
Medidas de atención a la diversidad	156
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	156
Criterios de calificación	159
Decisiones metodológicas y didácticas	161
Recursos materiales y didácticos	161
Actividades complementarias y extraescolares	162
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	163
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	164
Matemáticas II. 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (Grado 12º)	
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	165
Temporalización	178

Perfil Competencial	179
Tratamiento de temas transversales	180
Medidas de atención a la diversidad	180
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	182
Criterios de calificación	184
Decisiones metodológicas y didácticas	185
Recursos materiales y didácticos	186
Actividades complementarias y extraescolares	186
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	187
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	188
Matemáticas Aplicadas a las CC.SS- II - 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES (Grado 12º)	
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	189
Temporalización	202
Perfil Competencial	202
Tratamiento de temas transversales	203
Medidas de atención a la diversidad	205
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	206
Criterios de calificación	208
Decisiones metodológicas y didácticas	209
Recursos materiales y didácticos	210
Actividades complementarias y extraescolares	210
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	212
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	212
Contextualización de contenidos	213
Alumnado con Matemáticas pendientes del curso anterior	213
Pérdida del derecho a la evaluación continua	214

Coordinación vertical con otras etapas	214
Coordinación con otros departamentos	215
Plan lector	216
Plan de Ortografía, caligrafía y presentación de trabajos	217
Plan TIC	217
Procedimientos de información al alumnado y familias de la programación	218
Procedimientos de indicadores de evaluación de la práctica docente	218
Procedimientos e indicadores de evaluación de la programación didáctica	229
ANEXOS	
Anexo I. Examen final de 2º ESO	230
Anexo II. Examen final de 3º ESO	232
Anexo III. Examen final de 1º Bach. De Ciencias	234
Anexo IV. Ejemplo de programación de situación de aprendizaje LOMLOE	236

PROGRAMACIÓN DE MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

MATERIA Y CURSO: Matemáticas. 1º ESO (Grado 7º).

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Números Naturales)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Conteo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana: principios aditivo y multiplicativo en la resolución de problemas. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. <p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los números indo arábigos. Introducción del cero y los números negativos. – Números grandes y pequeños: orden de magnitud. Potencias de 10 de exponente natural. – Estrategias de estimación a priori del resultado aproximado de una operación o de un problema. <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. – Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales y enteros tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. Descubrimiento de propiedades con la calculadora. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas diversas. – Patrones y regularidades numéricas: representación y análisis, verbalmente y mediante tablas y gráficos. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
A.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (Números Enteros)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cantidad</p>	<p>Competencia específica 4.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

<p>– Números enteros: significado, expresión y comparación de cantidades.</p> <p>– Números grandes y pequeños: orden de magnitud. Potencias de 10 de exponente natural.</p> <p>– Lectura y representación de números enteros utilizando diversas herramientas y estrategias, incluidas las rectas numéricas horizontales y verticales.</p> <p>3. Sentido de las operaciones</p> <p>– Relaciones inversas entre las operaciones de números enteros, adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</p> <p>– Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales y enteros tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. Descubrimiento de propiedades con la calculadora.</p>	<p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Números Fraccionarios)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>2. Cantidad.</p> <p>– Números fraccionarios no negativos: significado como razón, tasa u operador.</p> <p>– Números decimales: significado como fracciones con denominador potencia de 10.</p> <p>– Lectura y representación de números enteros utilizando diversas herramientas y estrategias, incluidas las rectas numéricas horizontales y verticales.</p> <p>– Lectura y representación de números fraccionarios en la recta numérica.</p> <p>– Lectura y representación de números decimales como fracciones cuyos denominadores son potencias de 10.</p> <p>3. Sentido de las operaciones.</p>	<p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. – Operaciones con números enteros, fraccionarios y decimales de forma concreta, pictórica y simbólica en situaciones contextualizadas. <ul style="list-style-type: none"> – Relaciones inversas entre las operaciones de números enteros, adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y decimales: multiplicación y división por números comprendidos entre 0 y 1 representados en fracción o decimal. – Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales y enteros tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. Descubrimiento de propiedades con la calculadora. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comparación y ordenación de números fraccionarios, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. – Relación entre números fraccionarios, números decimales y porcentajes en contextos diversos. – Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. – Patrones y regularidades numéricas: representación y análisis, verbalmente y mediante tablas y gráficos. 	<p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>A.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (Razonamiento Proporcional y Educación Financiera)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>1. Conteo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana: principios aditivo y multiplicativo en la resolución de problemas. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana <p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Números fraccionarios no negativos: significado como razón, tasa u operador. – Porcentajes mayores que 100% y menores que 1 %. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado,</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y decimales: multiplicación y división por números comprendidos entre 0 y 1 representados en fracción o decimal. – Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división): cálculos de manera eficiente con números naturales y enteros tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. Descubrimiento de propiedades con la calculadora. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relación entre números fraccionarios, números decimales y porcentajes en contextos diversos. – Patrones y regularidades numéricas: representación y análisis, verbalmente y mediante tablas y gráficos <p>5. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Razones y proporciones: utilización de números, tablas y gráficos en la representación de magnitudes y sus relaciones. – Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. – Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, impuestos, etc.). <p>6. Educación financiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Información numérica en contextos financieros sencillos (productos bancarios, recibos, facturas, etc.): identificación e interpretación. – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: control de ingresos y gastos. Tabla de decisión. 	<p>evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
--	--	---

	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
PUZZLE DE SEMAJANZA Y PROPORCIONALIDAD	A.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (Razonamiento Proporcional)	GAMIFICACIÓN
BOLSA DE LA COMPRA	A.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (Educación Financiera)	ABP
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. Sistema métrico. Áreas y Perímetros.		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Magnitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos del plano: longitud, perímetro y área. Investigación y relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. <p>2. Estimación y relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas de objetos del plano. – Estrategias para la toma de decisiones del grado de precisión requerida según la medida. <p>3. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Historia del metro como unidad de medida universal y del nacimiento del Sistema Internacional de medidas. – Longitud y área de figuras planas: deducción, interpretación y aplicación. – Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades o relaciones fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>

	<p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
LOS LABERINTOS DE LAS UNIDADES DE MEDIDA	B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	GAMIFICACIÓN
MEDIDA DE ALTURAS INACCESIBLES	B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	ABP
C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESPACIAL		
C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en dos dimensiones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones. – La Geometría griega: Regla y compas. Contribuciones de Euclides. – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades, características o relaciones entre sus elementos. – Relaciones geométricas como la congruencia y la semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica).</p> <p>2. Localización y sistemas de representación.</p>	<p>Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

<p>– Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas en el plano.</p>	<p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>3. Movimientos y transformaciones.</p> <p>– Transformaciones elementales utilizando herramientas digitales o manipulativas: traslaciones y simetrías.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>

<p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. – Modelización geométrica. Relaciones numéricas en problemas: modelo de barras. – Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, etc.).</p>	<p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Competencia específica 5. 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
--	--	---

	<p>diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS DE LAS FIGURAS PLANAS.	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en dos dimensiones)	CLASE INVERTIDA
MOVIMIENTOS DE FIGURAS PLANAS EN NUESTRO ENTORNO	C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)	CONCURSO
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Modelo matemático y Resolución de Ecuaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones.</p> <p>– Patrones, pautas y regularidades numéricas y geométricas: observación, continuación y generalización en casos sencillos.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <p>– Modelización de situaciones reales de proporcionalidad directa y de estimación de grandes cantidades usando representaciones matemáticas.</p> <p>– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. Variable.</p> <p>– Variable: comprensión como valor indeterminado o expresión de patrones generales.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad.</p> <p>– Principio de equivalencia de expresiones algebraicas.</p> <p>– Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>6. Pensamiento computacional.</p> <p>– Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>– Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos: diagramas de flujo y pseudocódigo.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

<p>– Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>	<p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Modelo matemático y Análisis Funcional)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades numéricas y geométricas: observación, continuación y generalización en casos sencillos. 2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones reales de proporcionalidad directa y de estimación de grandes cantidades</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>

<p>usando representaciones matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. <p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relaciones de proporcionalidad directa: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos: diagramas de flujo y pseudocódigo. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. 	<p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
--	---	--

	<p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
TABLERO DE ECUACIONES INMEDIATAS	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de ecuaciones)	GAMIFICACIÓN
RESOLUCIÓN DE TODO TIPO DE ECUACIONES.	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de ecuaciones)	TRABAJO EN GRUPO
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Origen histórico del análisis de datos, situación actual y perspectivas de futuro. – Estrategias de recogida y organización de datos de variables estadísticas en situaciones de la vida cotidiana. Diferencia entre variable y valores individuales. Tablas de frecuencia. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales: gráfico de puntos, barras (verticales, horizontales, apiladas, etc.), pictogramas, histogramas (sencillos y bidireccionales) y de sectores. Gráficos engañosos. – Gráficos estadísticos: representación (barras, sectores) mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.) y elección del más adecuado. – Medidas de localización (media, mediana y moda de variables discretas): interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. Valoración de la idoneidad de la elección de la media o la mediana como representante de la variable concreta. – Análisis del impacto de agregar o eliminar datos de un conjunto en las medidas de localización. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p>

<p>– Variabilidad. Interpretación del rango y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</p> <p>– Comparación de dos conjuntos de datos de forma gráfica atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p> <p>2. Inferencia.</p> <p>– Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.</p>	<p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</p>		
<p>TÍTULO</p>	<p>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</p>	<p>METODOLOGÍA</p>

ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	TRABAJO COLABORATIVO
DETECTIVES ESTADÍSTICOS	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)	ABP
F. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Indefensión adquirida. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula de matemáticas y en la sociedad. Valoración de la diversidad como una riqueza. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. 	<p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
<p>Situación de aprendizaje A1: Números naturales</p> <p>Situación de aprendizaje A2: Números enteros</p> <p>Situación de aprendizaje D1: Modelo matemático</p>	<p>Situación de aprendizaje A3: Números fraccionarios</p> <p>Situación de aprendizaje A4: Razonamiento proporcionalidad y Educación financiera</p> <p>Situación de aprendizaje B1: Sentido de la medida</p> <p>Situación de aprendizaje D1: Modelo matemático</p> <p>Resolución de ecuaciones</p>	<p>Situación de aprendizaje C1: Figuras en dos dimensiones</p> <p>Situación de aprendizaje C2: Movimientos y transformaciones</p> <p>Situación de aprendizaje D2: Modelo matemático</p> <p>Análisis funcional</p> <p>Situación de aprendizaje E1: Trabajo ABP. Estadística-Probabilidad</p>
<p>Situación de aprendizaje F1: Sentido socioafectivo</p>		

Esta situación de aprendizaje no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en las demás situaciones de aprendizaje de la materia.

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	31	6.1
CP: Competencia Plurilingüe	18	3.6
STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	141	27.9
CD: Competencia digital	106	21
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	72	14.2
CC: Competencias ciudadana	34	6.7
CE: Competencia emprendedora	76	15
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	28	5.5
TOTAL	506	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico</p>

	del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloques de números y funciones. Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La aplicación en el aula de planteamientos metodológicos diversos promueve una enseñanza versátil en la medida en que se adapta el proceso de enseñanza a la variedad presente, tanto en la naturaleza de competencias y saberes que pretenden abordarse, como de capacidades y necesidades del alumnado.

Se promoverán metodologías coherentes con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, de manera que se combinen múltiples formas de representación de los distintos elementos curriculares, se facilite una amplia variedad de formas de acción y de expresión del aprendizaje en torno a cómo hacer uso de los conocimientos, destrezas y actitudes involucrados, y se posibiliten diversas formas de participar y de implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, contribuyendo a la consecución de una educación más personalizada.

Las propias herramientas digitales, que constituyen un objeto de aprendizaje en sí mismo, disponen de funcionalidades que facilitan la accesibilidad de los contenidos que muestran, contribuyendo así a eliminar posibles barreras de acceso que se pudieran presentar entre el alumnado y garantizando un acceso igualitario a los mismos.

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó alguna evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, antes de finalizar el curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Antes del examen global el profesor-a atenderá a los alumnos-as que suspendieron alguna evaluación de la materia para la preparación de la prueba global, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás alumnos-as realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso entre el 70 % en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 30% en la calificación de la evaluación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará entre 70% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 30% conseguida durante la misma.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia. El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella, es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 1º ESO , *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones filmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

- a) Resultados de la 1ª y 2ª evaluación. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.
- b) Resultados de la evaluación final. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 85%
- c) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%
- d) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.
- e) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

f) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: TALLER MONOGRÁFICO 1º ESO

La materia de libre configuración Taller Monográfico está dirigida a complementar los contenidos de la materia troncal de Matemáticas, con dos orientaciones diferentes, una de ellas, denominada Refuerzo de Matemáticas, enfocada al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en los que los alumnos y alumnas tengan dificultades; la otra, denominada Ampliación de Matemáticas, orientada a ampliar los aprendizajes y contenidos de la materia troncal de Matemáticas pudiendo incorporar talleres o actividades de creación, aplicaciones interdisciplinares y elaboración de proyectos.

En 1º ESO hay un grupo de Ampliación de Matemáticas orientado al refuerzo y otro orientado a la ampliación de aprendizajes y contenidos. Se imparte dos horas semanales de clase en cada uno de los grupos.

Los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación son los mismos que los de la materia troncal de Matemáticas de 1º de ESO.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA AL REFUERZO

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Metodología

En las reuniones semanales de Departamento los profesores que imparten la materia troncal y el Refuerzo establecerán los contenidos a reforzar en las clases de Refuerzo.

En cada hora de clase se entregará a cada alumno una ficha con los trabajos a realizar, al finalizar la clase el profesor recogerá los trabajos realizados. Si algún alumno no ha terminado de completar la ficha, la llevará para completar en casa y se la entregará al profesor el siguiente día de clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA A LA AMPLIACIÓN

Esta materia está indicada para alumnos de 1º de ESO que obtuvieron buenos resultados en Matemáticas en 6º de primaria y que tienen gusto por las mismas.

Tendrá como objetivos prioritarios:

- Incorporar nuevos métodos de resolución de problemas.
- Ampliar conceptos que se trabajan en la materia.
- Realizar actividades más lúdicas de los contenidos de las matemáticas.
- Realizar las actividades de coordinación vertical que se propongan, como pueden ser: Las estrellas de Navidad, Los Matemagos, elaboración de superficies regladas, construcciones de cartón, etc...
- Aumentar el gusto por las matemáticas en estos chicos y el resto del centro.

Contenidos

Son los propios de la materia de Matemáticas de 1º de ESO.

Aunque deseamos insistir en las siguientes:

- 1.- Actividades de profundización de los contenidos explicados en clase. Como el profesor que imparte clase en los dos grupos de primero y el que imparte la Ampliación es el mismo la coordinación está garantizada.
- 2.- Métodos de resolución de problemas: Resolver problemas más sencillos, Sistematizar, Generalizar, etc....
- 3.- Cálculo de medidas inaccesibles del recinto del centro.
- 4.- Preparar material manipulativo para los alumnos de primaria.
- 5.- Los Matemagos: los alumnos teatralizarán algunos de los resultados matemáticos para parecer magos delante del resto del centro.
- 6.- Exposición de las superficies regladas conseguidas por los alumnos y las construcciones de cartón más llamativas.

Temporalización

Dado que tenemos dos horas de clase a la semana y que la continuidad del temario es muy complicada trataremos de realizar actividades que se inicien y terminen en ese tiempo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES A LAS DOS ORIENTACIONES DE LA MATERIA

Será requisito imprescindible para superar cada evaluación que el alumno haya realizado todos los ejercicios propuestos en clase.

Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 50% en la calificación final de la evaluación.

La participación, el trabajo en clase y en casa y las participaciones en las actividades programadas por el departamento tendrán un peso del 50% en la calificación de la evaluación.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la recuperación, su calificación final será 5.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final de curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

En caso de haber hecho el examen de recuperación global, para calcular la calificación final se hallará la media aritmética entre la calificación del curso (media de las tres evaluaciones) y la obtenida en este examen. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobado el examen global, su calificación final será 5.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas 2º ESO (Grado 8º)

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Números Naturales y Números Enteros)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Conteo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida: principio del palomar en la resolución de problemas – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. <p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los números indo arábigos – Números grandes y pequeños: Potencias de 10 de exponente entero y uso de la calculadora - Estrategias de estimación del cuadrado y la raíz cuadrada de un número en contextos. – Estrategias de estimación a priori del resultado aproximado de una operación o de un problema. <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de cálculo mental con números naturales. – Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, racionales y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas diversas. – Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. – Patrones y regularidades numéricas: representación, análisis y generalización mediante tablas, gráficos y, cuando sea posible, reglas simbólicas 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>

	<p>forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	
A.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (Números Fraccionarios)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Origen y utilización de las fracciones en la antigüedad (Egipto, India, Grecia) – Números grandes y pequeños: Potencias de 10 de exponente entero y uso de la calculadora. – Números racionales: comprensión, expresión decimal y utilización en contextos reales. – Lectura, representación, comparación y ordenación de números racionales <p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de cálculo mental con números naturales, racionales y decimales - Operaciones con números enteros, racionales y expresiones decimales en contextos reales - Relaciones inversas entre las operaciones de números racionales, adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones con números enteros, racionales y decimales: potenciación y radicación. -Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, racionales y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comparación y ordenación de números racionales y expresiones decimales. Situación exacta o aproximada en la recta numérica. – Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. – Patrones y regularidades numéricas: representación y análisis, verbalmente y mediante tablas y gráficos. 	<p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Razonamiento Proporcional y Educación Financiera)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS

<p>4.- Relaciones. – Relación entre números fraccionarios, números decimales y porcentajes en contextos diversos.</p> <p>5. Razonamiento proporcional. – Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (semejanzas, escalas, ecuaciones lineales, etc.).</p> <p>6. Educación financiera. – Información numérica en contextos financieros sencillos (productos bancarios, recibos, facturas, etc.): identificación e interpretación. – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: control de ingresos y gastos. Tabla de decisión</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4,</p>
---	---	--

	<p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
APROXIMAMOS LA ALTURA DE NUESTROS COMPAÑEROS-AS (Semejanza)	A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Razonamiento Proporcional)	ABP
NUESTRA FACTURA DEL AGUA	A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Educación Financiera)	ABP
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Magnitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos del espacio: área y volumen. Investigación y relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. <p>2. Estimación y relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas de objetos del espacio. – Estrategias para la toma de decisiones del grado de precisión requerida según la medida. <p>3. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Historia de la medida del cielo (radio de la Tierra, distancia Tierra-Luna, etc.) - Área y volumen de figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p>

<p>-Representaciones de objetos geométricos tridimensionales con propiedades o relaciones fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>	<p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p align="center">EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</p>		
<p align="center">TÍTULO</p>	<p align="center">SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</p>	<p align="center">METODOLOGÍA</p>
<p>LOS LABERINTOS DE LAS UNIDADES DE ÁREA Y VOLUMEN</p>	<p>B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.</p>	<p>GAMIFICACIÓN</p>
<p>CÁLCULO DE ÁREAS DE GRANDES SUPERFICIES (CAMPO FÚTBOL, PATIO, ETC)</p>	<p>B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.</p>	<p>ABP</p>
<p align="center">C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESPACIAL</p>		
<p align="center">C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en dos y tres dimensiones)</p>		
<p align="center">SABERES BÁSICOS</p>	<p align="center">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p align="center">DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>

<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La Geometría griega: Regla y compas. Contribuciones de Thales y Pitágoras. – Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades, características o relaciones entre sus elementos. – Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en las figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. – Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica). <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas. 	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones,</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
--	--	---

	<p>comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	
C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Movimientos y transformaciones.</p> <p>– Transformaciones elementales utilizando herramientas digitales: giros y homotecias.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <p>– Modelización geométrica.</p> <p>Relaciones numéricas en problemas: modelo de barras.</p> <p>– Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, etc.).</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>

	<p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS DE LAS FIGURAS TRIDIMENSIONALES.	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en tres dimensiones)	CLASE INVERTIDA
MOVIMIENTOS DE FIGURAS TRIDIMENSIONALES EN NUESTRO ENTORNO	C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)	CONCURSO
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Modelo matemático y Resolución de Ecuaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades numéricas y geométricas: representación y análisis usando palabras, tablas y gráficos.</p> <p>2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones reales. -Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>3. Variable. -La resolución de ecuaciones a lo largo de la historia, en particular los métodos geométricos de Al-Khwarizmi.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado,</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>- Variable: comprensión como constante, parámetro o incógnita.</p> <p>4.- Igualdad y desigualdad.</p> <p>-Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica</p> <p>- Principio de equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.</p> <p>- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>- Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p>6. Pensamiento computacional.</p> <p>– Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>– Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos: estructuras condicionales.</p> <p>– Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>	<p>evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
---	--	---

	10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	
D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Modelo matemático y Análisis funcional)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades numéricas y geométricas: representación y análisis usando palabras, tablas y gráficos.</p> <p>2. Modelo matemático. – Modelización de situaciones reales. -Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: funciones lineales y afines. - Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas -Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas</p> <p>6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos: estructuras condicionales. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>

	<p>describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
TABLERO DE ECUACIONES	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de ecuaciones)	GAMIFICACIÓN
RESOLUCIÓN DE TODO TIPO DE ECUACIONES.	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de ecuaciones)	TRABAJO EN GRUPO
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP Probabilidad y Estadística)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Incertidumbre</p> <p>- Fenómenos aleatorios: identificación. Espacio muestral. Sucesos asociados a un experimento aleatorio. Sucesos seguro, imposible, complementario o contrario</p> <p>- Experimentos simples: planificación, simulación con herramientas tecnológicas y análisis de la incertidumbre asociada. Determinación y comparación de la probabilidad teórica (Regla de Laplace) y experimental de un suceso y su contrario en experimentos aleatorios.</p> <p>2. Inferencia.</p> <p>– Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. Población y muestra</p> <p>- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p>

<p>con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. Análisis de la representatividad de muestras tomadas en diferentes situaciones.</p>	<p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>
---	--	---

	<p>diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA
ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	TRABAJO COLABORATIVO
DETECTIVES ESTADÍSTICOS	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)	ABP
F. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Bloqueos matemáticos. – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula de matemáticas y en la sociedad. Valoración de la diversidad como una riqueza. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos 	<p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>

del conocimiento humano desde una perspectiva de género.		
--	--	--

TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Situación de aprendizaje A1 : Números naturales y Enteros Situación de aprendizaje A2 : Números Fraccionarios Situación de aprendizaje A3 : Razonamiento proporcionalidad y Educación Financiera Situación de aprendizaje D1 : Modelo matemático	Situación de aprendizaje B1 : Sentido de la medida Situación de aprendizaje D1 : Modelo matemático y Resolución de ecuaciones. Situación de aprendizaje D2 : Modelo matemático y Análisis funcional.	Situación de aprendizaje C1 : Figuras en dos dimensiones Situación de aprendizaje C2 : Movimientos y transformaciones Situación de aprendizaje E1 : Trabajo ABP Situación de aprendizaje D1 : Modelo matemático

Situación de aprendizaje **F1**: Sentido socioafectivo
 Esta situación de aprendizaje no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en las demás situaciones de aprendizaje de la materia.

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	30	6.3
CP: Competencia Plurilingüe	16	3.4
STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	132	27.8
CD: Competencia digital	106	22.3
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	64	13.5
CC: Competencias ciudadana	29	6.1
CE: Competencia emprendedora	70	14.7
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	28	5.9
TOTAL	475	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Paz y la Convivencia	Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación)
--	---

	<p>salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones,</p> <p>los accidentes en carretera, etc.).</p>
<p>Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)</p>	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
<p>Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.</p>	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación</p> <p>laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.</p>
<p>Educación para la salud y sexual</p>	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
<p>Educación emocional</p>	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
<p>Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)</p>	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.</p>
<p>Educación vial</p>	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones</p> <p>Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.</p>

Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La aplicación en el aula de planteamientos metodológicos diversos promueve una enseñanza versátil en la medida en que se adapta el proceso de enseñanza a la variedad presente, tanto en la naturaleza de competencias y saberes que pretenden abordarse, como de capacidades y necesidades del alumnado.

Se promoverán metodologías coherentes con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, de manera que se combinen múltiples formas de representación de los distintos elementos curriculares, se facilite una amplia variedad de formas de acción y de expresión del aprendizaje en torno a cómo hacer uso de los conocimientos, destrezas y actitudes involucrados, y se posibiliten diversas formas de participar y de implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, contribuyendo a la consecución de una educación más personalizada.

Las propias herramientas digitales, que constituyen un objeto de aprendizaje en sí mismo, disponen de funcionalidades que facilitan la accesibilidad de los contenidos que muestran, contribuyendo así a eliminar posibles barreras de acceso que se pudieran presentar entre el alumnado y garantizando un acceso igualitario a los mismos.

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó alguna evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, antes de finalizar el curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Antes del examen global el profesor-a atenderá a los alumnos-as que suspendieron alguna evaluación de la materia para la preparación de la prueba global, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás alumnos-as realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes ítems:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso entre el 80 % en la calificación final de la evaluación.
- La participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará entre 80 % de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20 % conseguida

durante la misma.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia. El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos

prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 2º ESO, *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones filmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de la 1ª y 2ª evaluación. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 85%

c) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

d) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

e) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

f) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Trabajo Monográfico 2º ESO

La materia de libre configuración Trabajo Monográfico está dirigida a complementar los contenidos de la materia troncal de Matemáticas, con dos orientaciones diferentes, una de ellas, denominada Refuerzo de Matemáticas, enfocada al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en los que los alumnos y alumnas tengan dificultades; la otra, denominada Ampliación de Matemáticas, orientada a ampliar los aprendizajes y contenidos de la materia troncal de Matemáticas pudiendo incorporar talleres o actividades de creación, aplicaciones interdisciplinarias y elaboración de proyectos.

En 2º ESO hay un grupo de Ampliación de Matemáticas orientado al refuerzo y otro orientado a la ampliación de aprendizajes y contenidos. Se imparten dos horas semanales de clase en cada uno de los grupos.

Los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación son los mismos que los de la materia troncal de Matemáticas de 2º de ESO.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA AL REFUERZO

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- Trabajo en el aula de informática, practicando en la web www.matematico.es
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Contenidos

Los mismos que la materia de Matemáticas de 2º de ESO.

Metodología

En las reuniones semanales de Departamento los profesores que imparten la materia troncal y el refuerzo establecerán los contenidos a reforzar en las clases de refuerzo.

Cada semana se entregará a cada alumno una ficha con los trabajos a realizar en clase. Si algún alumno no ha terminado de completar la ficha en el período previsto, la llevará para completar en casa y se la entregará al profesor el siguiente día de clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase. Esta prueba escrita podrá ser una parte del examen de matemáticas o tener una prueba específica en la hora de refuerzo.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA A LA AMPLIACIÓN

Esta materia está indicada para alumnos de 2º de ESO que obtuvieron buenos resultados en Matemáticas en 1º de ESO y que tienen gusto por las mismas.

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Tendrá como objetivos prioritarios:

- Incorporar nuevos métodos de resolución de problemas.
- Ampliar conceptos que se trabajan en la materia.
- Realizar actividades más lúdicas de los contenidos de las matemáticas.
- Realizar las actividades de coordinación vertical que se propongan, como pueden ser: organización de una feria usando fracciones como moneda, preparación de bingos numéricos, etc...
- Aumentar el gusto por las matemáticas en estos estudiantes y el resto del centro.
- Preparar a los estudiantes para las Olimpiadas de matemáticas de Colombia.

Contenidos

Son los propios de la materia de Matemáticas de 2º de ESO.

Metodología

Se trabajará en parejas o en pequeños grupos, con mayor enfoque en la resolución razonada de los problemas. Todo el material manipulativo que se prepare también se hará en grupo y, preferentemente, en horas de clase y no como tarea.

Cada grupo realizará al menos una exposición oral de un problema que haya resuelto y le parezca interesante. Esta evaluación será calificada por la profesora y un jurado de estudiantes, que valorarán la explicación, el procedimiento y la dificultad intrínseca del problema. Los estudiantes realizarán preguntas al grupo que expone, o bien aportarán ideas nuevas de resolución.

Se fomentará que los alumnos propongan también problemas a los compañeros, relacionados con los temas que se estudian en clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase.

Algunas de las actividades serán:

- 1.- Actividades de profundización de los contenidos explicados en clase. Como la profesora que imparte clase en los dos grupos de segundo es la misma, la coordinación está garantizada.
- 2.- Métodos de resolución de problemas: uso de tablas, diagramas de árbol, grafos, generalización, ensayo y error, representación gráfica, etc.
- 3.- Cálculo de medidas inaccesibles del recinto del centro, sobre todo relacionadas con volúmenes. Por ejemplo, estimar el número de palomitas de maíz que se pueden almacenar en el polideportivo del colegio.
- 4.- Preparar material manipulativo para los alumnos de primaria (feria de fracciones, bingos numéricos)
- 5.- Uso de Geogebra para la representación de figuras geométricas en dos y tres dimensiones. Creación de construcciones en Geogebra para demostraciones visuales (teorema de Tales, teorema de Pitágoras, etc.)
- 6.- Creación de materiales para probabilidad, por ejemplo, una máquina de Galton. Aproximación de π por métodos probabilísticos (agujas de Buffon).

Temporalización

Dado que tenemos dos horas de clase a la semana y que la continuidad del temario es muy complicada trataremos de realizar actividades que se inicien y terminen en ese tiempo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES A LAS DOS ORIENTACIONES DE LA MATERIA

Será requisito imprescindible para superar cada evaluación que el alumno haya realizado todos los ejercicios propuestos en clase.

Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 50% en la calificación final de la evaluación.

La participación en clase, el trabajo en clase y en casa y las participaciones en las actividades programadas por el departamento tendrán un peso del 50% en la calificación de la evaluación.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la recuperación, su calificación final será 5.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final de curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

En caso de haber hecho el examen de recuperación global, para calcular la calificación final se hallará la media aritmética entre la calificación del curso (media de las tres evaluaciones) y la obtenida en este examen. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobado el examen global, su calificación final será 5.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas. 3º ESO (Grado 9º).

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Combinatoria)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Conteo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida: técnicas combinatorias en la resolución de problemas. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
A.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (Notación científica)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Origen de los números irracionales: pi y phi. – Números grandes y pequeños: Notación exponencial y científica con calculadora. 	<p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>

<p>– Realización de estimaciones con la precisión requerida. Control de errores.</p>	<p>herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Potencias)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>3. Sentido de las operaciones. – Estrategias de cálculo mental con naturales, fracciones y decimales. – Operaciones con números enteros, racionales e irracionales en situaciones contextualizadas. – Relaciones inversas entre las operaciones de números racionales e irracionales, adición y sustracción; multiplicación y división; potencia y raíz: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. 4. Relaciones. – Comparación y ordenación de números racionales e irracionales (raíces cuadradas, pi), en contextos diversos. – Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. – Patrones y regularidades numéricas: generalización, cuando sea posible, usando reglas simbólicas.</p>	<p>Competencia específica 4. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. Competencia específica 7. 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>

	inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	
A.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (Números irracionales)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Sentido de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de cálculo mental con naturales, fracciones y decimales. – Operaciones con números enteros, racionales e irracionales en situaciones contextualizadas. – Relaciones inversas entre las operaciones de números racionales e irracionales, adición y sustracción; multiplicación y división; potencia y raíz: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. <p>4. Relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comparación y ordenación de números racionales e irracionales (raíces cuadradas, pi), en contextos diversos. – Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. – Patrones y regularidades numéricas: generalización, cuando sea posible, usando reglas simbólicas. 	<p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
A.5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5 (Razonamiento Proporcional y Educación Financiera)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Conteo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida: técnicas combinatorias en la resolución de problemas. – Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. <p>5. Razonamiento proporcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (pendiente, 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>histogramas de frecuencias, probabilidad, etc.).</p> <p>Educación financiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. – Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. Tabla de decisión. 	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
JARDIN VERTICAL	A.5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5 (Razonamiento Proporcional)	ABP
PUZLE HEXAGONAL DE LAS POTENCIAS DE EXPONENTES NATURALES	A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Potencias)	TRABAJO EN GRUPO

B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Magnitud. – Atributos mensurables de los objetos matemáticos: pendiente y tasa de variación media. Investigación y relación entre los mismos. – Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</p> <p>2. Estimación y relaciones. – Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas. – Estrategias para la toma de decisiones del grado de precisión requerida según la medida.</p> <p>3. Medición. – Origen del estudio de la probabilidad. – La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. Probabilidad subjetiva.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva,</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3,</p>

	<p>pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA
EL JUEGO DE LA CUADRÍCULA: PROBABILIDAD	B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)	TRABAJO COLABORATIVO
EL PATCHWORK DE LAS RECTAS	B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Ecuaciones de rectas)	ACTIVIDAD COMPETITIVA
C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESPACIAL		
C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en tres dimensiones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Origen de la geometría cartesiana: Fermat y Descartes. – Figuras geométricas planas y tridimensionales: lugares geométricos. – Uso de las relaciones geométricas en la resolución de problemas. – Construcción de figuras geométricas como lugares geométricos con herramientas digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.). <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. 	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>

	<p>Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Movimientos y transformaciones. – Transformaciones elementales utilizando herramientas digitales: composición de movimientos. Introducción a los movimientos en el espacio.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>

	<p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
ORIGEN DE LA GEOMETRÍA	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en tres dimensiones)	INVESTIGACIÓN
TRANSFORMACIONES EN NUESTRO ENTORNO	C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)	CONCURSO FOTOGRÁFICO
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Modelo matemático y Resolución de Sistemas de Ecuaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones.</p> <p>– Patrones, pautas y regularidades numéricas, geométricas y funcionales: representación y análisis usando palabras, tablas y gráficos.</p> <p>2. Modelo matemático.</p> <p>– Modelización de situaciones reales mediante funciones lineales y cuadráticas usando representaciones matemáticas y lenguaje algebraico.</p> <p>– Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>3. Variable. – Historia de la resolución de la ecuación de segundo grado. – Variable: comprensión como expresión de cantidades que varían conjuntamente.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. – Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. – Principio de equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. – Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones diversas. – Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p>6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos: bucles. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>	<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Modelo matemático y Análisis funcional)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>

<p>5. Relaciones y funciones. – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: funciones cuadráticas. – Relaciones cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. – Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>6. Pensamiento computacional. – Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. – Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos: bucles. – Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. 6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. 7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales,</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>
---	---	---

	<p>oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA
RESOLVER SISTEMAS ECUACIONES DE TODO TIPO	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de sistemas de ecuaciones)	MATEMATICO.ES
INVENTANDO SISTEMAS ECUACIONES	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de sistemas de ecuaciones)	CLASE INVERTIDA
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Organización y análisis de datos.</p> <p>– Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable estadística. Diferencia entre población y muestra. Tablas de frecuencias.</p> <p>– Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales: histogramas, caja y bigotes, cartogramas, radial, gráficos de evolución y combinados. Gráficos engañosos.</p> <p>– Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p>

<p>(calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.) y elección del más adecuado.</p> <p>– Medidas de localización (media, mediana, moda, cuartiles y percentiles) interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</p> <p>– Variabilidad. Interpretación de la desviación típica. Cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</p> <p>– Análisis del impacto de agregar o eliminar datos de un conjunto en las medidas de localización y dispersión. Descripción de cómo estos cambios alteran la forma y distribución de los datos.</p> <p>– Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p>	<p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
---	---	--

	inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	
E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Probabilidad y Estadística)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fenómenos aleatorios: espacio muestral. Operaciones con sucesos. – Experimentos simples planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. – Asignación de la probabilidad a sucesos asociados a un experimento aleatorio. Probabilidad de la unión e intersección de sucesos. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. Población y muestra. – Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. – Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. Análisis de la representatividad de muestras tomadas en estudios publicados. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>

	<p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
PROYECTO DETECTIVES ESTADÍSTICOS	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)	ABP
ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2.	TRABAJO COLABORATIVO
F. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <p>– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Indefensión adquirida.</p> <p>– Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>– Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y</p>	<p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>

<p>transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula de matemáticas y en la sociedad. Valoración de la diversidad como una riqueza. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. 	<p>inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	
---	---	--

TEMPORALIZACIÓN

<p>Primer trimestre: Las situaciones de aprendizaje numeradas con A1, A2, A3, A4, D1 y D2</p>	<p>Segundo trimestre Las situaciones de aprendizaje numeradas con A5, B1, E1, y E2</p>	<p>Tercer trimestre Las situaciones de aprendizaje numeradas con: C1 y C2.</p>
<p>La situación aprendizaje E1 (sentido socioafectivo) Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>		

PERFIL COMPETENCIAL

COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	37	6.1
CP: Competencia Plurilingüe	21	3.5
STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	168	27,7
CD: Competencia digital	132	21.8
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	82	13.5
CC: Competencias ciudadana	44	7.3
CE: Competencia emprendedora	82	13.5

CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	40	6.6
TOTAL	606	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación</p> <p>salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones,</p> <p>los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación</p> <p>laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.</p>
Educación para la salud y sexual	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo</p> <p>de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
Educación emocional	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>

Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La aplicación en el aula de planteamientos metodológicos diversos promueve una enseñanza versátil en la medida en que se adapta el proceso de enseñanza a la variedad presente, tanto en la naturaleza de competencias y saberes que pretenden abordarse, como de capacidades y necesidades del alumnado.

Se promoverán metodologías coherentes con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, de manera que se combinen múltiples formas de representación de los distintos elementos curriculares, se facilite una amplia variedad de formas de acción y de expresión del aprendizaje en torno a cómo hacer uso de los conocimientos, destrezas y actitudes involucrados, y se posibiliten diversas formas de participar y de implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, contribuyendo a la consecución de una educación más personalizada.

Las propias herramientas digitales, que constituyen un objeto de aprendizaje en sí mismo, disponen de funcionalidades que facilitan la accesibilidad de los contenidos que muestran, contribuyendo así a eliminar posibles barreras de acceso que se pudieran presentar entre el alumnado y garantizando un acceso igualitario a los mismos.

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó alguna evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, antes de finalizar el curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Antes del examen global el profesor-a atenderá a los alumnos-as que suspendieron alguna evaluación de la materia para la preparación de la prueba global, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás alumnos-as realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso entre el 80 % en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa

tendrán un peso del 20 % en la calificación de la evaluación.

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará entre 80 % de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20 % conseguida durante la misma.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia. El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos

prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 3º ESO, *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y

se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones filmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de la 1ª y 2ª evaluación. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 85%

c) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

d) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

e) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

f) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Trabajo Monográfico 3º ESO

La materia de libre configuración Trabajo Monográfico está dirigida a complementar los contenidos de la materia troncal de Matemáticas, con dos orientaciones diferentes, una de ellas, denominada Refuerzo de Matemáticas, enfocada al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en los que los alumnos y alumnas tengan dificultades; la otra, denominada Ampliación de Matemáticas, orientada a ampliar los aprendizajes y contenidos de la materia troncal de Matemáticas pudiendo incorporar talleres o actividades de creación, aplicaciones interdisciplinares y elaboración de proyectos.

En 3ºESO hay un grupo de Ampliación de Matemáticas orientado al refuerzo y otro orientado a la ampliación de aprendizajes y contenidos. Se imparte dos horas semanales de clase en cada uno de los grupos. Ambas materias son impartidas por profesorado distinto al que imparte la materia troncal Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas en los grupos de referencia.

Los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación son los mismos que los de la materia troncal de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas de 3º de ESO.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA AL REFUERZO

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Metodología

En las reuniones semanales de Departamento los profesores que imparten la materia troncal y el Refuerzo establecerán los contenidos a reforzar en las clases de Refuerzo.

En cada hora de clase se entregará a cada alumno una ficha con los trabajos a realizar, al finalizar la clase el profesor recogerá los trabajos realizados. Si algún alumno no ha terminado de completar la ficha, la llevará para completar en casa y se la entregará al profesor el siguiente día

de clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA A LA AMPLIACIÓN

Esta materia está indicada para alumnos de 3º de ESO que obtuvieron buenos resultados en Matemáticas en 2º de ESO y que tienen gusto por las mismas.

Tendrá como objetivos prioritarios:

- Incorporar nuevos métodos de resolución de problemas.
- Ampliar conceptos que se trabajan en la materia.
- Realizar actividades más lúdicas de los contenidos de las matemáticas.
- Realizar las actividades de coordinación vertical que se propongan.
- Aumentar el gusto por las matemáticas entre el alumnado.

Contenidos

Son los propios de la materia de Matemáticas de 3º de ESO.

Aunque deseamos insistir en las siguientes:

- 1.- Actividades de profundización de los contenidos explicados en clase.
- 2.- Métodos de resolución de problemas: Resolver problemas más sencillos, Sistematizar, Generalizar, etc....
- 3.- Realización de problemas de las Olimpiadas Matemáticas.
- 4.- Preparar material manipulativo para los alumnos de primaria.

Temporalización

Se seguirá la temporalización de contenidos de la materia troncal Matemáticas,

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES A LAS DOS ORIENTACIONES DE LA MATERIA

Será requisito imprescindible para superar cada evaluación que el alumno haya realizado todos los ejercicios propuestos en clase.

Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 50% en la calificación final de la evaluación.

La participación en clase, el trabajo en clase y en casa y las participaciones en las actividades programadas por el departamento tendrán un peso del 50% en la calificación de la evaluación.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la recuperación, su calificación final será 5.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final de curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

En caso de haber hecho el examen de recuperación global, para calcular la calificación final se hallará la media aritmética entre la calificación del curso (media de las tres evaluaciones) y la obtenida en este examen. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobado el examen global, su calificación final será 5.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas. 4º ESO (Grado 10º).

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 (Números Reales)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1.- Cantidad -Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido en función de la precisión requerida. Error absoluto y relativo -Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida: aproximación de números irracionales con un determinado número de cifras significativas. Planteamiento de problemas con soluciones irracionales. - Diferentes representaciones de una misma cantidad: expresiones irracionales, fraccionarias, decimales y porcentajes de forma numérica y visual</p> <p>2.- Sentido de las operaciones. – Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. Potencias y logaritmos – Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. Uso de la calculadora para la deducción y comprobación de propiedades.</p> <p>3. Relaciones. – Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden de números en la recta numérica. Intervalos y semirrectas. Representación y descripción formal</p> <p>4. Razonamiento proporcionalidad – Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>

análisis de métodos para la resolución de problemas. Tablas, gráficas y relaciones funcionales	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
DISEÑO DE PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD	A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1	CLASE INVERTIDA
PUZLE HEXAGONAL DE LAS POTENCIAS DE EXPONENTES RACIONALES	A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1	TRABAJO EN GRUPO
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Origen y uso de la trigonometría a lo largo de la historia. – Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas. <p>2. Cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia</p> <p>1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>

	<p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</p>		
<p>TÍTULO</p>	<p>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</p>	<p>METODOLOGÍA</p>
<p>EL JUEGO DE LA CUADRÍCULA: TRIGONOMETRÍA</p>	<p>B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.</p>	<p>TRABAJO COLABORATIVO</p>
<p>EL PATCHWORK DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS</p>	<p>B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.</p>	<p>ACTIVIDAD COMPETITIVA</p>
<p>C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESPACIAL</p>		
<p>C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras de dos y tres dimensiones)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geometría en el arte en las distintas culturas y periodos históricos – Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos en el plano: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. 	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p>

<p>- Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Resolución de problemas</p>	<p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Competencia específica 6. 6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual Competencia específica 7. 7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información Competencia específica 9. 9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. Competencia específica 10. 10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
<p>C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>3. Movimientos y transformaciones. – Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.</p> <p>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones y operaciones</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.) Competencia específica 3.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>numéricas y algebraicas en situaciones diversas. Uso de representaciones geométricas para la resolución de problemas.</p> <p>- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, visualización e impresión 3D.</p> <p>- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas</p>	<p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
ORIGEN DE LA GEOMETRÍA	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en tres dimensiones)	INVESTIGACIÓN
TRANSFORMACIONES EN NUESTRO ENTORNO	C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Movimientos y transformaciones)	CONCURSO FOTOGRÁFICO
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Modelo matemático y Resolución de Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones)		

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Patrones, pautas y regularidades geométricas y numéricas: observación, generalización y término general en casos sencillos.</p> <p>2. Modelo matemático. – Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. – Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo: evaluación de la validez del modelo.</p> <p>3. Variable. – Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. – Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.</p> <p>4. Igualdad y desigualdad. – Origen de la resolución de ecuaciones - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana: tanteo, aproximación, solución formal. - Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. Representación gráfica.</p> <p>6. Pensamiento computacional. – Resolución de problemas mediante la descomposición</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor</p> <p>Competencia específica 9.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4,</p>

<p>en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos: recursividad y funciones. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. 	<p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Modelo matemático y Análisis funcional)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>5. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan: polinómicas, proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. – Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. – Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos. <p>6. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos: recursividad y funciones. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia</p> <p>1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizándolo los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema</p> <p>2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>

	<p>inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p> <p>7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
RESOLVER INECUACIONES DE TODO TIPO	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones)	MATEMATICO.ES
INVENTANDO SISTEMAS ECUACIONES E INECUACIONES	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones)	CLASE INVERTIDA
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Organización y análisis de datos.</p> <p>– Origen histórico del análisis de datos, situación actual y perspectivas de futuro</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p>

<p>– Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. – Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. Visualización de los cambios al modificar los datos - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas</p>	<p>1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.) Competencia específica 3. 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas Competencia específica 4. 4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. Competencia específica 5. 5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. Competencia específica 6. 6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual Competencia específica 7. 7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 8. 8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor Competencia específica 9.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1 STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1 STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. STEM5, CPSAA1, CPSAA4,</p>
--	--	--

	<p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Probabilidad y Estadística)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas, etc.) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. <p>3. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. – Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas: uso de calculadora, hoja de cálculo y otras herramientas - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra a través de ejemplos reales 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas</p> <p>1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia</p> <p>1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizándolo los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema</p> <p>2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada</p> <p>3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización</p> <p>3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.</p> <p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>

	<p>inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.</p> <p>6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.</p> <p>7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
PROYECTO DETECTIVES ESTADÍSTICOS	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trabajo ABP)	ABP
ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2.	TRABAJO COLABORATIVO
F. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <p>– Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las</p>	<p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>

<p>matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. – Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. – Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula de matemáticas y en la sociedad. – La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género 	<p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.</p> <p>Competencia específica 10.</p> <p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.</p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>
--	--	--

TEMPORALIZACIÓN		
<p>Primer trimestre: Las situaciones de aprendizaje numeradas con A1, D1 y C2</p>	<p>Segundo trimestre Las situaciones de aprendizaje numeradas con B1, C1, C2 y D2</p>	<p>Tercer trimestre Las situaciones de aprendizaje numeradas con: E1 y E2</p>
<p>La situación aprendizaje F1 (sentido socioafectivo) Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	32	6.5
CP: Competencia Plurilingüe	17	3.4

STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	142	28.8
CD: Competencia digital	115	23,3
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	56	11.4
CC: Competencias ciudadana	30	6.1
CE: Competencia emprendedora	68	13.8
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	33	6.7
TOTAL	493	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación</p> <p>(problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación</p> <p>salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones,</p> <p>los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación</p> <p>laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los</p> <p>hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico</p> <p>del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de</p> <p>género y la disminución de la misma.</p>

<p>Educación para la salud y sexual</p>	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza,</p> <p>el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
<p>Educación emocional</p>	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
<p>Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)</p>	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.</p>
<p>Educación vial</p>	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones</p> <p>Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.</p>
<p>Educación ambiental y para un desarrollo sostenible</p>	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría</p> <p>Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.</p>
<p>Educación para afrontar emergencias y catástrofes</p>	<p>Bloques de números y funciones</p> <p>Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.</p>

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La aplicación en el aula de planteamientos metodológicos diversos promueve una enseñanza versátil en la medida en que se adapta el proceso de enseñanza a la variedad presente, tanto en la naturaleza de competencias y saberes que pretenden abordarse, como de capacidades y necesidades del alumnado.

Se promoverán metodologías coherentes con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, de manera que se combinen múltiples formas de representación de los distintos elementos curriculares, se facilite una amplia variedad de formas de acción y de expresión del aprendizaje en torno a cómo hacer uso de los conocimientos, destrezas y actitudes involucrados, y se posibiliten diversas formas de participar y de implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, contribuyendo a la consecución de una educación más personalizada.

Las propias herramientas digitales, que constituyen un objeto de aprendizaje en sí mismo, disponen de funcionalidades que facilitan la accesibilidad de los contenidos que muestran, contribuyendo así a eliminar posibles barreras de acceso que se pudieran presentar entre el alumnado y garantizando un acceso igualitario a los mismos.

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó alguna evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, antes de finalizar el curso, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Antes del examen global el profesor-a atenderá a los alumnos-as que suspendieron alguna evaluación de la materia para la preparación de la prueba global, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás alumnos-as realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes ítems:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso entre el 80% en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará entre 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia. El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el

incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 4º ESO, Editorial ANAYA.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones filmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de la 1ª y 2ª evaluación. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 85%

c) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

d) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

e) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

f) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

**MATERIA Y CURSO: Matemáticas.1º BACH CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
(Grado 11º).**

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Vectores en el plano)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Sentido de las operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adición y producto escalar de vectores en el plano: propiedades y representaciones. – Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. – Resolución de problemas que impliquen la suma, la resta y la multiplicación escalar de vectores, incluyendo problemas que surjan de aplicaciones del mundo real. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>

A.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (Números complejos)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Relaciones.</p> <p>– Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. Comprensión de la ampliación de los conjuntos numéricos.</p>	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
KAHOO SOBRE COMPLEJOS	A.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (Números complejos)	GAMIFICACIÓN
MOVIMIENTOS EN EL PLANO	A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Vectores en el plano)	ABP
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trigonometría)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición.</p> <p>– Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Resolución de problemas en distintos</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>

<p>contextos matemáticos y del mundo real.</p>	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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. Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	--	---

B.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición. – La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Límites)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio. – Origen del cálculo infinitesimal. Problemas clásicos.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>

<p>– Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Uso de herramientas tecnológicas.</p>	<p>de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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. Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2. CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. (Continuidad)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>2. Cambio. – Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Aplicación en problemas contextualizados.</p>	<p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

	<p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5. (Derivadas)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio.</p> <p>– Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio, interpretación como pendiente y como razón de cambio en diferentes contextos.</p> <p>– Función derivada de funciones polinómicas, trigonométricas, exponenciales, racionales y radicales y combinaciones simples de funciones: resolución de problemas relacionados.</p> <p>– Conexiones entre las representaciones numérica, gráfica y algebraica de una función y su derivada.</p>	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1,</p>

	<p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SKY ROOM TRIGONOMÉTRICO	B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Trigonometría)	GAMIFICACIÓN
PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN	B.5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5. (Derivadas)	ABP
C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESPACIAL		
C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Figuras en dos dimensiones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</p> <p>– Objetos geométricos de dos dimensiones: vectores. Análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.</p> <p>– Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p>

	<p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Geometría analítica)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Localización y sistemas de representación.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Origen de la geometría cartesiana. Algunos problemas clásicos de geometría analítica. – Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. – Expresiones algebraicas de objetos geométricos del plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>

	<p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	---	---

C.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Movimientos y transformaciones)

SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales. – Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos, etc.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. – Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>de la deducción y la demostración de teoremas. – Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.</p>	<p>responsable, equidad, etc.), usando el razonamiento y la argumentación. Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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. Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
MOVIMIENTOS EN EL PLANO CON GEOGEBRA	C.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Movimientos y transformaciones)	TIC
EXPLOREMOS CON EL TANGRAM	C.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Movimientos y transformaciones)	GAMIFICACIÓN
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones tipos)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Generalización de patrones en situaciones sencillas: funciones explícitas y recurrentes. 4. Relaciones y funciones. – Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones (polinómicas, exponenciales, racionales, etc.) mediante herramientas tecnológicas. – Propiedades de las distintas clases de funciones,</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3. STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>incluyendo polinómicas, exponenciales, radicales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.</p> <p>– Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.</p> <p>5. Pensamiento computacional.</p> <p>– Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.</p> <p>– Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<p>responsable, equidad, etc.), usando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
---	---	---

D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Resolución de ecuaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Igualdad y desigualdad. – Origen de la resolución de la ecuación de tercer grado. – Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.</p> <p>5. Pensamiento computacional. – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados. – Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p>

	<p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones tipos)	INVESTIGACIÓN
FUNCIONES SEGÚN UN PARÁMETRO	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones tipos)	TIC
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Incertidumbre. – La probabilidad: desde el estudio de los juegos de azar a su axiomatización. – Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. – Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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. Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>

	<p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Inferencia)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Inferencia. – Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

	<p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SUCESOS EQUIPROBABLES O NO	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)	INVESTIGACIÓN

ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Inferencia)	ABP
F. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones. – Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. – Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. – Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. – Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad. – Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. – Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>

	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	--	---

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre Situaciones de Aprendizaje D2, B1, A2 y D1	Segundo trimestre Situaciones de Aprendizaje A1, C1, C2, C3 y D1	Tercer trimestre Situaciones de Aprendizaje B2, B3, B4, B5. E1, y E2
<p>Situaciones de Aprendizaje F1 Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	37	4.6
CP: Competencia Plurilingüe	27	3.3
STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	219	27.1
CD: Competencia digital	211	26.1
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	106	13.1
CC: Competencias ciudadana	53	6.6
CE: Competencia emprendedora	98	12.1
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	57	7.1
TOTAL	808	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.</p>
Educación para la salud y sexual	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
Educación emocional	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de</p>

	habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias personales, familiares o sociales debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos puesto que favorece la educación para todas y todos en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles, contextualizadas que permitan no solo el acceso al aprendizaje, sino su permanencia, en una clara respuesta a los principios de accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en matemáticas serán diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones fomentando la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y

competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 90% en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa

tendrán un peso del 10% en la calificación de la evaluación.

- Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.
- La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 90% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 10% conseguida durante la misma.
- El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.
- El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.
- En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.
- Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. La calificación final obtenida será la media ponderada anterior de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.
- En caso de no aprobar la materia en el período ordinario, el alumno-a deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.
- La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que se examine de toda la materia y haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.
- La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella, es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 1º BACH CIENCIAS, *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO

- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones filmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas. 1ºBACH HUMANIDADES Y CC SS (Grado 11º).

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Conteo)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Conteo. – Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria y tablas de contingencia)</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 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. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p>

	<p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
A.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 (Números reales)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cantidad. – Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.</p>	<p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
A.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 (Potencias, raíces y logaritmos)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Sentido de las operaciones. – Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 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. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

	<p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
A.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (Educación financiera)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>5. Educación financiera.</p> <p>– Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas. Números índice. Variación del poder adquisitivo.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 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.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>

	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
COMBINATORIA EN NUESTRAS VIDAS	A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Conteo)	PUZZLE DE ARONSON
CREACION DE UNA EMPRESA	A.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (Educación financiera)	ABP
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición.</p> <p>– La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</p> <p>– Análisis de la exactitud, la precisión y el error en situaciones que impliquen medida.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 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.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

	<p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Límites)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio. – Origen del cálculo infinitesimal. Problemas clásicos.</p>	<p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>– Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.</p>	<p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>B.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Continuidad)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>2. Cambio. – Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Aplicación en problemas contextualizados.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 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. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales,</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

	<p>utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. (Derivadas)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio. – Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.</p>	<p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>

EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
RESOLUCIÓN DE LAS DISTINTAS INDETERMINACIONES	B.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Límites)	PUZZLE DE ARONSON
PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN	B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. (Derivadas)	ABP
C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones tipos)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Generalización de patrones en situaciones sencillas: funciones explícitas y recurrentes.</p> <p>2. Modelo matemático. – Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones (polinómicas, exponenciales, racionales, etc.) que pueden modelizarlas.</p> <p>– Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.</p> <p>4. Relaciones y funciones. – Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada. Empleo de herramientas digitales.</p> <p>– Propiedades de las clases de funciones, incluyendo lineales, cuadráticas, racionales sencillas, radicales, exponenciales y logarítmicas y a trozos. Uso de herramientas digitales.</p> <p>– Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.</p> <p>5. Pensamiento computacional. – Formulación, resolución y análisis de</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 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. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>

<p>problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.</p> <p>– Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Resolución de ecuaciones)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <p>– Evolución histórica del lenguaje algebraico.</p> <p>– Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.</p> <p>4. Relaciones y funciones.</p> <p>– Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.</p> <p>5. Pensamiento computacional.</p> <p>– Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.</p> <p>– Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 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.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3,</p>

	<p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones tipos)	INVESTIGACIÓN
FUNCIONES SEGÚN UN PARÁMETRO	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones tipos)	TIC
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Correlación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Organización y análisis de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La estadística: desde el registro de datos hasta la estadística moderna. – Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. Interpretación de fenómenos económicos y sociales en los que intervienen dos variables. – 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. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 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.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

<p>Empleo de herramientas tecnológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales. – Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos. 	<p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Probabilidad)</p>		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Incertidumbre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – La probabilidad: desde el estudio de los juegos de azar a su axiomatización. – Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. – Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 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.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1,</p>

	<p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
D.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Distribuciones de Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Distribuciones de probabilidad. – Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. – Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 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. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>mediante herramientas tecnológicas. – Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.</p>	<p>responsable, equidad..., etc.), usando el razonamiento y la argumentación. Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. Competencia específica 5. 5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen. Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2. CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>D.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. (Inferencia)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>4. Inferencia. – Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 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. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>

<p>Empleo de herramientas tecnológicas para la aplicación en problemas de la vida cotidiana o de las ciencias sociales. – Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.</p>	<p>Competencia específica 2. 2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SUCESOS EQUIPROBABLES O NO	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)	INVESTIGACIÓN

ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Inferencia)	ABP
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. – Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso. – Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos. <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud de prestación de ayuda cuando sea necesario. 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 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.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2 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.</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.</p> <p>3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2 Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2 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 que se planteen.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p>

<p>– Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.</p>	<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	---	---

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre Situaciones de Aprendizaje C1, B2, B3, y B4	Segundo trimestre Situaciones de Aprendizaje B1, D1, D2, D3 y D4	Tercer trimestre Situaciones de Aprendizaje A1, A2, A3 y C2
<p>Situaciones de Aprendizaje F1 Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	40	4.8
CP: Competencia Plurilingüe	24	2.9
STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	222	26.8
CD: Competencia digital	212	25.6
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	111	13.4
CC: Competencias ciudadana	57	6.9
CE: Competencia emprendedora	101	12.2
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	61	7.4
TOTAL	828	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.</p>
Educación para la salud y sexual	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
Educación emocional	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.</p>

Educación vial	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones</p> <p>Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.</p>
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría</p> <p>Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.</p>
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	<p>Bloques de números y funciones</p> <p>Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.</p>

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias personales, familiares o sociales debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos puesto que favorece la educación para todas y todos en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles, contextualizadas que permitan no solo el acceso al aprendizaje, sino su permanencia, en una clara respuesta a los principios de accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en matemáticas serán diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones fomentando la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá

ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados

durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes ítems:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 90% en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 10% en la calificación de la evaluación.

- Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.
- La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 90% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 10% conseguida durante la misma.
- El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.
- El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.
- En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.
- Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. La calificación final obtenida será la media ponderada anterior de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.
- En caso de no aprobar la materia en el período ordinario, el alumno-a deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.
- La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que se examine de toda la materia y haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.
- La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella, es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 1º BACH CIENCIAS SOCIALES, *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING

- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

**MATERIA Y CURSO: Matemáticas.2º BACH CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
(Grado 12º).**

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Vectores en el espacio)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Sentido de las operaciones - Adición y producto escalar, vectorial y mixto de vectores en el espacio: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades – Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</p> <p>2. Relaciones. -Conjuntos de vectores en el espacio y matrices: estructura, comprensión y propiedades</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas 9.2 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 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA

KAHOO SOBRE OPERACIONES CON VECTORES	A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	GAMIFICACIÓN
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición. – La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>

B.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Límites y continuidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio. - Continuidad de funciones: propiedades – Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>

	9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	
B.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Derivadas)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Función derivada: interpretación y aplicación al cálculo de límites – Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. – La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. 	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. (Integrales)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva – Cálculo de áreas bajo una curva: cálculo de primitivas. Métodos numéricos. - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas 	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>

<p>que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas</p>	<p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN</p>		
<p>TÍTULO</p>	<p>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</p>	<p>METODOLOGÍA</p>
<p>SKY ROOM DE INTEGRACIÓN</p>	<p>B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4.</p>	<p>GAMIFICACIÓN</p>
<p>PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN</p>	<p>B.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Derivadas)</p>	<p>ABP</p>
<p>C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESPACIAL</p>		
<p>C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Geometría analítica)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>2. Localización y sistemas de representación. – Origen de la geometría cartesiana. Algunos problemas clásicos de geometría analítica. – Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. – Expresiones algebraicas de objetos geométricos del plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

	<p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CORTES ENTRE PLANOS Y RECTAS	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	TIC
DIFERENTES POSICIONES RECTA-PLANO	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	CLASE INVERTIDA
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Generalización de patrones usando funciones y recursividad en situaciones diversas</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>

<p>2. Modelo matemático. -Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones (polinómicas, exponenciales, racionales, etc.) que pueden modelizarlas</p> <p>4. Relaciones y funciones. – Representación, análisis e interpretación de funciones (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, racionales, trigonométricas, etc.) con herramientas digitales. – Propiedades de las distintas clases de funciones (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, racionales, trigonométricas, etc.): comprensión y comparación</p> <p>5. Pensamiento computacional. – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados</p>	<p>de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	--	---

	<p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	
D.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Resolución de ecuaciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Modelo matemático. - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos</p> <p>3. Igualdad y desigualdad. – Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales</p> <p>- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Uso de diferentes métodos de resolución</p> <p>5. Pensamiento computacional. – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados</p> <p>– Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>

	<p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
D.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Matrices)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Generalización de patrones usando funciones y recursividad en situaciones diversas</p> <p>2. Modelo matemático. - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos</p> <p>5. Pensamiento computacional. – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados – Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>

	<p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES	D.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	TIC
SKY ROOM DE ECUACIONES MATRICIALES	D.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3.	GAMIFICACIÓN
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Incertidumbre.</p> <p>– Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos.</p> <p>Probabilidad</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>

<p>condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. – 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. Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre</p>	<p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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. Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	---	---

	9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	
E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Inferencia)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>

	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SUCESOS EQUIPROBABLES O NO	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	INVESTIGACIÓN
ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Inferencia)	ABP
F. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <p>– Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>– 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.</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

<p>-Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <p>– Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, 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.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas 5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
---	---	---

TEMPORALIZACIÓN		
<p>Primer trimestre Situaciones de Aprendizaje B1, E1, E2 y D3</p>	<p>Segundo trimestre Situaciones de Aprendizaje D2, A1 y C1</p>	<p>Tercer trimestre Situaciones de Aprendizaje D1, B2, B3 y B4</p>
<p>Situaciones de Aprendizaje F1</p>		

Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	43	4.8
CP: Competencia Plurilingüe	29	3.2
STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	241	26.8
CD: Competencia digital	228	25.3
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	117	13
CC: Competencias ciudadana	65	7.2
CE: Competencia emprendedora	108	12
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	69	7.7
TOTAL	900	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloques de funciones y estadística y probabilidad. Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	Bloques de números y estadística y probabilidad. Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.

Educación para la salud y sexual	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
Educación emocional	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.</p>
Educación vial	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones</p> <p>Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.</p>
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría</p> <p>Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.</p>
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	<p>Bloques de números y funciones</p> <p>Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.</p>

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias personales, familiares o sociales debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos puesto que favorece la educación para todas y todos en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles, contextualizadas que permitan no solo el acceso al aprendizaje, sino su permanencia, en una clara respuesta a los principios de

accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en matemáticas serán diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones fomentando la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno

- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 90% en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 10% en la calificación de la evaluación.
- Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.
- La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 90% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 10% conseguida durante la misma.
- El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.
- El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.
- En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.
- Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que

haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. La calificación final obtenida será la media ponderada anterior de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

- En caso de no aprobar la materia en el periodo ordinario, el alumno-a deberá examinarse de toda la asignatura en el periodo extraordinario.
- La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que se examine de toda la materia y haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.
- La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella, es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 2º BACH CIENCIAS, *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de

coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones filmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas.2º BACH HUMANIDADES Y CCSS (Grado 12º).

A. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO NUMÉRICO		
A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Matrices y Determinantes)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Sentido de las operaciones – Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades. - Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. Método de Gauss</p> <p>2. Relaciones - El conjunto de las matrices: estructura, comprensión y propiedades. Utilización de las matrices en la representación y resolución de situaciones de la vida cotidiana y las ciencias sociales</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>

	<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SKY ROOM DE ECUACIONES MATRICIALES	A.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	GAMIFICACIÓN
B. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO DE LA MEDIDA		
B.1 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición.</p> <p>– La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p>

	<p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Límites y continuidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio.</p> <p>– Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>

	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
B.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Derivadas)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Cambio.</p> <p>- La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos</p> <p>– Aplicación de los conceptos de continuidad, límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones</p>	<p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>.</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>

B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4. (Integrales)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Medición. – Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva – Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Regla de Barrow.</p>	<p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas .</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SKY ROOM DE INTEGRACIÓN	B.4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4.	GAMIFICACIÓN
PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN	B.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Derivadas)	ABP
C. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ALGEBRAICO		
C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Funciones)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Generalización de patrones usando funciones y recursividad en situaciones diversas</p> <p>2. Modelo matemático. -Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>(polinómicas, exponenciales, racionales, etc.) que pueden modelizarlas</p> <p>4. Relaciones y funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. – Propiedades de las distintas clases de funciones (polinómicas, exponenciales y logarítmicas, racionales, trigonométricas, etc.): comprensión y comparación. Aplicación en problemas de las ciencias sociales. <p>5. Pensamiento computacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados 	<p>consumo responsable, equidad, etc.), usando el razonamiento y la argumentación</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
<p>C.2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Resolución de Ecuaciones y Sistemas)</p>		
<p>SABERES BÁSICOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>DESCRIPTORES OPERATIVOS</p>
<p>2. Modelo matemático.</p>	<p>Competencia específica 1.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2,</p>

<p>- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.</p> <p>- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos</p> <p>3. Igualdad y desigualdad.</p> <p>– Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales</p> <p>- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.</p> <p>5. Pensamiento computacional.</p> <p>– Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados</p> <p>– Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	--	--

	<p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	
C.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Programación Lineal)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Patrones. – Generalización de patrones usando funciones y recursividad en situaciones diversas</p> <p>2. Modelo matemático. - Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales</p> <p>5. Pensamiento computacional. – Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados – Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2,</p>

	<p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES	C.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	TIC
DISEÑO DE SITUACIONES RESOLUBLES CON PROGRAMACIÓN LINEAL	C.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3.	TRABAJO EN GRUPO
D. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO ESTOCÁSTICO		
E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Incertidumbre.</p> <p>– Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p> <p>– 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</p>	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales,</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p>

	<p>utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2 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. 9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
E2.. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2. (Distribuciones de Probabilidad)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>2. Distribuciones de probabilidad – Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p>

<p>distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas</p>	<p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
---	--	---

E3.. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Inferencia)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>3. Inferencia. – Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Empleo de herramientas digitales para la aplicación en problemas de las ciencias sociales y la vida cotidiana - 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</p>	<p>Competencia específica 1. 1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación 2.2 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</p> <p>Competencia específica 3. 3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4. 4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5. 5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p> <p>Competencia específica 6. 6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas 6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7. 7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8. 8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9. 9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p> <p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2,</p>

	<p>gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ESTA UNIDAD DE PROGRAMACIÓN		
TÍTULO	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA
SUCESOS EQUIPROBABLES O NO	E.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.	INVESTIGACIÓN
ESTUDIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	E.3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3. (Inferencia)	ABP
E. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: SENTIDO SOCIOAFECTIVO		
F.1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1. (Estará en todas las unidades de programación)		
SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
<p>1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - 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. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas para evaluar diferentes 	<p>Competencia específica 1.</p> <p>1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p> <p>1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado</p> <p>Competencia específica 2.</p> <p>2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación</p> <p>2.2 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</p> <p>Competencia específica 3.</p> <p>3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.</p> <p>Competencia específica 4.</p> <p>4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.</p> <p>Competencia específica 5.</p> <p>5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.</p> <p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>

<p>opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas en distintos contextos</p> <p>3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <p>– Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>- 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.</p>	<p>Competencia específica 6.</p> <p>6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas</p> <p>6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales</p> <p>Competencia específica 7.</p> <p>7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información</p> <p>Competencia específica 8.</p> <p>8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p> <p>Competencia específica 9.</p> <p>9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2 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.</p> <p>9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.</p> <p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.</p> <p>CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.</p>
--	--	---

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Situaciones de Aprendizaje A1, C2 y C3	Situaciones de Aprendizaje B1, E1, E2 y E3	Situaciones de Aprendizaje B2, B3, B4 y C1
<p>Situaciones de Aprendizaje F1</p> <p>Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	32	4.7
CP: Competencia Plurilingüe	22	3.2

STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	185	27.1
CD: Competencia digital	182	26.6
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	86	12.6
CC: Competencias ciudadana	43	6.3
CE: Competencia emprendedora	81	11.9
CCEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales	52	7.6
TOTAL	683	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación</p> <p>(problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación</p> <p>salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones,</p> <p>los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación</p> <p>laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los</p> <p>hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico</p> <p>del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de</p> <p>género y la disminución de la misma.</p>

Educación para la salud y sexual	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza,</p> <p>el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
Educación emocional	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.</p>
Educación vial	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones</p> <p>Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.</p>
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría</p> <p>Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.</p>
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	<p>Bloques de números y funciones</p> <p>Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.</p>

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias personales, familiares o sociales debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos puesto que favorece la educación para todas y todos en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles, contextualizadas que permitan no solo el acceso al aprendizaje, sino su permanencia, en una clara respuesta a los principios de accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en matemáticas serán diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones fomentando la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 90% en la calificación final de la evaluación.
- La participación en clase, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 10% en la calificación de la evaluación.
- Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.
- La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.
- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 90% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 10% conseguida durante la misma.
- El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.
- El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.
- En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período

extraordinario.

- Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media de las tres evaluaciones. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. La calificación final obtenida será la media ponderada anterior de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.
- En caso de no aprobar la materia en el periodo ordinario, el alumno-a deberá examinarse de toda la asignatura en el periodo extraordinario.
- La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que se examine de toda la materia y haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.
- La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

Para presentar cada Situación de Aprendizaje se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella, es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Situación de Aprendizaje, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos

prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Situación de Aprendizaje, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciarla); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 2º BACH CIENCIAS SOCIALES, *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual Alexia Classroom, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.

- El problema del mes. Entrega de problemas de forma mensual para distintos niveles y entrega de premios para los alumnos más destacados.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y

se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los tres trimestres.

-Programación de campeonatos de ajedrez al final de cada trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre, para celebrar la semana mundial de las matemáticas, como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio. Esta actividad será coordinada por el Departamento de Matemáticas, pero participarán otros departamentos.

-Participación en el concurso de fotografía matemática en el 2º trimestre.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- ROBÓTICA.
- BIENESTAR Y MEDIACIÓN
- eTWINNING
- IGUALDAD DE GÉNERO
- PROYECTO FRONTERA Y COOPERACIÓN.
- COMISIÓN DE CULTURALES.

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

CONTEXTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS

El CCEE Reyes Católicos se rige por la legislación colombiana y española a través del convenio suscrito por ambas administraciones y aprobado por el Congreso de Colombia por medio de la Ley 43 de 1981. En dicho convenio se establece que las enseñanzas impartidas en este centro tendrán idéntica validez académica que las cursadas en los centros del Estado español en los mismos niveles o grados y que el centro tendrá una estructura y régimen individualizados, para acomodarlo a las exigencias del medio.

Por todo lo anterior los contenidos impartidos en las distintas materias se contextualizarán para que reflejen, en la medida de lo posible, la realidad social y económica de los dos países, Colombia y España.

En las materias que imparte el departamento de Matemáticas esa contextualización se pondrá de manifiesto fundamentalmente en los bloques de Números y Álgebra, Funciones y Estadística y Probabilidad, con la realización de ejercicios, problemas y trabajos.

Así por ejemplo se resolverán problemas que traten conceptos como el paro, las pensiones, la discriminación laboral de las mujeres, en cuanto a diferencias salariales con los hombres y en el acceso a puestos directivo, haciendo estudios comparativos de la situación en los dos países. Se utilizarán artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluyan datos de ambos países, numéricos, de porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.

ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR

El alumnado con Matemáticas pendientes del curso anterior podrá realizar de forma voluntaria un examen de toda la materia al principio del curso, de superar dicho examen tendría la materia aprobada y la calificación de ese examen se reflejaría en la Evaluación Ordinaria.

El alumnado que no se presente o no supere ese examen realizará a lo largo del curso dos exámenes parciales.

Para la preparación de cada uno de los exámenes los alumnos deberán presentar un trabajo consistente en la resolución de los ejercicios y problemas que les indique su profesor.

Los trabajos serán recogidos por el profesor días antes de los exámenes, que convocará a los alumnos a una reunión para resolver dudas. La presentación del trabajo es obligatoria y requisito imprescindible para poder aprobar la materia.

En caso de alcanzar o superar los 5 puntos como nota media de ambos exámenes, se aprobará la asignatura, con el requisito de que se alcancen 4 puntos como mínimo en cada una de las dos pruebas. Si de esta manera no se lograre promocionar, se hará un examen global final que se superará con cinco puntos como mínimo.

PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

El alumnado tiene derecho a la evaluación continua, pero la falta no justificada a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y la propia evaluación continua. A estos efectos el PEI establece que el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse cuando las faltas no justificadas durante la totalidad del curso multiplicadas por 5 superen la carga horaria de la materia.

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua será calificado mediante una prueba global de los contenidos de todo el curso a la que será convocado antes de la evaluación final.

COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS

En las reuniones de Coordinación Vertical del Departamento de Matemáticas con otras etapas educativas del colegio se trataron los siguientes puntos:

- Análisis de resultados
- Uso de la calculadora en la clase de matemáticas
- Uso de una pedagogía manipulativa en EP
- Elaboración de pruebas finales de 6º Primaria e iniciales de 1ºESO
- Actividades conjuntas de alumnado y profesorado de las distintas etapas
- Coordinación de la participación del alumnado de Primaria y Secundaria en las Olimpiadas Matemáticas organizadas por las universidades colombianas y españolas
- Organización y promoción de la participación del alumnado en el concurso de Fotografía Matemática de Primaria y Secundaria.

- Participación de alumnado de Primaria y Secundaria en el Concurso de Cifras y Letras que organiza el Departamento de Matemáticas en colaboración con los de Lengua Española e Inglés.

En este curso se propone continuar en la misma línea e intensificar la relación y el traslado de información entre el profesorado de los últimos cursos de cada etapa con el del primero de la siguiente.

COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

El Departamento de Matemáticas se coordinará con el de Lengua Española y Literatura en la aplicación del Plan de Fomento de la Lectura del Departamento de Matemáticas que se integrará en el Plan Lector del centro.

El Departamento de Matemáticas organiza la semana de las Matemáticas con la participación de todo el alumnado del centro desde infantil a bachillerato. Este año lo dedicaremos al estudio de los movimientos en el plano y su uso del arte mudéjar, por parte de los musulmanes, que vinieron con los descubridores de América, en la decoración de las iglesias que existen en Bogotá. Por esta razón los Departamentos de Plástica y de Geografía e Historia realizarán una parte importante de las actividades programadas para darle un sentido global a este contenido importante en Matemáticas.

El Departamento de Matemáticas participará en el proyecto del de Tecnología “Tecnología educativa: Robótica y automatización” colaborando con el desarrollo de temas sobre todo los referidos a Ecuaciones y Estadística.

El Departamento de Matemáticas coordinará con el Depto. de Física y Química la distribución temporal de la materia para que, en la medida de lo posible, se ajuste a las necesidades de este.

PLAN LECTOR

Con la finalidad de fomentar el hábito de lectura en el aula de Matemáticas se realizarán lecturas comprensivas de textos relacionados con la materia, ya sean enunciados de problemas o artículos de periódicos y revistas. Con vistas a establecer un plan de fomento de la lectura, en los últimos cursos el Departamento ha adquirido una colección de libros de contenido matemático que se ofrecen al alumnado para la realización trabajos opcionales.

Además, se utilizarán los recursos que nos ofrece la plataforma Eleo para poder generar un club de lectura para cada nivel y así poder aprovechar la versión digital de los libros con los que se trabaje,

Con la misma finalidad se ofrecerá al alumnado de 1º, 2º, 3º y 4º de ESO la posibilidad de realizar trabajos sobre libros que tengan alguna relación con las matemáticas, con las siguientes consideraciones:

- Los trabajos sobre los libros de lectura son opcionales.
- Se puede entregar un máximo de un libro por evaluación.
- Para facilitar a realización de los trabajos se ofrece una relación de libros que están a disposición del alumnado en la Biblioteca del centro, con indicación del curso para el que se recomienda.
- La calificación obtenida por cada trabajo se añadirá a la calificación obtenida en la materia por otras vías.
- Por cada libro se puede obtener un máximo de 0,5 puntos.
- Los trabajos deberán incluir:
 1. Breve resumen sobre la vida del autor.
 2. Estructura y resumen de la obra.
 3. Resolución, en su caso, de algunos de los ejercicios propuestos.
 4. Campos, conceptos o logros matemáticos que aparecen, diferenciando los aspectos que alguna vez habías estudiado de aquellos otros que desconocías.
 5. Opinión personal sobre la obra y sobre tu experiencia al realizar el trabajo.

En 1º, 2º y 3º de ESO, según el Plan Lector del centro, se trabajará la lectura comprensiva siguiendo los distintos capítulos de los libros:

- 1º ESO El asesinato del profesor de matemáticas. Jordi Sierra Ed. Anaya
- 2º ESO Los Diez Magníficos. Anna Cerasoli. Maeva Ediciones. 2004.
- 3º y 4º ESO El señor del cero. Isabel Molina. Ed. Alfaguara juvenil.

Se proporcionará a los alumnos fichas de comprensión lectora que deben realizar después de leer los capítulos indicados.

Estos capítulos están incardinados con los contenidos de la materia que se van a impartir, de modo que sirven como introducción o como conclusión de dichos contenidos.

La nota de la evaluación de cada una de las fichas del plan del Departamento se incorporará al 20-30 % de otras actividades que contempla el mismo. De este modo se podrá emitir una nota de la Competencia Lingüística.

Para el resto de los cursos se seguirán las fichas de comprensión lectora que están contenidas en el Plan Lector del Centro.

Al final de curso se evaluará el Plan lector del Departamento por parte de los profesores participantes y mediante una encuesta de evaluación que realizarán los alumnos.

PLAN DE ORTOGRAFÍA, CALIGRAFÍA Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

De conformidad con lo establecido en el Plan de Ortografía del colegio se penalizarán las faltas de ortografía con:

- 0,20 por cada falta en 1º de ESO
- 0,25 por cada falta en 2º y 3º de ESO
- 0,30 por cada falta en 4º de ESO y Bachillerato

Así mismo se tendrán en cuenta las indicaciones que en dicho plan se hacen sobre la presentación de trabajos y caligrafía

PLAN TIC

Se fomentará en el alumnado el manejo fluido de la calculadora científica. Es importante que el alumnado sepa autorregularse para que su uso no sustituya a las destrezas mínimas del cálculo mental.

También se facilitará el uso de algunos programas de software adecuados para realizar cálculos, representar información o entender mejor conceptos y propiedades. Por ejemplo: Cabri, Hojas de Cálculo Excel, Derive, GeoGebra, Wiris, etc.

Se fomentará el uso de páginas web de contenido matemático como: www.thatquiz.com o www.matemático.es y otras similares.

Se usará el cuaderno digital del profesorado de ALEXIA.

Se dará de alta en el Aula virtual Alexia Classroom, del CC EE Reyes Católicos a todo el alumnado de secundaria. Mediante la plataforma se les propondrá actividades, ejercicios y exámenes de los distintos temas. Se usará el Aula virtual Alexia Classroom, en la que relacionarán recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocarán materiales del curso para su descarga.

Habitualmente se ha utilizado, sobre todo en materias como filosofía, ética, literatura, el método de trabajo que consiste en entregar a los alumnos material que debían leer previamente a la clase; y en ella se dedicaba el tiempo a defender una postura filosófica, a intercambiar opiniones, a analizar el contenido de una obra literaria, etc... La clase invertida no es por tanto una novedad

metodológica. La novedad está en que ese proceso previo de acceso a la información se pueda realizar en materias de ciencias como, matemáticas, física o química; ya que existen infinidad de vídeos que explican los contenidos de las mismas y que gracias a las TICs el alumnado puede visualizar antes de las clases presenciales, lo que nos permite a los profesores de ciencias poder hacer las clases presenciales más participativas. Así nace la denominada clase invertida, donde los acontecimientos que han tenido lugar tradicionalmente dentro de la clase se llevan ahora fuera del aula (Inverted Classroom, Lage et. Al. 2000). Esta metodología se cita en la literatura como *flipped classroom*, dónde videos y lecciones interactivas creadas por los profesores y a los que los alumnos tienen acceso antes de las clases, permiten convertir el aula en un lugar para resolver problemas, avanzar conceptos, y participar en el aprendizaje colaborativo.

Las nuevas indicaciones del MEC y la nueva ley de educación LOMLOE propone que el uso de las tecnologías debe ser obligatorio, por tanto, proponemos realizar actividades de matemáticas usando las TIC en todos los cursos, aunque preferentemente en los cursos de nueva incorporación a la LOMLOE.

PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y FAMILIAS DE LA PROGRAMACIÓN

Esta programación estará disponible para el alumnado y las familias en la página WEB y también podrá consultarse en el departamento de Matemáticas o en Jefatura de Estudios.

Los criterios de evaluación y calificación se explicarán públicamente en clase, se entregará una copia impresa a cada alumno que deberán firmar sus padres o tutores legales y se anejará al cuaderno del alumno para que pueda ser consultada en cualquier momento.

Se registrará en acta de departamento el día en el que los criterios se entreguen al alumnado. Así mismo los criterios de evaluación y calificación estarán permanentemente publicados en los departamentos didácticos.

PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INTRODUCCIÓN

La evaluación es un elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje que debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la **revisión de la práctica docente**.

En este sentido la evaluación más que un instrumento de medición para calificar, es un medio que nos permite corregir algunos procedimientos docentes, retroalimenta los mecanismos de aprendizaje y permite plantear nuevas experiencias de aprendizaje.

La evaluación y autoevaluación docente deben servir al menos con dos propósitos:

- Ayudar a los profesores a encontrar nuevas vías que desarrollen sus destrezas profesionales.
- Facilitar la planificación del perfeccionamiento y desarrollo profesional individual y colectivo de los docentes.

La reflexión sobre la propia práctica docente es, pues, la mejor vía posible de formación permanente, especialmente, cuando se hace con rigor y con la ayuda de instrumentos válidos.

Para este fin, presentamos a continuación tres cuestionarios dirigidos a profesores y alumnos que van a facilitar esta tarea.

Un primer cuestionario está dirigido a la autoevaluación del profesor y recoge un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que han sido agrupados en tres bloques que son la planificación, la realización y la evaluación del alumno.

Un segundo cuestionario está dirigido a los alumnos y tiene como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el discente.

Por último, un tercer cuestionario, también dirigido a los alumnos, para que ellos también reflexionen sobre su papel en el proceso de aprendizaje.

**PRIMER CUESTIONARIO
AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

I. PLANIFICACIÓN		1	2	3	4
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área.				
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.				
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.				
7	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				

Observaciones y propuestas de mejora

--

- 1 (Nunca)**
- 2 (Pocas veces)**
- 3 (Casi siempre)**
- 4 (Siempre)**

II. REALIZACIÓN

		1	2	3	4
Motivación inicial de los alumnos					
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				

Motivación a lo largo de todo el proceso

3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
5	Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.				

Presentación de los contenidos

6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos.				
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				

Actividades en el aula

9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
10	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.				

Recursos y organización del aula

11	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).				
12	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado				
13	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos

14	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
15	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos				

Clima del aula		1	2	3	4
16	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
17	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuaníme ante situaciones conflictivas.				
18	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje

19	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.				
20	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.				
21	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.				
22	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.				

Atención a la diversidad

23	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
24	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.				

Observaciones y propuestas de mejora

III. EVALUACIÓN

		1	2	3	4
1	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.				
2	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
4	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
5	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
6	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
7	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...				
8	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				

Observaciones y propuestas de mejora

RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN (para entregar al jefe de departamento)

PROFESOR

RESUMEN Y VALORACIÓN	Ptos	Valoración Personal
Planificación. (28)		
Motivación inicial de los alumnos. (8)		
Motivación a lo largo de todo el proceso. (12)		
Presentación de los contenidos. (12)		
Actividades en el aula. (8)		
Recursos y organización del aula. (12)		
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos. (8)		
Clima del aula. (12)		
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje. (16)		
Atención a la diversidad. (8)		
Evaluación. (32)		

_____ de
_____ de 2 ____

Segundo Cuestionario

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO/A

NOMBRE Y APELLIDOS:	
CURSO:	FECHA:.....

Esta autoevaluación es una herramienta para mejorar la enseñanza en el instituto.
Tu sinceridad es importante.

A) SECCIÓN I: CALIDAD DEL TRABAJO REALIZADO

Los números indican gradación de menor a mayor.

FACTOR EVALUADO	EVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Hago siempre los trabajos que mi profesor/a me indica.				
Entrego mis trabajos según las indicaciones dadas por el profesor/a y en la fecha acordada.				
Participo activamente (aporto ideas, ayudo a resolver problemas, realizo mi parte de las actividades) en los trabajos propuestos en equipo.				
Pregunto al profesor/a los temas que no llego a entender.				
Dedico parte de mi tiempo libre para pedir ayuda al profesor/a.				
Estoy satisfecho/a de mi trabajo.				
Las calificaciones obtenidas en mis evaluaciones son justas				

B) SECCIÓN II: ACTITUD FRENTE AL TRABAJO

FACTOR EVALUADO	EVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Asisto regularmente a clase.				
Entro tarde a clase de forma regular.				
Justifico mis retrasos y faltas de asistencia ante el profesor/a y el tutor/a.				
Me preocupo por ponerme al día en la asignatura cuando falto a clase.				
Mi conducta y actitudes en clase son adecuadas.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas en el centro y en el aula.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas por los profesores/as.				
Acepto responsabilidades.				
Tengo una actitud positiva hacia el aprendizaje.				
Me molesta que me digan los fallos que cometo.				
Influyo en crear un clima agradable y de respeto en clase y en el instituto.				
Considero que estoy aprendiendo (indica las asignaturas en las que crees aprender más)				
Los conocimientos que adquiero en una materia los aplico o los relaciono con otras				

Tengo sugerencias que creo que ayudarían a que los resultados académicos de los alumnos/as mejoraran (para poder entenderte y tomar en cuenta tus aportaciones, intenta ser lo más claro posible).

Tercer Cuestionario

CUESTIONARIO EVALUACIÓN DEL ALUMNO

1. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	1	2	3	4
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
Cumple adecuadamente el horario de clase				
2. INFRAESTRUCTURAS				
Las dotaciones e infraestructuras docentes (Laboratorios, Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.				
3. PROGRAMA				
Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados				
La materia te parece asequible.				
4. METODOLOGÍA				
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				
5. MATERIALES				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc....) son adecuados.				
Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				

6. ACTITUD DEL PROFESOR	1	2	3	4
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.				
Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.				
7. EVALUACIÓN				
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir				
Corrige los exámenes en clase				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes.).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
8. BUENAS PRÁCTICAS				
Imparte suficientes clases prácticas de pizarra.				
Realiza suficientes prácticas de laboratorio relacionadas con el contenido de la asignatura.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.				
Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				
9. SATISFACCIÓN				
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

- 1- Muy malo.
- 2- Malo.
- 3- Bueno.
- 4- Muy Bueno.

		Media Puntos Obtenidos
Cumplimiento de las obligaciones	12	
Infraestructuras	4	
Programa	24	
Metodología	44	
Materiales	16	
Actitud del profesor	12	
Evaluación	24	
Buenas prácticas	16	
Satisfacción	20	

Fecha: _____ de _____ de 2_____

PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En la Memoria de Departamento se valorará la eficacia en el desarrollo de esta programación. Se tendrá en cuenta y se evaluará en reunión de Departamento, de lo que se levantará acta, lo siguiente:

1. ¿Fueron válidos los perfiles competenciales, y la secuencia y distribución de los contenidos? ¿Qué falló?
2. ¿Se aplicaron los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación? ¿Se plantearon quejas o reclamaciones por mala aplicación de los mismos?
3. ¿Fueron adecuados los criterios de calificación? Indicar mejoras.
4. ¿Se han tratado en las materias los temas transversales como se formuló? ¿Qué problemas se encontraron?
5. ¿Qué adaptaciones de bajo rendimiento o alto rendimiento se han hecho de acuerdo a lo establecido en la programación? ¿Fueron efectivas?
6. ¿Se utilizaron todos los recursos de la programación? ¿Fueron idóneos?
7. ¿Se realizaron todas las actividades extraescolares y complementarias programadas? ¿Fueron adecuadas?

8. ¿Qué aspectos son mejorables en la programación?

Anexo I.

MATEMÁTICAS. EXAMEN GLOBAL	Duración: 120´	
	Fecha:	
	Curso/grupo: 2ºESO	
Nombre y apellidos:		

Importante: es obligatorio indicar todas las operaciones intermedias.

1.- Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

- a. $(12:3) \cdot 5 + 2 - (3 - 20:5) - 5 =$
- b. $(1.8 - 28) + 4 (5 \cdot (2 - 7 - 3.8)) =$
- c. $(9 - 2.5) + 6 \cdot (2.5 - 7) =$
- d. $(2 - 4 + 3.5 + 6) - (2 \cdot 3 - 3 \cdot 5) =$
- e. $(9 - 2.5) \cdot (5 \cdot (2 - 7 - 3.8)) - 6 =$

2 puntos

2.- Calcula el m.c.m y el M.C.D. de los siguientes pares de números:

- a) 125 y 180
- b) 72 y 675

0.5 puntos

3.- Resuelve las siguientes operaciones:

a) $(5+3) \cdot (\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) - (\frac{1}{3} : \frac{2}{5})$

b) $(\frac{1}{8} - 2 \cdot \frac{1}{8}) + \frac{4}{5} + \frac{2}{3} (\frac{1}{3} + \frac{1}{2})$

1 punto

4.- Un vendedor despacha, por la mañana, las $\frac{3}{5}$ partes de las naranjas que tenía. Por la tarde vende $\frac{4}{5}$ de las que le quedaban. Si al terminar el día le quedan 126 kg de naranjas, ¿cuántos kilos tenía? **0.5 puntos**

5.- Dados los polinomios:

$$P(x) = 5x^4 - x^2 + 5x - 7 \quad Q(x) = 3x^2 + x \quad R(x) = 4x^2 - 2$$

Calcula: a) $2P(x) \cdot [Q(x) - R(x)]$

b) $P(x) - 2Q(x) \cdot R(x)$

1 punto

6.- Desarrolla los siguientes productos notables:

0.5 puntos

- a) $(4x+8)^2$
- b) $(3x-8)^2$
- c) $(6-2x)(6+2x)$

7.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $x^2 - 6x + 8 = 0$
 - b) $\frac{2x-8}{5} - \frac{x-9}{10} = \frac{3x+1}{15}$
 - c) $2x^2 - 4x = 0$
- 1.5 puntos

8.- Resolver los sistemas de ecuaciones siguientes, por el método que consideres más conveniente:

- a) $\begin{cases} x-5y=4 \\ 2x+y=18 \end{cases}$
 - b) $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x+5y=5 \end{cases}$
 - c) $\begin{cases} 9x-5y=4 \\ -8x+3y=-5 \end{cases}$
- 1 punto

9.- Los siguientes datos numéricos corresponden a la cantidad de veces que cada alumno de un grupo ha ido a un recital o concierto.

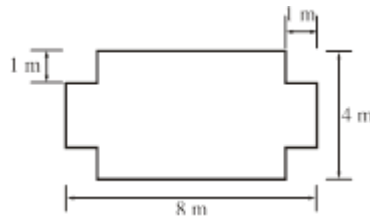
2 – 4 – 3 – 2 – 1 – 1 – 6 – 3 – 0 – 3 – 2 – 4 – 6 – 9 – 3 – 2 – 1 – 6

Calcula, sin tabular, Media, moda, mediana y rango.

1 punto

10.- Calcula el perímetro y el área de esta figura:

1 punto



Anexo II.

MATEMÁTICAS. EXAMEN GLOBAL	Duración: 120´	
	Fecha:	
	Curso/grupo: 3ºESO	
Nombre y apellidos:		

Importante: es obligatorio indicar todas las operaciones intermedias.

1.- Resuelve las siguientes operaciones:

a) $(5+3) \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{3} : \frac{2}{5}\right)$

b) $\left(\frac{1}{8} - 2 \cdot \frac{1}{8}\right) + \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$

c) $(-3)^{-2} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{8}\right)^0 - 3^{-1}$

d) $\left(3 - \frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 2^{-3}$

1 punto

2.- Expresar, en forma de fracción los decimales siguientes:

a) 2,555555...

b) 14,345454545....

0.5 puntos

3.- Un vendedor despacha, por la mañana, las $\frac{3}{5}$ partes de las naranjas que tenía. Por la tarde vende $\frac{4}{5}$ de las que le quedaban. Si al terminar el día le quedan 126 kg de naranjas, ¿cuántos kilos tenía?

0.5 puntos

4.- Doce obreros, trabajando 8 horas diarias, termina un trabajo en 25 días. ¿Cuánto tardarán en hacer el mismo trabajo 5 obreros trabajando 10 horas diarias?

0.5 puntos

5.- Se han pagado 200.000 euros por un terreno que el dueño lo compró por 160.000 euros. ¿Qué porcentaje le ha subido al precio inicial?

0.5 puntos

6.- Escribe los cuatro primeros términos, el término general y calcula la suma de los 20 primeros términos de la progresión que viene dada por $a_1 = 5$; $d = 3$.

7.- En una progresión aritmética conocemos $a_5 = 22$ y $a_9 = 38$. Calcular a_{25} y el lugar que ocupa un término cuyo valor es 58.

1 punto

8.- Dados los polinomios:

$$P(x) = 5x^4 - x^2 + 5x - 7, \quad Q(x) = 3x^2 + x, \quad R(x) = 4x^2 - 2$$

Calcula: a) $2P(x) \cdot [Q(x) - R(x)]$ b) $P(x) - 2Q(x) \cdot R(x)$ **1 punto**

9.- Desarrolla los siguientes productos notables: **0.5 puntos**

- d) $(4x + 8)^2$
 e) $(3x - 8)^2$
 f) $(6 - 2x)(6 + 2x)$

10.- Opera y simplifica:

a) $\frac{x+2}{x^2-9} - \frac{x-3}{x+3}$ b) $\left(\frac{1}{x+2} - \frac{x}{x-2}\right) : \left(\frac{x}{x+2}\right)$ **1 punto**

11.- Calcula el cociente y el resto de la siguiente división:

$$(x^4 - x^3 - 8x^2 - 2) : (x - 3) \quad \text{0.5 puntos}$$

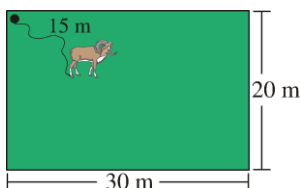
12.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

c) $x^2 - 6x + 8 = 0$ b) $\frac{2x-8}{5} - \frac{x-9}{10} = \frac{3x+1}{15}$ c) $2x^2 - 4x = 0$ **1 punto**

13.- Resolver los sistemas de ecuaciones siguientes, por el método que consideres más conveniente:

d) a) $\begin{cases} x - 5y = 4 \\ 2x + y = 18 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = 4 \\ 2x + 5y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 9x - 5y = 4 \\ -8x + 3y = -5 \end{cases}$ **1 punto**

14.- Se ha atado una cabra, con una cuerda de 15 m de longitud, en una de las esquinas de un prado rectangular de 20m por 30 m. Calcular la superficie del prado en el que puede pastar la cabra y la superficie del prado en la que no puede pastar.



1 punto

Anexo III.

MATEMÁTICAS. EXAMEN GLOBAL	Duración: 120´	
	Fecha:	
	Curso/grupo: 1ºBACH Cien	
Nombre y apellidos:		

Importante: es obligatorio indicar todas las operaciones intermedias.

1. Resuelve las ecuaciones:

a) $\sqrt{2x-3} - \sqrt{x-5} = 2$

b) $\log_2(x-3) + \log_2(x-2) = \log_2 6$

0.5 puntos

2. Sara y Manolo quieren saber a qué distancia se encuentra un castillo que está en la orilla opuesta de un río. Se colocan a 100 metros de distancia el uno del otro y consideran el triángulo en cuyos vértices están cada uno de los dos, y el castillo. El ángulo correspondiente al vértice en el que está Sara es de 25° y el ángulo del vértice en el que está Manolo es de 140° . ¿A qué distancia se encuentra Sara del castillo? ¿Y Manolo?

1 punto

3. Sabiendo que $\operatorname{tg} \alpha = -3$, con $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, calcula, sin utilizar las teclas trigonométricas de la calculadora:

a) $\operatorname{tg} 2\alpha$

b) $\operatorname{sen} 2\alpha$

c) $\operatorname{sen} (30^\circ + \alpha)$

d) $\cos \alpha/2$

1 punto

4. Dado el conjunto $B = \left\{ \vec{u} = (1, 2); \vec{v} = (-2, 3) \right\}$, se pide:

1 punto

a) Indica razonadamente si el conjunto B es una base.

b) Expresa el vector $\vec{w} = (5, -4)$ como combinación lineal de \vec{u} y \vec{v} . Resuélvelo analíticamente.

5. Dados los vectores $\vec{x} = (12, -5)$ e $\vec{y} = (3, 4)$, calcula:

a) Dos vectores unitarios, uno paralelo a \vec{x} y el otro perpendicular a \vec{y} .

b) El ángulo que forman \vec{x} e \vec{y} .

0.5 puntos

6. Halla la ecuación que se indica en cada uno de los siguientes casos:

1 punto

a) Ecuación implícita de la recta que pasa por $P(2, 1)$ y es perpendicular a la recta $r: y = 3x - 1$.

b) Ecuación continua de la recta que pasa por $Q(4, -2)$ y es paralela a la recta

$s: 2x - y - 5 = 0$.

c) Ecuación explícita de la recta que pasa por $R(-1, 3)$ y es

perpendicular a la recta $t: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-3}{5}$. 7. Dadas las rectas $r: \frac{x+1}{3} = \frac{4-y}{1}$ y $s: 2x - y - 5 = 0$; calcula: **1 punto**

- a) El ángulo que forman r y s .
- b) El simétrico del punto $A(4, 1)$ respecto a la recta s .

8. Dadas las funciones $f(x) = \frac{3x-2}{4}$ y $g(x) = x^3 + 1$, halla las ecuaciones de: $f \circ g$ y g^{-1} **0.5 puntos**

9. Calcula los valores de a y b para que la siguiente función sea continua en todo \mathbf{R} : **1 punto**

$$f(x) = \begin{cases} ax - b, & \text{si } x \leq 1 \\ 2bx^2, & \text{si } 1 < x \leq 3 \\ 3 - 7x, & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

10. Calcula las funciones derivadas de las siguientes funciones: **1.5 puntos**

a) $f(x) = 2x^3 + \frac{x}{4} - \frac{1}{x} + 7$

b) $f(x) = \frac{3x-2}{x+3}$

c) $f(x) = x^3 \cdot \ln x + 2x$

d) $f(x) = e^{x^2+2}$

11. Dada la función $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$, se pide:

1 punto

- a) Halla sus puntos singulares.
- b) Con ayuda de las ramas infinitas, representa la gráfica e indica si los puntos singulares son máximos relativos, mínimos relativos o puntos de inflexión.
- c) Indica los intervalos en los que es creciente y aquellos en los que es decreciente.

Anexo IV. Ejemplo de programación de SITUACIÓN DE APRENDIZAJE. LOMLOE

Proyecto Detectives Estadísticos.



Departamento de Matemáticas del CC EE “Reyes Católicos”.

Bogotá Colombia

Matemáticas

Situación de aprendizaje de 1° ESO.

Curso 2023-24

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE. PRIMERO DE ESO

1. DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	<i>Proyecto Detectives Estadísticos</i>		
Etapa	ESO	Curso	1º
Materia	Matemáticas		
Vinculación con otras materias			
Descripción y finalidad de los aprendizajes	<p>Dado que la Estadística es la parte de las Matemáticas que se dedica al estudio de la recolección, organización, análisis, presentación e interpretación de datos desarrollaremos estos contenidos realizando un trabajo en el que lleve a cabo una investigación estadística. Se pide al alumno que elabore una encuesta o ponga en marcha un experimento, recoja, tabule y organice los datos, los represente gráficamente y calcule algunos parámetros estadísticos y que, finalmente, analice y extraiga conclusiones. Con este proyecto tratamos de que el alumno adquiera unos conocimientos y los aplique.</p> <p>La dificultad aumenta con respecto a los ejercicios clásicos de los libros de texto, dado que, debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones: qué datos obtener, cómo hacerlo, cómo organizarlos, qué gráfica dibujar, qué parámetros utilizar, etc. • interpretar los gráficos realizando una lectura crítica de los mismos • y extraer conclusiones. <p>Se busca que el alumno perciba el proceso estadístico de forma global. Todo ello con el objetivo de que pueda ser más crítico con la ingente cantidad de información con</p>		

la que nos bombardean diariamente los distintos medios de comunicación.

En general, podemos asegurar que resulta más entretenido realizar un proyecto que trabajar con datos sin contexto, entre otras cosas, porque el alumno va a trabajar sobre algo cercano y le va a encontrar utilidad a lo que hace. Por otra parte, **las bases de nuestro concurso de centro siguen las pautas del concurso organizado por la SEIO**. Así, los alumnos tienen el aliciente de presentar su trabajo de investigación al concurso "Incubadora de Sondeos y Experimentos" que se organiza, desde hace años, en casi todas las comunidades autónomas y, en caso de ser seleccionados, pasar a la final nacional del concurso.

Además de trabajar contenidos y aplicaciones de Estadística, se trabaja la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, las tecnologías de la información y la comunicación, la creatividad, etc. Es decir, se ha diseñado una secuencia de tareas que trabajan los contenidos del bloque y desarrollan las distintas competencias. La utilización de herramientas digitales es una constante a lo largo del proyecto, por ello será necesario el uso del aula de ordenadores o de tablets para elaborar los materiales en formato digital o multimedia pedidos y para publicarlos y difundirlos en Internet. De esta forma conseguimos vincular la estadística a nuestro entorno y convertirla en algo importante y útil. Se puede aprovechar la ocasión para trabajar de forma interdisciplinar con otras materias (geografía, biología, deportes, historia, etc) y si, tomamos los datos de un fenómeno aleatorio asociaremos estadística y probabilidad. El objetivo final es que sientan que la estadística no se reduce a un conjunto de fórmulas, sino que se utiliza en muchos ámbitos de nuestro entorno. En realidad, la estadística adquiere todo su sentido cuando la aplicamos para resolver problemas ajenos a la propia disciplina.

	<p>Además, se insiste en la importancia de desarrollar en el alumnado actitudes y habilidades que favorezcan la reflexión profunda, por lo que, al final de cada sección del proyecto, se incorpora un apartado en el que el alumno debe recapitular sobre las tareas realizadas y anotar sus impresiones en el diario de aprendizaje. Este permite al alumnado detectar sus fortalezas y debilidades, así como permite mejorar su forma de aprender.</p> <p>En este proyecto se utiliza una metodología activa grupal basada en reparto de tareas. Se da una especial importancia al trabajo en equipo con la consigna de que, éste debe venir siempre precedido de un trabajo o reflexión individual. Se aconseja que los grupos sean de 5 alumnos.</p>
Temporalización	14 sesiones

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

Descriptores operativos de las competencias clave	<p>CCL (C. en Comunicación Lingüística): CCL1, CCL3, CCL5,</p> <p>CP (C. Plurilingüe): CP1, CP3</p> <p>STEM (C. Matemática,): STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5.</p> <p>CD (C. Digital): CD1, CD2, CD3, CD5,</p> <p>CPSAA (C. Personal soci. Apre): CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5,</p> <p>CC (C. Ciudadana): CC2, CC3 , CC4,</p> <p>CE (C. Emprendedora): CE2, CE3,</p> <p>CCEC (C. Conci. Expr. Cultu.): CCEC1, CCEC3, CCEC4.</p>	
Objetivos de etapa		
Materia	Competencia Específica	Criterios de evaluación

Matemáticas	Competencia específica 1.	<p>1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>
	Competencia específica 3.	<p>3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>
	Competencia específica 4.	<p>4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>
	Competencia específica 5.	<p>5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>

	<p>Competencia específica 6.</p>	<p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos.</p> <p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>
	<p>Competencia específica 7.</p>	<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>
	<p>Competencia específica 8.</p>	<p>8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en</p>

		la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.
	Competencia específica 9.	<p>9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>
	Competencia específica 10.	<p>10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.</p> <p>10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>
Materia	Saberes Básicos	
Matemáticas	<p>1. Organización y análisis de datos.</p> <p>– Origen histórico del análisis de datos, situación actual y perspectivas de futuro.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> – Estrategias de recogida y organización de datos de variables estadísticas en situaciones de la vida cotidiana. Diferencia entre variable y valores individuales. Tablas de frecuencia. – Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales: gráfico de puntos, barras (verticales, horizontales, apiladas, etc.), pictogramas, histogramas (sencillos y bidireccionales) y de sectores. Gráficos engañosos. – Gráficos estadísticos: representación (barras, sectores) mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones, etc.) y elección del más adecuado. – Medidas de localización (media, mediana y moda de variables discretas): interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. Valoración de la idoneidad de la elección de la media o la mediana como representante de la variable concreta. – Análisis del impacto de agregar o eliminar datos de un conjunto en las medidas de localización. – Variabilidad. Interpretación del rango y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. – Comparación de dos conjuntos de datos de forma gráfica atendiendo a las medidas de localización y dispersión. <p>2. Inferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
--	---

3. METODOLOGÍA			
		Aprendizaje basado en el pensamiento	

Métodos, técnicas, estrategias didácticas y modelos pedagógicos.	X	Aprendizaje basado en problemas	
	X	Aprendizaje basado en proyectos	
	X	Aprendizaje cooperativo	
		Aprendizaje-servicio	
		Clase invertida	
		Gamificación	
		Pensamiento de diseño	
		Técnicas y dinámicas de grupo	

4. SECUENCIACIÓN	
Sesión 1.	Producto evaluable
Primeros pasos. 2-3 sesiones.	Grupos de trabajo. Presentación de las distintas rúbricas.
Sesión 2.	Producto evaluable
Elaboración encuesta/Diseño experimento. Son 2 sesiones.	Elaboración de la encuesta. Rubrica de evaluación de la encuesta Anexo I
Sesión 3.	Producto evaluable
Recogida de datos. Variable.	Determinación de las variables a estudiar tanto cualitativas como cuantitativas continuas o discretas. Tabla con los datos de las distintas variables estudiadas.
Sesión 4.	Producto evaluable
Tabulamos los datos. Son 2-3 sesiones.	Tablas de datos de las distintas variables.

	Rúbrica de evaluación de las tablas de datos. Anexo II.
Sesión 5.	Producto evaluable
Parámetros y gráficos estadísticos. Son 9 sesiones.	Cálculo de todos los parámetros de cada una de las variables. Rúbrica de evaluación de los parámetros de cada tabla de datos. Anexo II.
Sesión 6.	Producto evaluable
Elaboramos el informe final. Son 9 sesiones.	Informe final del trabajo. Rúbrica del informe final de la investigación estadística. Anexo III.

Anexo I.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE UNA ENCUESTA

Crterios	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
Estructura y presentación del cuestionario	La encuesta tiene título relacionado con la investigación, se indica que se trata de una encuesta, contiene, al menos, 4* preguntas, hay un texto de agradecimiento y una esmerada presentación	La encuesta tiene un título poco relacionado con la investigación, se indica que se trata de una encuesta, contiene al menos 4* preguntas, hay un texto de agradecimiento y una muy buena presentación	Se indica que se trata de una encuesta, hay un texto de agradecimiento, la presentación es aceptable pero el título está poco relacionado con la investigación y contiene menos de 4* preguntas,	La estructura presenta serias carencias y/o la presentación es descuidada
Preguntas de identificación	El cuestionario es anónimo y contiene, al menos tres preguntas de identificación. (tipo sexo, edad etc)	El cuestionario es anónimo y contiene, al menos una pregunta de identificación.	El cuestionario es anónimo y contiene, al menos, una pregunta de identificación	El cuestionario no es anónimo o no contiene una pregunta de identificación

Preguntas	El nº de preguntas es inferior a 15*. Todas son cortas y se pregunta una sola cosa en cada una de ellas.	El nº de preguntas es inferior a 15*. Algunas no son cortas y se pregunta una sola cosa en cada una de ellas	El nº de preguntas es inferior a 15*, o hay 2 ó 3 preguntas que no son cortas: o en 1-2 de ellas se pregunta más de una cosa a la vez.	La encuesta es muy larga o hay más de 3 preguntas largas o hay más de dos preguntas que pregunta más de una cosa a la vez.
Lenguaje de las preguntas	Todas las preguntas están perfectamente formuladas, son claras, concretas, directas y el lenguaje es, sencillo y adaptado a las personas a las que va dirigida	El 80% las preguntas están bien formuladas son claras, concretas, directas y el lenguaje es sencillo y adaptado a las personas a las que va dirigida	Entre un 20%-40% de las preguntas no cumple todas las características: (bien formulada, clara, concreta, directa, lenguaje sencillo y adaptado a quien va dirigida)	Más del 40% de las preguntas tienen una redacción incorrecta o son ambiguas o utilizan palabras abstractas o un lenguaje no adaptado a quien va dirigida.

Tipo de preguntas	Todas las preguntas están formuladas de forma neutral, no son indiscretas, no obligan a esfuerzos de memoria ni a consultar archivos ni a realizar cálculos numéricos complicados	El 90% de las preguntas están formuladas de forma neutral, no son indiscretas, no obligan a esfuerzos de memoria ni a consultar archivos ni a realizar cálculos numéricos complicados	Más del 10 y hasta un 20% de las preguntas no son neutras o son indiscretas u obligan a esfuerzos de memoria o a consultar archivos o a realizar cálculos numéricos complicados	Más del 20% de las preguntas no están formuladas de forma neutra o son indiscretas u obligan a esfuerzos de memoria o a consultar archivos o a realizar cálculos numéricos complicados
Coherencia y secuencia de preguntas	Todas las preguntas están bien pensadas de cara a la investigación, no hay preguntas reiterativas y están muy bien ordenadas y secuenciadas de forma coherente y para no influir en las respuestas de las siguientes	Casi todas las preguntas están bien pensadas de cara a la investigación, no hay preguntas reiterativas, y están muy bien ordenadas y secuenciadas de forma coherente y para no influir en las respuestas de las siguientes	La mitad de las preguntas carecen de relación con la investigación o son reiterativas y/o hay algunos errores en cuanto a la secuenciación	La mayoría de las preguntas no están bien pensadas de cara a la investigación o se repiten y/o están mal ordenadas y secuenciadas.

Opciones Respuestas	Casi todas las preguntas son de respuesta cerrada y en todas ellas las opciones dadas completan todo el rango de posibilidades de forma equilibrada	Casi todas las preguntas son de respuesta cerrada y, en la mayoría, las opciones dadas completan todo el rango de posibilidades de forma equilibrada	Hay bastantes preguntas de respuesta abierta o hay un 20% en las que las opciones o están incompletas o desequilibradas	La mayoría de las preguntas son de respuesta abierta o hay más de un 20% en las opciones están incompletas o porque alguna opción destaca por demasiado absurda o por una presentación muy favorable
Lenguaje respuestas	Las opciones de respuesta son siempre cortas, concretas, claras, y el lenguaje sencillo y adaptado a los que van a ser encuestados	Las opciones de respuesta son casi siempre cortas, concretas, claras, y el lenguaje sencillo y adaptado a los que van a ser encuestados	En un 40% de las preguntas se encuentran fallos con las respuestas (no son cortas, ni concretas etc)	En la mayoría de las respuestas se encuentran fallos con las respuestas (no son cortas, ni concretas etc)

Ortografía puntuación y errores gramaticales	El cuestionario está escrito sin faltas de ortografía, puntuación y sin errores morfosintácticos.	El cuestionario está escrito sin faltas de ortografía y sin errores morfosintácticos pero tiene algunos errores de puntuación	El cuestionario está escrito sin faltas de ortografía pero contiene algunos errores de puntuación y/o morfosintácticos	La ortografía, redacción, puntuación etc presenta graves carencias
---	---	---	--	--

ANEXO II.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TABLAS, PARÁMETROS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

Criterios	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
Recolección de todos los datos	Todos los datos fueron recopilados y organizados de forma rigurosa en una(s) tabla(s)	Recopila y organiza todos los datos de forma ordenada en una(s) tablas	Recopila la mayor parte de los datos de forma ordenada	No recopila la mayor parte de los datos o lo hace de forma errónea
Tratamiento inicial de los datos (tablas de datos agrupados)	La información ha sido resumida de forma correcta de acuerdo a los objetivos del proyecto en función de distintos criterios, describe claramente la situación y permite analizarla con facilidad	La información fue resumida de forma correcta en función de distintos criterios y describe la situación	Se observan algunos errores y carencias a la hora de resumir la información o se ha resumido en función de pocos criterios	Se observan serias carencias en esta parte del proyecto: La información no ha sido resumida de forma correcta o no describe la situación o no permite analizar la situación

Cálculo de parámetros estadísticos	Calcula correctamente todos los parámetros estadísticos pedidos en todos los casos en que es posible	Calcula correctamente los parámetros estadísticos pedidos en la mayoría de los casos en que es posible	Comete algunos errores en el cálculo de parámetros pero los calcula en la mayoría de los casos en que es posible	Apenas calcula parámetros y/o los calcula erróneamente en la mayoría de los casos
Cantidad y variedad de gráficos	En todos los casos se expresan correctamente los datos mediante gráficos y éstos son muchos, muy variados y todos han sido descritos,	En el 80% de los casos expresa correctamente los datos mediante gráficos y éstos son muchos variados y han sido descritos	Comete algunos errores al expresar los datos mediante gráficos pero crea bastantes y son variados y casi todos están descritos	Expresa de forma errónea los datos mediante gráficos o son muy pocos y muy poco variados o apenas están descritos

Gráficos Contenido	<p>Todos los gráficos elegidos son los más adecuados en cada caso, son claros precisos, facilitan la lectura de los datos y están perfectamente etiquetados</p>	<p>El 80% de los gráficos elegidos son los más adecuados en cada caso, son claros precisos, facilitan la lectura de los datos y están perfectamente etiquetados</p>	<p>El 50% de los gráficos elegidos son los más adecuados en cada caso, son claros precisos, facilitan la lectura de los datos y están perfectamente etiquetados</p>	<p>Más del 50% de los gráficos presentan carencias: no son adecuados o no son claros o no son precisos o no facilitan la lectura de los datos o no están perfectamente etiquetados</p>
Diseño de los gráficos	<p>El tamaño, la tipografía, el color de los gráficos etc son adecuados y permiten una lectura clara en todos los gráficos</p>	<p>En más del 80% de los gráficos sus características son adecuadas y permiten una lectura clara de los mismos</p>	<p>En más del 50% de los gráficos sus características son adecuadas y permiten una lectura clara de su contenido</p>	<p>En más del 50% de los gráficos el diseño no es adecuado o no permite una lectura clara de los datos</p>
Originalidad y creatividad	<p>El diseño de todas los gráficos es original, atractivo y no sobrecargado</p>	<p>El diseño de los gráficos es original, atractivo no sobrecargado hasta en más del 80% de los casos.</p>	<p>El diseño de los gráficos es original, atractivo no sobrecargado en hasta la mitad de los casos</p>	<p>En la mayoría de los gráficos el diseño no es atractivo o está sobrecargado</p>

Lectura de datos	<p>Todos los gráficos son descritos correctamente, con objetividad, indicando sus principales características</p>	<p>El 80 % de los gráficos son descritos correctamente, con objetividad indicando sus principales características</p>	<p>El 50% de los gráficos son descritos correctamente y con objetividad. Se observan algunas dificultades para localizar las principales características</p>	<p>Menos del 50% de los gráficos son descritos correctamente o con objetividad o se observan muchas carencias para localizar las características</p>
Redacción de los comentarios de los gráficos	<p>Todos los comentarios están perfectamente formulados de forma clara y concisa y siempre se utiliza correctamente el lenguaje matemático.</p>	<p>La mayoría de los comentarios están perfectamente formulados de forma clara y concisa, y siempre se usa el lenguaje matemático correctamente.</p>	<p>Hasta un 50% de los comentarios no son claros o no están bien formulados o no se utiliza correctamente el lenguaje matemático</p>	<p>La mayoría de los comentarios tienen una redacción incorrecta o no claros o no se utiliza bien el lenguaje matemático</p>

Ortografía puntuación y errores gramaticales	<p>El texto está escrito sin faltas de ortografía, puntuación y sin errores morfosintácticos.</p>	<p>El texto está escrito sin faltas de ortografía y sin errores morfosintácticos pero hay algunos errores de puntuación.</p>	<p>Hay hasta 5 errores de ortografía o puntuación o errores morfosintácticos</p>	<p>La ortografía, redacción, puntuación etc presenta graves carencias (más de 5 errores)</p>
---	---	--	--	--

ANEXO III.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DE UNA INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA

Crterios	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
APARTADOS	El informe incluye todos los apartados exigidos y cada uno contiene la información que le corresponde y el informe no excede las 30 páginas	El informe incluye , al menos, el 90% de los apartados exigidos y cada uno contiene la información que le corresponde y el informe no excede las 30 páginas	El informe incluye entre el 60%-90%de los apartados exigidos con la información que le corresponde y no se exceden las 30 páginas	El informe incluye menos del 60% de los apartados requeridos o la mayoría de los apartados no contienen la información que les corresponde
TEMA, TÍTULO Y RESUMEN	El título es preciso, atractivo y da una idea clara del tema o de la hipótesis de la investigación al lector. En el resumen se facilitan, sin datos estadísticos, todos los hechos y conclusiones más importantes, que permiten una fácil lectura y comprensión a cualquier persona.	El título es preciso y da una idea del tema o de la hipótesis de la investigación al lector. En el resumen se facilitan, sin datos estadísticos, la mayoría de los hechos y conclusiones más importantes, que permiten una fácil lectura y comprensión a cualquier persona.	El título da una cierta idea del tema de la investigación al lector. En el resumen se facilitan, algunos de los hechos y conclusiones más importantes	El título no da una idea del tema de la investigación o el resumen no contiene o presenta graves carencias en cuanto a los hechos y conclusiones más importantes del estudios
INTRODUCCIÓN	Este apartado incluye de forma detallada, clara y coherente por qué se ha llevado a cabo el estudio y su necesidad e indica las limitaciones del sondeo	Este apartado incluye de forma coherente por qué se ha llevado a cabo el estudio y su necesidad e indica las limitaciones del sondeo	Este apartado incluye por qué se ha llevado a cabo el estudio o las limitaciones del sondeo	Este apartado no incluye ni por qué se ha llevado a cabo el estudio y su necesidad ni se indica las limitaciones del sondeo

HIPÓTESIS	Se presentan unas hipótesis muy bien corroboradas y desarrolladas según la información disponible por el equipo antes del experimento	Se presentan unas hipótesis bien corroboradas y desarrolladas según la información disponible por el equipo antes del experimento	Se presentan unas hipótesis algo corroboradas y desarrolladas según la información disponible por el equipo antes del experimento	No existen apenas hipótesis o éstas no son coherentes
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO O METODOLOGÍA	Se facilita una información exhaustiva , clara, paso a paso de todo el proceso seguido (encuesta, selección muestra, /experimento etc) que puede ser entendido por cualquier lector sin otras ayudas y permite repetirlo completo de la misma forma en que se realizó	Se facilita una información clara del proceso que puede ser entendido sin más ayudas por cualquier persona y permite repetirlo completo de la misma forma en la que se realizó y	Se facilita cierta información que permite repetir, la mayor parte de la investigación de la misma forma en la que se realizó. En algunos pasos se precisan ayudas adicionales	La información es casi inexistente o presenta graves carencias y con ella no es posible repetir la investigación de la misma forma en que se realizó o no es posible que cualquier lector pueda comprender todo el proceso sin ayudas
RESULTADOS	Se incluyen de forma detallada y clara todos los resultados obtenidos mediante tablas y/o gráficos. El lector puede, sin leer el texto, saber qué se ha encontrado y los cálculos han sido hallados y son presentados con rigor	Se incluyen de forma clara todos los resultados obtenidos mediante tablas y/o gráficos. El lector puede, sin leer el texto, saber qué se ha encontrado y los cálculos han sido hallados y son presentados con rigor	Se incluyen la mayoría de los resultados obtenidos mediante tablas y/o gráficos. El lector debe recurrir en ocasiones al texto para saber qué se ha hallado.	Los resultados obtenidos no se incluyen o hay graves carencias en este aspecto. El lector no puede saber qué se ha hallado.
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	Todos los gráficos y tablas son analizados de forma correcta y detallada y objetiva, teniendo en cuenta los parámetros	El 90% de los gráficos y tablas son analizados de forma correcta y detallada y objetiva teniendo en cuenta los parámetros calculados y el	El 50% de los gráficos y tablas son analizados de forma correcta y objetiva teniendo en cuenta los	Más del 50% de los gráficos y tablas no son analizados de forma correcta o sin haber tenido en cuenta el alcance de los

	calculados y el alcance de los datos hallados. Se indica el software usado para el tratamiento de datos	alcance de los datos hallados y se indica el software utilizado para el procesamiento de datos	parámetros calculados y el alcance de los datos hallados y se indica el software utilizada	datos hallados o los parámetros calculados
CONCLUSIONES	El contraste de hipótesis y la interpretación de datos se llevan a cabo de forma correcta y las conclusiones extraídas que se presentan están detalladas y son claras, fiables y realistas en relación a los datos obtenidos en el estudio. Se cumplen todos los objetivos planteados en el estudio	El contraste de hipótesis y la interpretación de datos se llevan a cabo de forma correcta y las conclusiones extraídas que se presentan están algo detalladas y son claras y realistas en relación a los datos obtenidos en el estudio. Se cumplen la mayoría de los objetivos planteados en el estudio	Se indican conclusiones de una forma poco clara con alguna relación con los datos e hipótesis planteadas. Se cumple algún objetivo planteado en el estudio	Las conclusiones o son inexistentes o son confusas o no están relacionadas con los datos y con las hipótesis. No se responde a los objetivos planteados
ANÁLISIS CRÍTICO Y POSIBLES AMPLIACIONES DEL ESTUDIO	Se incluye una detallada, coherente y rigurosa autocrítica de la, investigación, varias propuestas de generalización y/o ampliación del trabajo y otros comentarios sobre la investigación	Se incluye una autocrítica coherente de la, investigación, algunas propuestas de generalización y/o ampliación del trabajo y otros comentarios sobre el mismo	Se incluyen una autocrítica y propuestas de generalización o ampliación no demasiado claras	Esta sección presenta serias carencias: la autocrítica, las propuestas de ampliación y/o generalización no existen o son casi nulas.
ÍNDICE, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS	El índice es detallado y permite una localización rápida de la información, la bibliografía es muy completa y sigue el formato de la	El índice permite una buena localización de la información, la bibliografía sigue, en general, el formato de la norma APA u otra	En el informe aparecen los 3 apartados pero en uno de ellos no se cumplen todos los requisitos o la información es	El informe carece de alguno de estos apartados o en más de uno de ellos la información contenida es incorrecta o

	norma APA u otra designada por el profesor y el anexo incluye información relevante y necesaria	designada por el profesor y el anexo incluye información necesaria	incompleta o incorrecta	incompleta o no es útil o no cumple con todos los requisitos
ORGANIZACIÓN Y COHERENCIA	La información está muy bien organizada con párrafos muy bien redactados secuenciados y enlazados.	La información está bien organizada con párrafos bien redactados, secuenciados y bien enlazados	La información está organizada pero los párrafos están mal redactados	La información no está bien organizada. Hay graves carencias en la estructura, secuenciación y conexión de párrafos
CORRECCIÓN	El informe está escrito sin errores ortográficos, ni de puntuación y no hay errores morfosintácticos en la redacción.	Encontramos un máximo de cuatro errores lingüísticos (ortografía, puntuación, morfosintaxis)	El informe contiene entre cinco y siete errores lingüísticos	Detectamos más de siete errores lingüísticos en el informe.
VOCABULARIO	El registro es formal y se ha utilizado un léxico variado, rico y sin repeticiones. El lenguaje matemático está muy bien utilizado	El registro es formal, existe precisión pero no variado.:Se utiliza correctamente el lenguaje matemático	Se aprecia una mezcla de léxico formal e informal y/o algunos errores en el uso del lenguaje matemático. El vocabulario no es variado	El registro no es formal o no hay riqueza de vocabulario o se incurren en muchos errores en el uso del lenguaje matemático
PRESENTACIÓN	Encontramos un título, tipografía adecuada y una esmerada presentación.	El documento tiene un título, una tipografía y presentación correctas	El texto tiene título, la tipografía y/o la presentación no se ha cuidado	El documento carece de título o la tipografía no es adecuada y/o la presentación es descuidada.
ORIGINALIDAD	El trabajo del equipo ha sido cuidadoso porque el tema y el informe son muy originales, interesantes, y atractivos.	El tema y el informe son bastante originales, interesantes y atractivos	El tema o el informe no son demasiado originales e interesantes	El interés ha sido escaso y el tema e informe obtenidos no resulta interesantes, ni atractivos

ANEXO IV.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE AULA

NOMBRE DEL ALUMNO _____

1.- ¿Te ha gustado trabajar en esta secuencia didáctica? ¿Por qué?

2.- ¿Cuál ha sido la tarea o las tareas que te han parecido más interesante? ¿Por qué?

3.- ¿Cuál ha sido la tarea o las tareas que te han parecido menos interesante? ¿Por qué?

4.- ¿Crees que has aprendido a través de las actividades y tareas realizadas? Razona tu respuesta.

5.- ¿Crees que el proyecto te ha resultado útil? ¿Por qué?

6.- ¿Las sesiones dedicadas a las distintas tareas han sido suficientes o crees que deberían haberse distribuido de otra forma? Razona tu respuesta.

7.- ¿La ayuda prestada por tu profesor y por tus compañeros ha sido adecuada y suficiente? En caso negativo indica en que podría mejorarse en ese sentido.

8.- ¿Cómo te has sentido durante el proyecto y una vez que lo has terminado?

- Contigo mismo
- Con el resto de los compañeros
- Con el profesor/a

9.- ¿Volverías a trabajar de esta forma en el aula? ¿Por qué?

10.- Otras observaciones que desees hacer:

ANEXO V.

¿QUÉ HE APRENDIDO?

NOMBRE DEL ALUMNO _____

A LO LARGO DEL PROYECTO

He aprendido...

- los siguientes conocimientos

- a hacer lo siguiente:

- a valorar

Para aprender he utilizado las siguientes herramientas:

He realizado los siguientes trabajos: ...

He difundido mis trabajos a través de los siguientes medios:

ANEXO VI.

Rúbrica para evaluar el trabajo en equipo

Nombre del alumno o alumnos: _____

CATEGORÍA	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
Trabajo	Trabajan constantemente y con muy buena organización.	Trabajan, aunque se detectan algunos fallos de organización.	Trabajan, pero sin organización.	Apenas trabajan y no muestran interés.
Participación	Todos los miembros del equipo participan activamente y con entusiasmo.	Al menos, el 75% de los estudiantes participa activamente.	Al menos, la mitad de los estudiantes presentan ideas propias.	Sólo una o dos personas participan activamente.
Responsabilidad en la realización de las tareas	Todos los miembros del equipo comparten por igual la responsabilidad sobre las tareas.	La mayor parte de los miembros del equipo comparten la responsabilidad en las tareas.	La responsabilidad es compartida por la mitad de los integrantes del equipo.	La responsabilidad recae en una sola persona.
Dinámica de trabajo	Escuchan y aceptan los comentarios, sugerencias y opiniones de otros y los usan para mejorar su trabajo, adoptando acuerdos.	Escuchan los comentarios, sugerencias y opiniones de otros pero no los usan para mejorar su trabajo.	Alguna habilidad para interactuar. Se escucha con atención alguna evidencia de discusión o planteamiento de alternativas.	Muy poca interacción, conversación muy breve. Algunos están distraídos o desinteresados.
Actitud del equipo	Se respetan y animan entre todos para mejorar el ambiente laboral, haciendo propuestas para que el trabajo y los resultados mejoren.	Trabajan con respeto mutuo y se animan entre todos para mejorar el ambiente laboral.	Trabajan con respeto mutuo, pero no suelen animarse para mejorar el ambiente laboral.	No trabajan de forma respetuosa.
Roles	Cada estudiante tiene un rol definido y lo desempeña de manera efectiva.	Cada estudiante tiene un rol asignado, pero no está claramente definido.	Hay roles asignados a los estudiantes, pero no los desempeñan.	No se aprecia ninguna intención para asignar roles a cada miembro del equipo.