
 IES SAN MARCOS	PC.01-POC.02. ELABORACION DE LAS PROGRAMACIONES DIDACTICAS			 Gobierno de Canarias
		F2. Protocolo programación ESO/Bachillerato			
		Edición: 2	Fecha: septiembre 2020	Página 1 de 89	

DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3º ESO

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

ÍNDICE:

1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.
2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.
3. PLANIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE.
4. ASPECTOS IMPRESCINDIBLES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
6. ESTRATEGIAS DE TRABAJO PARA EL TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.
7. CONCRECIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS A DESARROLLAR EN EL CENTRO.
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.
9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.
10. EVALUACIÓN:
 - 10.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA.
 - 10.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.
11. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN.
12. PLANES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON EL ÁREA O MATERIA PENDIENTE.
13. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Profesores/as que imparten la asignatura	SONIA LÓPEZ LÓPEZ (académicas) ÁNGEL ALONSO DOMINGO (aplicadas)
Libro de texto de referencia	NO SE HA ESPECIFICADO
Materiales/Recursos necesarios para el alumnado	CUADERNO, CALCULADORA, FICHAS Y RECURSOS INFORMÁTICOS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

La actual Programación Didáctica toma como referencia el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación del Bachillerato y de la ESO en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 169, de 28 de agosto de 2015), así como el Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la ESO y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio de 2016).

Memoria de Fin de curso 2019 20: Concreción

En la memoria final se llegó a una propuesta de mejora común, debido a la situación extraordinaria que se ha planteado en el tercer trimestre del curso 2019-2020, se establece la necesidad de reforzar nuestra capacidad como departamento para dar respuesta a través del uso de las TIC como herramienta de trabajo.

OTROS ASPECTOS A DESTACAR.

Destacar el beneficio que ha supuesto la docencia compartida tanto en 1º como en 2º ESO, sin la cual, a buen seguro los resultados hubieran sido muy diferentes.

Contribución de la materia a las Competencias Clave:

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento. Además, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, capacitando al alumnado a transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en su vida.

Para la adquisición de la **Competencia en comunicación lingüística (CL)**, se fomenta que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en una investigación o en la resolución de un problema; la producción y la transferencia de información en actividades relacionadas con la vida cotidiana; la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos o relaciones espaciales..., sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos, argumentando la toma de decisiones, y buscando y compartiendo diferentes enfoques y aprendizajes, por lo que se favorece, de este modo, el espíritu crítico y la escucha activa.

La asignatura de Matemáticas contribuye a la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**, en cuanto que plantea investigaciones, estudios estadísticos y probabilísticos, representaciones gráficas de datos; medida, análisis y descripción de formas geométricas que encontramos en el entorno y la vida cotidianos; todo esto, integrado en situaciones de aprendizaje, que, partiendo de interrogantes motivadores para el alumnado, le hagan diseñar, de forma individual, grupal o colaborativa, un plan de trabajo para poder resolver el problema inicial, en donde reflejen el análisis de la información proporcionada, la búsqueda de información adicional, la clasificación y el análisis de los datos, las posibles estrategias de resolución y la coherencia de las soluciones.

El pensamiento matemático permitirá que el alumnado pueda ir realizando abstracciones, de forma progresiva, cada vez más complejas, modelizando situaciones reales, operando con expresiones simbólicas y elaborando hipótesis sobre situaciones que no puede experimentar, pero que tienen características similares a otras reales con las que puede sacar conclusiones. Esta asignatura puede contribuir al desarrollo de la **Competencia digital (CD)** desde dos puntos de vista: por una parte, desarrolla destrezas relacionadas con la recogida, la clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes (Internet, medios audiovisuales...), y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de sus productos escolares; y, por otra parte, se sirve de diferentes herramientas tecnológicas como programas de geometría, hojas de cálculo... para la resolución de problemas y para la adquisición de los aprendizajes descritos en ellos.

Se contribuye a la competencia de **Aprender a aprender (AA)** por parte de la asignatura de Matemáticas, al fomentar en el alumnado el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas; además, la reflexión sobre el proceso seguido y su posterior expresión oral o escrita, hace que se profundice sobre qué se ha aprendido, cómo se ha realizado el proceso y cuáles han sido las dificultades encontradas, extrayendo conclusiones para situaciones futuras en contextos semejantes, integrando dichos aprendizajes y aprendiendo de los errores cometidos. El desarrollo y la adquisición de esta competencia implican la transferencia de aprendizajes para la realización de trabajos interdisciplinarios.

La principal aportación de Matemáticas a las **Competencias sociales y cívicas (CSC)** se logra mediante el especial empleo del trabajo en equipo a la hora de plantear investigaciones o resolver problemas, entendiéndolo no tanto como trabajo en grupo, sino como trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta, según sus capacidades y conocimientos, produciéndose un aprendizaje entre iguales, en el que el alumnado tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones de forma conjunta, ser flexible y tolerante, respetar diferentes puntos de vista y valorar críticamente las soluciones aportadas por las otras personas. Además, el uso de enunciados e informaciones numéricas que pongan en evidencia problemas sociales como la pobreza, la igualdad de género, la discriminación racial, etc., contribuye al desarrollo de esta competencia.

La asignatura de Matemáticas contribuye a la **Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**, puesto que favorece la creatividad a la hora de plantear y resolver problemas, el sentido crítico, la toma de decisiones, la planificación, la organización y la gestión de proyectos, el trabajo cooperativo, el manejo de la incertidumbre..., asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores.

Los criterios de evaluación y los contenidos relacionados, de forma especial, con la geometría contribuyen a la adquisición de la competencia en **Conciencia y expresiones culturales (CEC)**, ya que ayudan al alumnado a describir el mundo que lo rodea, y a descubrir formas geométricas y sus relaciones, no solo entre ellas mismas, sino también con su entorno más próximo, tanto en producciones artísticas y en otras construcciones humanas, como en la propia naturaleza.

El análisis de los elementos de cuerpos geométricos y su descomposición, y la construcción de otros, combinándolos con instrumentos de dibujo o medios informáticos, fomentarán la creatividad y permitirán al alumnado describir con una terminología adecuada objetos y configuraciones geométricas.

Contribución a los objetivos de la etapa

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas; los hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual o en equipo; el tratamiento de la información; el conocimiento científico; la comprensión y la expresión oral y escrita; y con la apreciación de las creaciones artísticas.

A través de esta asignatura y mediante el trabajo en equipo, se fomentan la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad entre las personas, asumiendo cada miembro sus deberes y ejerciendo sus derechos, valorando y respetando la diferencia de sexos, rechazando la discriminación y cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Además, las Matemáticas desarrollan hábitos de trabajo, individual o en equipo, fomentan la perseverancia, la autoestima, la confianza en sí mismo, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal a la hora de enfrentar situaciones problemáticas y planificar su resolución.

En todos los cursos de estas etapas aparecen criterios de evaluación y contenidos relacionados con la recogida, la interpretación, la transformación y la comunicación de informaciones cuantitativas que aparecen diariamente en nuestro entorno, y con el uso de las nuevas tecnologías, tanto para la resolución de problemas como para la comunicación del proceso seguido y los resultados obtenidos. Así, en el bloque de aprendizaje de «Estadística y probabilidad», se habla específicamente de la planificación y la realización de proyectos de recogida y clasificación de datos, realización de experimentos, elaboración de hipótesis y comunicación de conclusiones.

Los contenidos matemáticos contribuyen directamente a facilitar el acceso del alumnado a los conocimientos científicos y tecnológicos y a comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de las investigaciones, desarrollando un método lógico y personal para abordar y resolver problemas, y para plantear trabajos de investigación. En este sentido, se presenta como criterio longitudinal específico en ambas etapas la búsqueda de diferentes métodos para la resolución de problemas, donde se fomenta la creatividad, las soluciones alternativas, la iniciativa, las estrategias personales, el uso de programas informáticos y la relación de la asignatura de Matemáticas con otras asignaturas, ayudando al alumnado a concebir el conocimiento científico como un saber integrado e interdisciplinar, en el que los contenidos matemáticos son necesarios para comprender los de otras materias.

También favorecen el desarrollo de la expresión oral y escrita al expresar en un lenguaje apropiado al nivel en que se encuentra el alumnado, el proceso seguido en las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos.

Por último, la contribución de Matemáticas a la consecución del objetivo de etapa relacionado con la apreciación de las creaciones artísticas está ligada a la curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas, así como sobre sus propiedades y relaciones, que ayudan al alumnado a comprender el lenguaje de las diferentes manifestaciones artísticas y la representación de la realidad, y a estimular la creatividad con la intención de valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades.

Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas.

El aprendizaje matemático ha estado basado, en muchas ocasiones, en la repetición de ejercicios numéricos descontextualizados y sin aplicación, que hoy en día pueden realizarse con total perfección con calculadoras y programas informáticos.

Los contenidos matemáticos deben aportar a nuestro alumnado herramientas eficaces para enfrentarse a problemas reales y dotar de significado los cálculos a realizar, por lo que deben ser en todo momento aprendizajes funcionales, significativos y orientados a la acción: realización de tareas o situaciones problema, aprendizaje basado en proyectos... Es decir, se debe buscar siempre una finalidad para todo aquello que se realiza en el aula; por eso, el para qué, el cómo y el por qué se realizan los cálculos deben ser tan importantes como la precisión y la corrección en hacerlos, pues de nada servirá tener las herramientas si no sabemos cómo usarlas y cuáles son más adecuadas según el contexto y la situación.

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje, fomentando la participación activa y autónoma del alumnado y un aprendizaje funcional que ayudará a promover el desarrollo de las competencias a través de metodologías activas contextualizadas. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación por aprender en el alumnado, proporcionándole todo tipo de ayudas.

Es importante la selección y el uso, o la elaboración y el diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje. Estos deben ser, por tanto, lo más variados posible, entre los que cabría citar: folletos, prensa, Internet, libros, programas informáticos, calculadoras..., que darán lugar a diferentes productos enriqueciendo la evaluación y la práctica diaria en el aula. En este sentido, el empleo de materiales manipulativos y programas informáticos que permitan visualizar o simular los procesos hará que el alumnado pueda dotar de significado los aprendizajes que realiza.

Además, se deben propiciar las prácticas de trabajo grupal y colaborativo. Este último fomentará el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales, ampliando las posibles estrategias y provocando una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes y de aprender de los errores.

La planificación de investigaciones o proyectos dentro de situaciones de aprendizaje donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos y observar su utilidad y relación con otras áreas será una buena opción para favorecer el trabajo en equipo, tanto del alumnado como del profesorado que podrá diseñarlas de forma conjunta e implementarlas en el aula mediante la docencia compartida.

Además, se debe reflexionar sobre los procesos y exponerlos de forma oral o escrita para ayudar al alumnado a autoevaluarse e integrar los aprendizajes, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación.

Por último, el diseño conjunto de situaciones de aprendizaje multidisciplinares, competenciales e inclusivas por parte de los equipos educativos, favorecerá la integración de los conocimientos matemáticos con los de otras áreas. Además, el recurso pedagógico del trabajo en el aula con la pareja pedagógica será especialmente útil para enriquecer el proceso de aprendizaje y la práctica docente.

ATENCIÓN A LOS DIFERENTES ESCENARIOS QUE SE PUEDAN PLANTEAR A LO LARGO DEL CURSO:

Dado que en el curso 2020-2021 se han de contemplar los escenarios de presencialidad, semipresencialidad y enseñanza a distancia, los aspectos metodológicos recogidos en esta programación se adaptarán a los tres escenarios descritos.

Sin renunciar a que los aprendizajes sean significativos, a que el alumnado sea el principal protagonista de los mismos y a que se empleen distintos modelos de enseñanza, se emplearán estrategias que permitan la continuidad con un modelo no presencial, además, de que la metodología seguida permita respetar los protocolos de distancia social e higiene y las recomendaciones del plan de contingencia. Por todo lo anterior se tendrá en cuenta las pautas, consensuadas desde la CCP, en los distintos escenarios educativos que a continuación se señalan:

• ESCENARIO DE ENSEÑANZA PRESENCIAL:

◦ Metodología:

Desde el comienzo de curso se utilizará un entorno virtual como herramienta en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Cada grupo podrá disponer de una clase en la plataforma, en la cual se encuentran organizadas las Situaciones de Aprendizaje con información sobre los contenidos, enlaces a páginas y vídeos y las tareas que debe realizar el alumnado. Además, se posibilitará la comunicación entre alumnado y profesorado para la resolución de dudas. Si en algún momento se pasa a enseñanza no presencial se continuará con esta vía de comunicación.

Se promocionará la utilización de metodologías, estrategias o técnicas metodológicas que faciliten la educación a distancia, incluso en un escenario presencial, de manera que el alumnado, el profesorado y la familia normalicen la

utilización de medios tecnológicos y herramientas de comunicación y colaboración online en los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. Entre estas, cabe mencionar la utilización del aprendizaje cooperativo, aprendizaje invertido (Flipped Learning), la gamificación y todas aquellas que favorezcan la integración activa y normalizada de las TIC en el sistema educativo.

El alumnado se familiarizará con las herramientas y plataformas para que las incorporen de manera habitual.

◦ Evaluación:

▪ Se tendrán en cuenta los criterios e instrumentos contemplados en esta Programación Didáctica, teniendo en cuenta los aprendizajes previos.

◦ Instrumentos de Evaluación:

▪ Los habituales contemplados en las situaciones de aprendizaje u unidades de trabajo de esta Programación Didáctica.

▪ Producciones cooperativas on line que no requieran contacto físico entre el alumnado ni contacto con materiales compartidos. El trabajo cooperativo se realizará a través de documentos compartidos en drive o de la comunicación del alumnado a través del correo electrónico, Google Meet, etc.

▪ Producciones online de trabajo individual y/o cooperativo.

• **ESCENARIO DE ENSEÑANZA MIXTO:** Cuando una parte del alumnado se encuentra en cuarentena y el resto, la mayoría, están en clases presenciales. Los tutores/as comunicarán al Equipo Educativo los casos que se encuentran confinados. También se puede producir cuando una parte de la materia se imparta o complete telemáticamente.

◦ Metodología:

▪ Utilizando Classroom o EVAGD: Se facilita al alumnado los materiales. Se indicará hasta dónde se ha llegado y que actividades/tareas se están realizando.

▪ Se podrán resolver dudas a través de estas herramientas.

▪ Se pueden realizar trabajos cooperativos a través de documentos compartidos y sin contacto físico fuera del Centro.

▪ Herramientas y estrategias didácticas: gamificación, Kahoot, aprendizaje invertido...

◦ Evaluación:

▪ No realizarán exámenes o pruebas durante el confinamiento ni justo después de su incorporación a clase presencial. Se dedicarán unos días a resolver posibles dudas y ponerse al día. Pasados esos días, sí podrán realizarse presencialmente.

• **ESCENARIO DE SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA ACTIVIDAD LECTIVA PRESENCIAL:** El grupo de clase está confinado en casa.

◦ Si se diera el caso realizar reuniones telemáticas del Equipo Educativo: Para establecer momentos para atender al alumnado y criterios para organizar el número y la entrega de tareas. El profesorado registrará el alumnado que asista a una clase de forma no presencial o telemática.

◦ Metodología:

▪ Idéntica a la señalada en la enseñanza mixta.

▪ Se podrán realizar clases por videoconferencia.

◦ Evaluación:

▪ Instrumentos de Evaluación:

• Se podrán realizar pruebas escritas u orales online.

• Vídeos de prácticas (físicas, de laboratorio...) realizadas en casa.

- Producciones online de trabajo individual y/o cooperativo.

2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS</p>	<p style="text-align: center;">SITUACIONES DE APRENDIZAJE (UNIDADES DE PROGRAMACIÓN)</p>	<p style="text-align: center;">TEMPORALIZACIÓN (SESIONES TOTALES) Apróx. 32 semanas (4 sesiones c/u)</p>
<p>1. Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de las mismas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce y resuelve diferentes situaciones problemáticas de la realidad, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos necesarios y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende evaluar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.</p>	<p>1: Fracciones y decimales 2: Potencias y radicales. 3: Sucesiones y Progresiones 4: Ecuaciones 5: Sistemas de ecuaciones 6: Funciones y gráficas 7: Funciones lineales y cuadráticas 8: Problemas métricos en el plano 9 Figuras en el espacio 10 Frisos y mosaicos 11 Tablas y gráficos estadísticos 12: Parámetros estadísticos 13: Azar y Probabilidad</p>	

<p>2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios, mediante exposiciones y argumentaciones y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos y estadísticos; realizar representaciones gráficas y geométricas y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.</p> <p>Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC en la búsqueda, selección producción e intercambio de información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para el análisis y comprensión de propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales diseñadas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.</p>	<p>1: Fracciones y decimales 2: Potencias y radicales. 3: Sucesiones y Progresiones 4: Ecuaciones 5: Sistemas de ecuaciones 6: Funciones y gráficas 7: Funciones lineales y cuadráticas 8: Problemas métricos en el plano 9 Figuras en el espacio 10 Frisos y mosaicos 11 Tablas y gráficos estadísticos 12: Parámetros estadísticos 13: Azar y Probabilidad</p>	
<p>3. Utilizar los números (enteros, decimales y fracciones), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Aplicar la jerarquía de las operaciones, elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), valorar críticamente las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas con la notación y la unidad de medida adecuada y según la precisión exigida (aproximaciones por exceso o defecto, redondeo, truncamiento, notación científica...) calculando el error cometido cuando sea necesario.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado realiza operaciones entre todo tipo de números (enteros, decimales y fraccionarios), con la posible intervención de potencias de números fraccionarios con exponente entero y expresiones</p>	<p>1: Fracciones y decimales 2: Potencias y radicales. 11 Tablas y gráficos estadísticos 12: Parámetros estadísticos</p>	

<p>radicales, aplicando la jerarquía entre ellas; que le permitan tratar información cuantitativa de folletos publicitarios, prensa escrita, Internet..., así como resolver problemas reales, relacionados con la vida cotidiana, como elaborar presupuestos sencillos, elegir las mejores ofertas, interpretar una factura, repartir gastos o ganancias, etc. También se trata de comprobar si el alumnado utiliza las propiedades de las potencias y la notación científica para expresar números grandes y operar con ellos, con o sin calculadora, con la finalidad de simplificar los cálculos en la resolución de problemas contextualizados y además realiza operaciones de conversión entre números fraccionarios y decimales (exactos o periódicos), calculando la fracción generatriz, para expresar la solución de problemas reales, donde elige el método de aproximación más adecuado, calculando el error cometido (absoluto y relativo) y las cifras significativas.</p>	<p>13: Azar y Probabilidad</p>	
<p>4. Utilizar el lenguaje algebraico para operar con expresiones algebraicas y obtener los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos recurrentes como las sucesiones numéricas, identificándolas en la naturaleza ; todo ello con la finalidad de resolver problemas contextualizados mediante el uso de las progresiones y el planteamiento y resolución de ecuaciones y sistemas, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado reconoce las sucesiones numéricas de números enteros o fraccionarios presentes en la naturaleza y si utiliza el lenguaje algebraico para expresar sus leyes de formación y resolver problemas asociados a progresiones aritméticas y geométricas, obteniendo su término general y la suma de sus n primeros términos. Además, se pretende valorar si opera con polinomios y los factoriza cuando su grado es inferior a 5 mediante el uso de la regla de Ruffini, la extracción de factor común, el uso de identidades notables..., para aplicarlos a ejemplos cotidianos y resolver ecuaciones sencillas de grado mayor que dos utilizando métodos algebraicos, gráficos, ensayo-error...</p> <p>Se pretende asimismo, constatar si aplica todo lo anterior para resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones, contrastando e interpretando los resultados y valorando las distintas alternativas que puedan surgir a la hora de plantear y resolver los problemas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso de forma oral o escrita.</p>	<p>3: Sucesiones y Progresiones 4: Ecuaciones 5: Sistemas de ecuaciones 6: Funciones y gráficas 7: Funciones lineales y cuadráticas</p>	
<p>5. Reconocer y describir en objetos reales y entornos cercanos los elementos y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales en el plano y en el espacio, así como sus configuraciones geométricas. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos conociendo la escala.</p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado reconoce y describe los elementos y propiedades características de las figuras planas (mediatriz y bisectriz de un segmento, etc.) y de los poliedros y cuerpos de revolución que encuentra en su</p>	<p>8: Problemas métricos en el plano 9 Figuras en el espacio 10 Frisos y mosaicos</p>	

<p>entorno, así como sus configuraciones geométricas para resolver problemas contextualizados basados en el cálculo de áreas y perímetros de polígonos y figuras circulares y volúmenes de algunos cuerpos en el espacio como los poliedros, cilindros, conos y esferas. Se pretende asimismo evaluar si utiliza el teorema de Tales y los criterios de semejanza para reconocer polígonos semejantes, obtener longitudes, dividir un segmento en partes proporcionales a otros datos, etc. mediante la utilización de instrumentos de dibujo o aplicaciones informáticas y para calcular medidas reales en situaciones de semejanza como planos, mapas o fotos aéreas.</p>		
<p>6. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros, así como reconocer las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos en el plano, con la finalidad de utilizar dichos movimientos para crear sus propias composiciones y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y aplicarlas en la localización de puntos.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado identifica y reconoce centros, ejes y planos de simetría en figuras planas y poliedros, así como si aplica los movimientos en el plano (traslaciones, giros y simetrías) para analizar configuraciones que aparecen en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas; además, genera sus propias creaciones mediante la composición de movimientos, empleando para ello instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas cuando sea necesario. Se trata también de valorar si el alumnado sitúa sobre el globo terráqueo el ecuador, polos, meridianos y paralelos para localizar un punto conociendo su longitud y latitud.</p>	<p>9 Figuras en el espacio 10 Frisos y mosaicos</p>	
<p>7. Interpretar y analizar los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y gráficas de fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>Este criterio pretende evaluar si el alumnado, de forma individual o en grupo, interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente (que aparece en la prensa escrita, Internet...) para identificar sus características más relevantes: locales o globales. Asimismo, asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas, expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente y construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado, elaborando un informe que describa el fenómeno expuesto. Todo ello describiendo el procedimiento empleado de forma oral y escrita.</p>	<p>6: Funciones y gráficas 7 7: Funciones lineales y cuadráticas</p>	
<p>8. Reconocer, identificar y describir relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante funciones lineales o cuadráticas, valorar la utilidad de los modelos, y calcular sus parámetros y características.</p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica, obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a situaciones de diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, la representa gráficamente e identifica los puntos de corte y la</p>	<p>6: Funciones y gráficas 7: Funciones lineales y cuadráticas</p>	

<p>pendiente, determinando las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos). Asimismo, se pretende constatar si el alumnado identifica y describe, verbalmente o por escrito, situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, estudia sus características y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>		
<p>9. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorar su representatividad y fiabilidad, y comparar distribuciones estadísticas. Asimismo, planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos sencillos relacionados con su entorno y elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas, justificar si las conclusiones son representativas para la población, y calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado describe, analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación (mediante un informe oral, escrito, en formato digital...), utilizando un vocabulario adecuado; así como si distingue población y muestra en problemas contextualizados, valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua, y pone ejemplos. Asimismo, planifica, diseña y realiza, individualmente o en grupo, encuestas sencillas, relacionadas con problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana, donde elabora tablas de frecuencias (absolutas, relativas y acumuladas) obteniendo información de las mismas, empleando la calculadora y medios tecnológicos, si fuese necesario, para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de posición (media, moda, mediana y cuartiles) y dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de las variables estadísticas adecuadas a las situaciones estudiadas. Además, compara la representatividad de la media, interpreta conjuntamente la media y la desviación típica y proporciona un resumen de los datos.</p>	<p>11 Tablas y gráficos estadísticos</p> <p>12: Parámetros estadísticos</p>	
<p>10. Realizar una estimación de la probabilidad de un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, en situaciones de juego o en la vida cotidiana, y comprobar la estimación realizada mediante el cálculo de probabilidades a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. Desarrollar conductas responsables respecto a los juegos de azar.</p> <p>Se trata de valorar si el alumnado identifica los experimentos aleatorios como aquellos en los que los resultados dependen del azar y los distingue de los deterministas. Además, se pretende comprobar si enumera todos los resultados posibles, distingue entre sucesos equiprobables y no equiprobables, y calcula probabilidades de sucesos asociados a experimentos aleatorios sencillos mediante la regla de Laplace, tablas, diagramas de árbol u otras estrategias personales. Todo ello para tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, utilizando un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar, y analizando las consecuencias negativas de las conductas adictivas en este tipo de juegos</p>	<p>13: Azar y Probabilidad</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE (UNIDADES DE PROGRAMACIÓN)	TEMPORALIZACIÓN (SESIONES TOTALES)
<p>1. Identificar, formular y resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; así como anticipar soluciones razonables, reflexionar sobre la validez de las estrategias utilizadas para su resolución y aplicarlas en situaciones futuras similares. Además, realizar los cálculos necesarios; comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones de la investigación.</p> <p>El criterio pretende comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes problemas aritméticos, geométricos, funcionales y estadísticos de la vida cotidiana, y se enfrenta a ellos y los resuelve siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución, conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos necesarios, la obtención de una solución y la comprobación de la validez de los resultados. Asimismo se trata de confirmar si el alumnado expresa de forma oral y escrita, utilizando distintos lenguajes (algebraico, gráfico, geométrico o estadístico) el proceso seguido en la resolución del problema, plantea nuevos problemas a partir de otro ya resuelto y realiza simulaciones y predicciones en el contexto real. Además, se pretende evaluar si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia críticamente las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado; si es perseverante en la búsqueda de soluciones y si confía en su propia capacidad para encontrarlas</p>	<p>1: Fracciones y decimales 2: Potencias y radicales. 3: Sucesiones y Progresiones 4: Ecuaciones 5: Sistemas de ecuaciones 6: Funciones y gráficas 7: Funciones lineales y cuadráticas 8: Problemas métricos en el plano 9 Figuras en el espacio 10 Frisos y mosaicos 11 Tablas y gráficos estadísticos 12: Parámetros estadísticos</p>	
<p>2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios, mediante exposiciones y argumentaciones y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos y estadísticos; realizar representaciones gráficas y geométricas y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.</p>	<p>1: Fracciones y decimales 2: Potencias y radicales. 3: Sucesiones y Progresiones 4: Ecuaciones 5: Sistemas de ecuaciones 6: Funciones y gráficas</p>	

<p>Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC en la búsqueda, selección producción e intercambio de información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para el análisis y comprensión de propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales diseñadas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.</p>	<p>7: Funciones lineales y cuadráticas 8: Problemas métricos en el plano 9 Figuras en el espacio 10 Frisos y mosaicos 11 Tablas y gráficos estadísticos</p>	
<p>3. Utilizar los números (enteros, decimales y fracciones), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Aplicar la jerarquía de las operaciones, elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), valorar críticamente las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas con la notación y la unidad de medida adecuada y según la precisión exigida (aproximaciones por exceso o defecto, redondeo, truncamiento, notación científica...) calculando el error cometido cuando sea necesario.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado realiza operaciones entre todo tipo de números (enteros, decimales y fraccionarios), con la posible intervención de potencias de números fraccionarios con exponente entero y expresiones radicales, aplicando la jerarquía entre ellas; que le permitan tratar información cuantitativa de folletos publicitarios, prensa escrita, Internet..., así como resolver problemas reales, relacionados con la vida cotidiana, como elaborar presupuestos sencillos, elegir las mejores ofertas, interpretar una factura, repartir gastos o ganancias, etc. También se trata de comprobar si el alumnado utiliza las propiedades de las potencias y la notación científica para expresar números grandes y operar con ellos, con o sin calculadora, con la finalidad de simplificar los cálculos en la resolución de problemas contextualizados y además realiza operaciones de conversión entre números fraccionarios y decimales (exactos o periódicos), calculando la fracción generatriz, para expresar la solución de problemas reales, donde elige el método de aproximación más adecuado, calculando el error cometido (absoluto y relativo) y las cifras significativas.</p>	<p>1: Fracciones y decimales 2: Potencias y radicales. 11 Tablas y gráficos estadísticos 12: Parámetros estadísticos</p>	
<p>4. Utilizar el lenguaje algebraico para operar con expresiones algebraicas y obtener los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos recurrentes como las sucesiones numéricas, identificándolas en la</p>	<p>3: Sucesiones y Progresiones</p>	

<p>naturaleza ; todo ello con la finalidad de resolver problemas contextualizados mediante el uso de las progresiones y el planteamiento y resolución de ecuaciones y sistemas, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado reconoce las sucesiones numéricas de números enteros o fraccionarios presentes en la naturaleza y si utiliza el lenguaje algebraico para expresar sus leyes de formación y resolver problemas asociados a progresiones aritméticas y geométricas, obteniendo su término general y la suma de sus n primeros términos. Además, se pretende valorar si opera con polinomios y los factoriza cuando su grado es inferior a 5 mediante el uso de la regla de Ruffini, la extracción de factor común, el uso de identidades notables..., para aplicarlos a ejemplos cotidianos y resolver ecuaciones sencillas de grado mayor que dos utilizando métodos algebraicos, gráficos, ensayo-error...</p> <p>Se pretende asimismo, constatar si aplica todo lo anterior para resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones, contrastando e interpretando los resultados y valorando las distintas alternativas que puedan surgir a la hora de plantear y resolver los problemas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso de forma oral o escrita.</p>	<p>4: Ecuaciones</p> <p>5: Sistemas de ecuaciones</p> <p>6: Funciones y gráficas</p> <p>7: Funciones lineales y cuadráticas</p>	
<p>Criterio de evaluación</p> <p>5. Reconocer y describir en objetos reales y entornos cercanos los elementos y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales en el plano y en el espacio, así como sus configuraciones geométricas. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos conociendo la escala.</p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado reconoce y describe los elementos y propiedades características de las figuras planas (mediatriz y bisectriz de un segmento, etc.) y de los poliedros y cuerpos de revolución que encuentra en su entorno, así como sus configuraciones geométricas para resolver problemas contextualizados basados en el cálculo de áreas y perímetros de polígonos y figuras circulares y volúmenes de algunos cuerpos en el espacio como los poliedros, cilindros, conos y esferas. Se pretende asimismo evaluar si utiliza el teorema de Tales y los criterios de semejanza para reconocer polígonos semejantes, obtener longitudes, dividir un segmento en partes proporcionales a otros dados, etc. mediante la utilización de instrumentos de dibujo o aplicaciones informáticas y para calcular medidas reales en situaciones de semejanza</p>	<p>8: Problemas métricos en el plano</p> <p>9 Figuras en el espacio</p> <p>10 Frisos y mosaicos</p>	

<p>como planos, mapas o fotos aéreas.</p>		
<p>Criterio de evaluación</p> <p>6. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos en el plano, identificando sus elementos, con la finalidad de utilizar dichos movimientos para crear sus propias composiciones y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y aplicarlas en la localización de puntos.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado reconoce los movimientos en el plano (traslaciones, giros y simetrías), y los aplica para analizar y describir formaciones reales o creaciones artísticas, identificando sus elementos característicos: ejes de simetría, amplitud de giro, centro, etc., además, genera sus propias creaciones mediante la composición de movimientos, empleando para ello instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas cuando sea necesario. Se trata también de valorar si el alumnado sitúa sobre el globo terráqueo el ecuador, polos, meridianos y paralelos para localizar un punto conociendo su longitud y latitud.</p>	<p>9 Figuras en el espacio</p> <p>10 Frisos y mosaicos</p>	
<p>7. Interpretar y analizar los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y gráficas de fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>Este criterio pretende evaluar si el alumnado, de forma individual o en grupo, interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente (que aparece en la prensa escrita, Internet...) para identificar sus características más relevantes: locales o globales. Asimismo, asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas, expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente y construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado, elaborando un informe que describa el fenómeno expuesto. Todo ello describiendo el procedimiento empleado de forma oral y escrita.</p>	<p>6: Funciones y gráficas</p> <p>7: Funciones lineales y cuadráticas</p>	
<p>8. Reconocer, identificar y describir relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante funciones lineales o cuadráticas, valorar la utilidad de los modelos, y calcular sus parámetros y características.</p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica, obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a situaciones de diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, la representa gráficamente e identifica los puntos de corte y la pendiente, determinando las diferentes formas de expresión de la ecuación de la</p>	<p>6: Funciones y gráficas</p> <p>7: Funciones lineales y cuadráticas</p>	

<p>recta a partir de una dada (ecuación punto- pendiente, general, explícita y por dos puntos). Asimismo, se pretende constatar si el alumnado identifica y describe, verbalmente o por escrito, situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, estudia sus características y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>		
<p>9. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorar su representatividad y fiabilidad, y comparar distribuciones estadísticas. Asimismo, planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos sencillos relacionados con su entorno y elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas, justificar si las conclusiones son representativas para la población, y calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado describe, analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación (mediante un informe oral, escrito, en formato digital...), utilizando un vocabulario adecuado; así como si distingue población y muestra en problemas contextualizados, valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua, y pone ejemplos. Asimismo, planifica, diseña y realiza, individualmente o en grupo, encuestas sencillas, relacionadas con problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana, donde elabora tablas de frecuencias (absolutas, relativas y acumuladas) obteniendo información de las mismas, empleando la calculadora y medios tecnológicos, si fuese necesario, para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de posición (media, moda, mediana y cuartiles) y dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de las variables estadísticas adecuadas a las situaciones estudiadas. Además, compara la representatividad de la media, interpreta conjuntamente la media y la desviación típica y proporciona un resumen de los datos.</p>	<p>11 Tablas y gráficos estadísticos</p> <p>12: Parámetros estadísticos</p>	

3. PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN, TAREAS O SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

1º EVALUACIÓN

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: *Fracciones y decimales.*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Recordamos el conjunto de números naturales y enteros y racionales	L 1,2,3	Prueba escrita.	1	Individual Pequeño grupo Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CL, CMCT, CD, AA, SIEE,CSC
Recordamos cómo se simplifican fracciones, qué son fracciones equivalentes y cómo se pueden comparar trabajando los ejemplos propuestos		Revisión de tareas en clase y en casa.	1				
Revisamos cómo se opera con fracciones (sumar y restar, multiplicar y dividir), así como, cabe recordar también, la prioridad de las operaciones,		Cuaderno	2				
Recordamos cómo se calcula la fracción de una cantidad.			1				
Explicamos cómo se obtiene la expresión decimal de una fracción, redondeos y truncamientos, y cómo se pueden prever, averiguar qué tipo de expresión decimal se va a obtener dependiendo de los factores que tenga el denominador, una vez			1				

simplificada la fracción,							
Resolvemos problemas relacionados con el tema			3				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: Potencias y radicales.**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Recordamos qué es una potencia y cuáles son sus propiedades más importantes	3	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, CEC SIEP,
Trabajamos de forma específica las potencias con exponente cero o negativo con la definición y los ejemplos propuestos	1 2 3		1				
Explicamos cuándo un número está expresado en notación científica y las ventajas de este tipo de notación. Explicamos cómo se opera con números en notación científica	2 3		2				
Recordamos la definición de potencia, raíz, y la relación entre ambas.	2 3		1				
Explicamos qué es un radical y algunas reglas para el manejo de los mismos	2 3		1				
Resolvemos problemas de la vida cotidiana en lo que aparecen aplicaciones de las potencias y los radicales.	1 2 3		3				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Sucesiones y Progresiones**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Los estudiantes buscarán información sobre Fibonacci y sobre otros aspectos de la vida cotidiana diferentes a los planteados en esta sección donde también esté presente su sucesión y se presentará al resto de compañeros.	1,2,4	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Presentamos qué es una sucesión y, basándonos en los ejemplos sencillos invitamos a los estudiantes, como si de un juego se tratase, a continuar la serie y adivinar los elementos sucesivos de la misma.			1				
Basándonos en la sucesión de Fibonacci explicar qué es una sucesión recurrente y las diferencias de estas con las trabajadas hasta el momento.			1				
Presentamos unas series de números			2				

<p>que se corresponden con progresiones aritméticas y geométricas. Los estudiantes deberán averiguar qué tienen en común todas ellas, para categorizarlas dentro del mismo tipo de progresiones, así, será más fácil entender la definición de progresión aritmética y geométrica.</p>							
<p>Explicamos, cómo se obtiene el término general de una progresión aritmética y geométrica.</p> <p>Introducimos la suma de los términos de una progresión aritmética, poniendo como ejemplo la suma de los diez primeros números naturales y en base a esta demostraremos la fórmula para la suma de los n primeros términos.</p>			2				
<p>Realizamos actividades, ejercicios y problemas del libro de texto.</p>			2				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Ecuaciones**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Presentamos, mediante un problema de la vida cotidiana, qué es una ecuación, cuál es el concepto de «Solución de una ecuación» y qué significa «Resolver una ecuación».</p> <p>Enseñamos a los estudiantes, diferentes tipos de ecuaciones que existen, haciendo uso de los ejemplos que se proponen en el libro de texto.</p> <p>Explicamos cómo podemos resolver ecuaciones por tanteo trabajando, en gran grupo, los ejemplos propuestos.</p>	1,2,4	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC
Recordamos qué es una ecuación de primer grado y mostramos los ejemplos presentes			3				

<p>en el libro de texto.</p> <p>Recordamos qué son ecuaciones equivalentes y señalamos las transformaciones que mantienen a las ecuaciones equivalentes.</p> <p>- Mediante el ejemplo propuesto , explicamos cuáles son los pasos para resolver una ecuación de primer grado. Los estudiantes copian el ejemplo desarrollado en su cuaderno junto con los pasos generales para la resolución general de las ecuaciones de primer grado.</p>							
<p>Presentamos qué es una ecuación de segundo grado y cómo se resuelven mediante su fórmula general.</p> <p>- Hacemos notar que el número de soluciones de la misma dependerá del valor del discriminante.</p> <p>- Desarrollaremos ejercicios propuestos en la pizarra por si surgiera alguna duda, poder</p>			3				

resolverla de carácter general.							
<p>Trabajamos de forma conjunta e individual la sección Ejercicios y problemas del libro, donde se ponen de manifiesto las actividades «tipo» que trabajan los contenidos de la unidad.</p> <p>- Los estudiantes realizarán un esquema-resumen con los contenidos vistos en la unidad acompañados de un ejemplo en cada caso.</p>			3				

2º EVALUACIÓN

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: *Sistemas de ecuaciones*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Presentamos, mediante el ejemplo propuesto en el LA, una ecuación con dos incógnitas y algunas posibles soluciones del mismo, para definir: solución, ecuación lineal e infinitas soluciones.	1,2,4		1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.			
Definimos qué es un sistema de ecuaciones lineales y a qué llamamos solución del mismo. - Resolvemos, en el gran grupo, los sistemas propuestos en el ejercicio resuelto del LA para comprobar si los valores dados son o no solución de los sistemas propuestos.		Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1		Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC
Hacemos notar que, aunque en general, un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas tiene una única solución, no siempre ocurre esto. Para ello: - Se propone que los			2				

<p>estudiantes representen alguno de los sistemas propuestos en el LA en el apartado «Sistemas sin solución», para que, por ellos mismos, puedan comprobar el porqué de este nombre.</p> <p>- Posteriormente definiremos este tipo de sistema como «incompatible».</p>							
<p>Presentamos el método de «sustitución». Para ello, haciendo uso del ejemplo propuesto en el LA, vamos resolviendo el sistema e indicando los pasos que seguimos.</p>			2				
<p>Presentamos el método de «igualación». Para ello, haciendo uso del ejemplo propuesto en el LA, vamos resolviendo el sistema e indicando los pasos que seguimos.</p>			2				
<p>Presentamos el método de «reducción». Para ello, haciendo uso del ejemplo propuesto en el LA, vamos resolviendo el sistema e indicando los pasos que seguimos.</p>			2				
<p>Una vez que los estudiantes ya conocen y han trabajado los</p>			2				

<p>diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales, planteamos una regla práctica para resolver cualquiera de ellos.</p> <p>Antes de ello, recordamos algunas ventajas que nos hemos encontrado al trabajarlos</p>							
<p>Explicamos los pasos a seguir cuando pretendemos resolver un problema mediante un sistema de ecuaciones.</p> <p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA.</p>			3				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: *Funciones y gráficas***

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE Eval.	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Partiendo del ejemplo sugerido en el LA, leemos, entre todos, el desarrollo del mismo, en el que se introducen, de forma natural, diferentes conceptos que se van a profundizar a lo largo de la unidad.	1,2,4,7	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Definimos formalmente los conceptos: función, variable dependiente, variable independiente, ejes cartesianos, ejes de abscisas, ejes de ordenadas y dominio de definición. Para reforzar estos conceptos, utilizamos los ejemplos propuestos en el LA.			1			Personal	
A partir del ejemplo propuesto en el LA, explicamos a los estudiantes los conceptos de creciente y decreciente. Realizamos las actividades del LA			1				
A partir del ejemplo propuesto en el LA, hacemos ver a los estudiantes que existen			2				

<p>funciones en las que, aunque solo conozcamos un trozo de ellas, podemos predecir cómo se comportarían lejos del intervalo en que han sido estudiadas, porque tienen ramas con una tendencia muy clara.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Del mismo modo, existen otras que se repiten cada cierto periodo o intervalo. - Definimos «tendencia» y «función periódica» y realizamos las actividades del LA. 							
<p>A partir del ejemplo propuesto en el LA, explicamos a los estudiantes los conceptos de discontinuidad, continuidad y continuidad en un tramo.</p>			1				
<p>Hacemos notar a los estudiantes que, aunque hasta el momento casi todas las funciones que han visto han venido dadas o por su gráfica o por un enunciado, en general, nos encontraremos funciones dadas mediante una fórmula. Esta nos permite relacionar de forma</p>			2				

exacta las dos variables. Trabajaremos los ejemplos del LA.							
Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA			3				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: *Funciones lineales y cuadráticas***

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Realizamos las actividades que se proponen en el LA para reforzar los contenidos históricos planteados. - Anticipamos algunos conceptos de la unidad.	1,2,4,7	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
2			Personal				
2							
Se proponen ejemplos de funciones en las que las dos variables son proporcionales y se puede extraer mediante los mismos que son funciones que se representan mediante rectas y tienen una expresión analítica de la forma $y = mx$, donde m es la pendiente.							
A partir de un ejemplo propuesto se introduce a los estudiantes en el concepto de función afin, $y = mx + n$, resaltando sus características							

<p>(m es la pendiente y n es la ordenada en el origen).</p>							
<p>Presentamos a los estudiantes la fórmula que nos permite calcular la ecuación de la recta dada su pendiente y un punto por el que pasa.</p> <p>Los estudiantes copian esta fórmula en su cuaderno.</p> <p>Resolvemos en el gran grupo los ejercicios resueltos para solventar las posibles dudas que puedan surgir al respecto.</p> <p>Hacemos notar a los estudiantes, apoyándonos en los ejercicios resueltos, que también es posible calcular la ecuación de la recta dada su representación gráfica.</p>			2				
<p>Presentamos a los estudiantes la fórmula que nos permite calcular la pendiente de una recta dados dos puntos por los que pasa. A partir de aquí, y con la fórmula de la</p>			2				

<p>ecuación de la recta punto-pendiente se puede calcular la ecuación de la recta de forma sencilla.</p>							
<p>Para trabajar el concepto de parábola, proponemos los ejemplos sugeridos en el LA donde se muestran diferentes situaciones de la vida cotidiana que se pueden describir mediante esta función.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empezamos presentando la parábola $y = x^2$, extrayendo sus características más importantes. - A partir del ejemplo anterior, se presenta la función cuadrática en su forma general, $y = ax^2 + bx + c$, con $a \neq 0$, así como sus características más importantes, apoyándonos en las representaciones gráficas propuestas en el LA. 			2				
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se</p>			3				

<p>sugieren en el LA. (El profesor puede seleccionar las que considere más significativas o las que han presentado mayor dificultad en sus alumnos y alumnas).</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: Problemas métricos en el plano**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Repasamos el concepto de triángulos semejantes visto en cursos anteriores teniendo en cuenta la relación de sus lados y de sus ángulos.	1,2,5	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1		Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Explicamos cuándo dos triángulos están en posición de Tales y hacemos ver a los estudiantes que, en este caso, los triángulos son semejantes.			2			Personal	
Explicamos cuál es el criterio que utilizaremos para saber si dos triángulos son semejantes y analizamos, entre todos, los ejercicios resueltos, para afianzar estos contenidos.			1				
Definimos a qué llamamos lugar geométrico.							
Definimos mediatriz y bisectriz como el lugar geométrico que son. Nos ilustramos para ello							

de las representaciones del LA.							
<p>Repasamos las fórmulas que nos permiten calcular el área de los polígonos más usuales .</p> <p>Introducimos cómo se puede calcular el área de un triángulo cualquiera, conocidos sus tres lados.</p>			2				
<p>Presentamos las fórmulas para calcular el área y perímetro de las figuras curvas más usuales y ejemplos de cada una de ellas.</p>			2				
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA. (El profesor puede seleccionar las que considere más significativas o las que han presentado mayor dificultad en sus alumnos y alumnas).</p>			3				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9 Figuras en el espacio**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Recordamos la definición de poliedro regular. - Los estudiantes copian la definición en su cuaderno y dibujan los cinco únicos que hay, poniendo su nombre y sus características más importantes (Caras, vértices y aristas).	1,2,5,6	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
2							
2							
Presentamos a los estudiantes los planos de simetría de algunas figuras importantes, como el cubo, el cilindro y algunos prismas. - Los estudiantes, viendo las imágenes que se presentan en el LA, deben averiguar el número de simetrías de cada una de estas figuras.							
Recordamos las fórmulas para el cálculo de superficies y							

<p>volumenes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poliedros. - Cilindro. - Cono. - Esfera. 							
<p>A partir de considerar que la Tierra es una esfera y su movimiento de rotación, se definen determinados conceptos para comprender el sentido de coordenada geográfica (polos, meridianos, paralelos, ecuador...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definimos las coordenadas geográficas de un lugar como su longitud y su latitud, y nos apoyamos en las imágenes que se presentan en el LA. 			2				
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA.</p>			3				

3º EVALUACIÓN

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10 Frisos y mosaicos

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Definimos el concepto de traslación, pero antes de ello, se hace necesario que los estudiantes entienda qué es un vector y cómo se suman vectores.</p> <p>A partir de aquí, se define de forma formal qué es una traslación, con ayuda de las imágenes sugeridas en el LA.</p>	1,2,5,6	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	<p>Individual.</p> <p>Pequeños grupos.</p> <p>Gran grupo.</p>	<p>Libro de texto</p> <p>Fotocopias</p> <p>Internet</p> <p>Calculadora</p>	<p>Aula</p> <p>Personal</p>	<p>CCL,</p> <p>CMCT,</p> <p>CAA,</p> <p>CSYC,</p> <p>SIEP,</p> <p>CEC</p> <p>CD</p>
<p>Definimos formalmente qué es un giro y cuáles son sus características (movimiento directo, elementos dobles...)</p> <p>- Presentamos a los estudiantes diferentes figuras con centro de giro.</p> <p>- Los estudiantes buscarán imágenes de la vida cotidiana que contengan</p>			2				

<p>elementos con centro de giro. Deberán dibujarlas e indicar el orden de cada uno y calcular el ángulo mínimo de coincidencia mediante el mismo.</p>							
<p>Definimos qué es una simetría de eje e y cuáles son sus características (movimiento inverso, todos los puntos son dobles) y para ello nos apoyamos en los gráficos que se presentan en el LA.</p>			2				
<p>Definimos qué es un mosaico y mostramos los que se ilustran en el LA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizamos las actividades del LA - Definimos qué es un friso o cenefa y mostramos los que se ilustran en el LA. - Definimos qué es un rosetón y mostramos los que se ilustran en el LA. 			2				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11 Tablas y gráficos estadísticos**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>En el LA, se presentan diferentes gráficas relacionadas con problemas de la vida cotidiana. A partir de ellos, se definen los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Población. - Muestra. - Individuo. - Los estudiantes copian en su cuaderno dichas definiciones y un ejemplo de un estudio estadístico en el que identifiquen estos conceptos. 	1,2,3,4,9	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora Periódicos y otras publicaciones donde aparezcan abundantes tablas y gráficas estadísticas	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Introducimos el concepto de tipo de variable estadística con ejemplos de diferentes tipos de variables, presentamos a los estudiantes cómo pueden ser los valores que se obtengan al realizar un estudio estadístico.			1				

<p>Explicamos a los estudiantes cómo se tabulan los datos recogidos de un estudio estadístico en una tabla de frecuencia, tanto si los datos son aislados como si es conveniente agruparlos por intervalos. Para ello, nos basamos en los ejemplos del LA.</p>			2				
<p>Explicamos los conceptos de frecuencias relativas y porcentajes apoyándonos en los ejemplos del LA</p>			2				
<p>Presentamos los tipos de gráficos más usuales, para qué tipos de variables es conveniente utilizarlos y de qué modo se construyen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de barras. - Histograma de frecuencias. - Polígono de frecuencias. - Diagrama de sectores. 			2				
<p>Realizamos las</p>							

actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA							
--	--	--	--	--	--	--	--

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 12: Parámetros estadísticos**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>En el LA, se presentan diferentes gráficas relacionadas con problemas de la vida cotidiana. A partir de ellos, se definen los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Población. - Muestra. - Individuo. - Los estudiantes copian en su cuaderno dichas definiciones y un ejemplo de un estudio estadístico en el que identifiquen estos conceptos. 	1,2,3,4,9	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	<p>Individual.</p> <p>Pequeños grupos.</p> <p>Gran grupo.</p>	<p>Libro de texto</p> <p>Fotocopias</p> <p>Internet</p> <p>Calculadora</p> <p>Periódicos y otras publicaciones donde aparezcan abundantes tablas y gráficas estadísticas</p>	<p>Aula</p> <p>Personal</p>	<p>CCL,</p> <p>CMCT,</p> <p>CD,</p> <p>CAA,</p> <p>CSYC,</p> <p>SIEP,</p> <p>CEC</p>
<p>Introducimos el concepto de tipo de variable estadística con ejemplos de diferentes tipos de variables, presentamos a los estudiantes cómo pueden ser los valores que se obtengan al realizar un estudio estadístico.</p>			1				

<p>Explicamos a los estudiantes cómo se tabulan los datos recogidos de un estudio estadístico en una tabla de frecuencia, tanto si los datos son aislados como si es conveniente agruparlos por intervalos. Para ello, nos basamos en los ejemplos del LA.</p>			2				
<p>Explicamos los conceptos de frecuencias relativas y porcentajes apoyándonos en los ejemplos del LA</p>			2				
<p>Presentamos los tipos de gráficos más usuales, para qué tipos de variables es conveniente utilizarlos y de qué modo se construyen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de barras. - Histograma de frecuencias. - Polígono de frecuencias. - Diagrama de sectores. 			2				
<p>Realizamos las</p>							

actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA							
--	--	--	--	--	--	--	--

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 13: Azar y Probabilidad

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Recordamos a los estudiantes cuándo consideramos que un suceso es aleatorio. Para ello, proponemos, a modo ilustrativo, los ejemplos que se muestran en el LA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Invitamos a los alumnos y alumnas a sugerir algún suceso y, al resto del alumnado, a justificar si es aleatorio o no, y por qué. - Basándonos en la experiencia aleatoria que se propone : «Lanzar un dado y observar lo que sale», recordamos los conceptos que vamos a trabajar en la unidad con su definición y el ejemplo en el caso propuesto. 	1,2,3,4,10	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	<p>Individual.</p> <p>Pequeños grupos.</p> <p>Gran grupo.</p>	<p>Libro de texto</p> <p>Fotocopias</p> <p>Internet</p> <p>Calculadora.</p> <p>Periódicos y otras publicaciones donde aparezcan temas relacionados con juegos de azar</p>	<p>Aula</p> <p>Personal</p>	<p>CCL,</p> <p>CMCT,</p> <p>CD,</p> <p>CAA,</p> <p>CSYC,</p> <p>SIEP,</p> <p>CEC</p>
<p>Definimos qué es la probabilidad de un suceso y cuál es su notación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacemos ver a los estudiantes que esta solo puede tomar valores 			2				

<p>comprendido entre 0 y 1 y cuál sería en cada caso la probabilidad relacionada con él.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentamos la ley fundamental del azar. Para ello, partimos de dos ejemplos sugeridos en el LA. Mediante estos ejemplos podemos observar y deducir la ley de los grandes números. - Para calcular la probabilidad de un suceso, diferenciamos si la experiencia es regular o irregular. 							
<p>A partir de la experiencia aleatoria con un instrumento regular que se presenta en el LA, mostramos a los estudiantes en qué consiste la ley de Laplace.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes copian en su cuaderno la fórmula e inventan un suceso de la experiencia propuesta, calculando su probabilidad. - Los estudiantes realizan de forma individual los ejercicios propuestos. 			2				
<p>Haciendo uso de los dos ejemplos propuestos en el LA, hacemos ver que, en ocasiones, la</p>			2				

<p>aplicación de la ley de Laplace no es tan fácil, por ello, es conveniente la realización de una tabla que recoja todos los casos posibles que se pueden dar al realizar la experiencia aleatoria propuesta.</p> <ul style="list-style-type: none">- Realizamos las actividades del LA.- Además de los casos anteriores, si la experiencia es compuesta, es conveniente realizar un diagrama de árbol. Presentamos a los estudiantes los diagramas de árbol correspondientes a los ejemplos del libro.							
---	--	--	--	--	--	--	--

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

1º EVALUACIÓN

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: Fracciones y decimales**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Recordamos el conjunto de números naturales y enteros y racionales	1,2,3	Prueba escrita. Revisión de tareas en clase y en casa. Cuaderno	1	Individual Pequeño grupo Gran grupo.	Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CL, CMCT, CD, AA, SIEE,CSC
Recordamos cómo se simplifican fracciones, qué son fracciones equivalentes y cómo se pueden comparar trabajando los ejemplos propuestos			1				
Revisamos cómo se opera con fracciones (sumar y restar, multiplicar y dividir), así como, cabe recordar también, la prioridad de las operaciones,			2				
Recordamos cómo se calcula la fracción de una cantidad.			1				
Explicamos cómo se obtiene la expresión decimal de una fracción ,redondeos y truncamientos,y cómo se pueden previamente, averiguar qué tipo de expresión decimal se va a obtener dependiendo de los factores que tenga el denominador, una vez simplificada la fracción,			1				
Resolvemos problemas relacionados con el tema			3				

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: *Potencias y radicales.*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	DE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Recordamos qué es una potencia y cuáles son sus propiedades más importantes		3	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, CEC SIEP,
Trabajamos de forma específica las potencias con exponente cero o negativo con la definición y los ejemplos propuestos		1 2 3		1				
Explicamos cuándo un número está expresado en notación científica y las ventajas de este tipo de notación. Explicamos cómo se opera con números en notación científica		2 3		2				
Recordamos la definición de potencia, raíz, y la relación entre ambas.		2 3		1				
Explicamos qué es un radical y algunas reglas para el manejo de los mismos		2 3		1				
Resolvemos problemas de la vida cotidiana en lo que aparecen aplicaciones de las potencias y los radicales.		1 2 3		3				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: Sucesiones y Progresiones**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Los estudiantes buscarán información sobre Fibonacci y sobre otros aspectos de la vida cotidiana diferentes a los planteados en esta sección donde también esté presente su sucesión y se presentará al resto de compañeros.	1,2,4	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual.	Libro de texto	Aula	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Presentamos qué es una sucesión y, basándonos en los ejemplos sencillos invitamos a los estudiantes, como si de un juego se tratase, a continuar la serie y adivinar los elementos sucesivos de las misma.			1	Pequeños grupos.	Fotocopias	Personal	
Basándonos en la sucesión de Fibonacci explicar qué es una sucesión recurrente y las diferencias de estas con las trabajadas hasta el momento.			1	Gran grupo.	Internet		
Presentamos unas series de números que se corresponden con progresiones aritméticas y geométricas. Los estudiantes deberán averiguar qué tienen en común todas ellas, para categorizarlas dentro del mismo tipo de progresiones, así, será más fácil entender la definición de progresión aritmética y geométrica.			2		Calculadora		
Explicamos, cómo se obtiene el término general de una progresión aritmética y geométrica.			2				
Introducimos la suma de los términos de una progresión aritmética, poniendo como ejemplo la suma de los diez primeros números naturales y en base a esta demostraremos la fórmula para la suma de los n primeros términos.			2				
Realizamos actividades, ejercicios y			2				

problemas del libro de texto.							
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: Ecuaciones**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Presentamos, mediante un problema de la vida cotidiana, qué es una ecuación, cuál es el concepto de «Solución de una ecuación» y qué significa «Resolver una ecuación».</p> <p>Enseñamos a los estudiantes, diferentes tipos de ecuaciones que existen, haciendo uso de los ejemplos que se proponen en el libro de texto.</p> <p>Explicamos cómo podemos resolver ecuaciones por tanteo trabajando, en gran grupo, los ejemplos propuestos.</p>	1,2,4	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados	2	Individual. Pequeños grupos.	<p>Libro de texto</p> <p>Fotocopias</p> <p>Internet</p> <p>Calculadora</p>	<p>Aula</p> <p>Personal</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC
<p>Recordamos qué es una ecuación de primer grado y mostramos los ejemplos presentes en el libro de texto.</p> <p>Recordamos qué son ecuaciones equivalentes y</p>					3		

<p>señalamos las transformaciones que mantienen a las ecuaciones equivalentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante el ejemplo propuesto , explicamos cuáles son los pasos para resolver una ecuación de primer grado. Los estudiantes copian el ejemplo desarrollado en su cuaderno junto con los pasos generales para la resolución general de las ecuaciones de primer grado. 		<p>en el aula.</p>		<p>Gran grupo.</p>			
<p>Presentamos qué es una ecuación de segundo grado y cómo se resuelven mediante su fórmula general.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacemos notar que el número de soluciones de la misma dependerá del valor del discriminante. - Desarrollaremos ejercicios propuestos en la pizarra por si surgiera alguna duda, poder resolverla de carácter general. 			<p>3</p>				
<p>Trabajamos de forma conjunta e individual la sección Ejercicios y problemas del libro, donde se ponen de manifiesto las actividades «tipo» que trabajan los contenidos de la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes realizarán un esquema-resumen con los contenidos vistos en la unidad acompañados de un ejemplo en cada caso. 			<p>3</p>				

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: *Sistemas de ecuaciones*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Presentamos, mediante el ejemplo propuesto en el LA, una ecuación con dos incógnitas y algunas posibles soluciones del mismo, para definir: solución, ecuación lineal e infinitas soluciones.	1,2,4		1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.			CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC
Definimos qué es un sistema de ecuaciones lineales y a qué llamamos solución del mismo. - Resolvemos, en el gran grupo, los sistemas propuestos en el ejercicio resuelto del LA para comprobar si los valores dados son o no solución de los sistemas propuestos.		Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1		Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	
Hacemos notar que, aunque en general, un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas tiene una única			2				

<p>solución, no siempre ocurre esto. Para ello:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se propone que los estudiantes representen alguno de los sistema propuestos en el LA en el apartado «Sistemas sin solución», para que, por ellos mismos, puedan comprobar el porqué de este nombre. - Posteriormente definiremos este tipo de sistema como «incompatible». 							
<p>Presentamos el método de «sustitución». Para ello, haciendo uso del ejemplo propuesto en el LA, vamos resolviendo el sistema e indicando los pasos que seguimos.</p>			2				
<p>Presentamos el método de «igualación». Para ello, haciendo uso del ejemplo propuesto en el LA, vamos resolviendo el sistema e indicando los pasos</p>			2				

que seguimos.							
Presentamos el método de «reducción». Para ello, haciendo uso del ejemplo propuesto en el LA, vamos resolviendo el sistema e indicando los pasos que seguimos.			2				
Una vez que los estudiantes ya conocen y han trabajado los diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones lineales, planteamos una regla práctica para resolver cualquiera de ellos. Antes de ello, recordamos algunas ventajas que nos hemos encontrado al trabajarlos			2				
Explicamos los pasos a seguir cuando pretendemos resolver un problema mediante un sistema de ecuaciones. Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA.			3				

2º EVALUACIÓN

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: *Funciones y gráficas***

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE Eval.	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Partiendo del ejemplo sugerido en el LA, leemos, entre todos, el desarrollo del mismo, en el que se introducen, de forma natural, diferentes conceptos que se van a profundizar a lo largo de la unidad.	1,2,4,7,8	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Definimos formalmente los conceptos: función, variable dependiente, variable independiente, ejes cartesianos, ejes de abscisas, ejes de ordenadas y dominio de definición. Para reforzar estos conceptos, utilizamos los ejemplos propuestos en el LA.			1		Fotocopias Internet Calculadora		
A partir del ejemplo propuesto en el LA, explicamos a los estudiantes los conceptos de creciente y decreciente. Realizamos las actividades			1				

del LA							
<p>A partir del ejemplo propuesto en el LA, hacemos ver a los estudiantes que existen funciones en las que, aunque solo conozcamos un trozo de ellas, podemos predecir cómo se comportarían lejos del intervalo en que han sido estudiadas, porque tienen ramas con una tendencia muy clara.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Del mismo modo, existen otras que se repiten cada cierto periodo o intervalo. - Definimos «tendencia» y «función periódica» y realizamos las actividades del LA. 			2				
<p>A partir del ejemplo propuesto en el LA, explicamos a los estudiantes los conceptos de discontinuidad, continuidad y continuidad en un tramo.</p>			1				
<p>Hacemos notar a los estudiantes que, aunque hasta el momento casi</p>			2				

<p>todas las funciones que han visto han venido dadas o por su gráfica o por un enunciado, en general, nos encontraremos funciones dadas mediante una fórmula. Esta nos permite relacionar de forma exacta las dos variables.</p> <p>Trabajaremos los ejemplos del LA.</p>							
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA</p>			<p>3</p>				

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: *Funciones lineales y cuadráticas*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Realizamos las actividades que se proponen en el LA para reforzar los contenidos históricos planteados. - Anticipamos algunos conceptos de la unidad.	1,2,4,7,8	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Se proponen ejemplos de funciones en las que las dos variables son proporcionales y se puede extraer mediante los mismos que son funciones que se representan mediante rectas y tienen una expresión analítica de la forma $y = mx$, donde m es la pendiente.	2						
A partir de un ejemplo propuesto se introduce a los estudiantes en el concepto de función afín, $y = mx + n$, resaltando sus características (m es la pendiente y n es la ordenada en el origen).	2						

<p>Presentamos a los estudiantes la fórmula que nos permite calcular la ecuación de la recta dada su pendiente y un punto por el que pasa.</p> <p>Los estudiantes copian esta fórmula en su cuaderno.</p> <p>Resolvemos en el gran grupo los ejercicios resueltos para solventar las posibles dudas que puedan surgir al respecto.</p> <p>Hacemos notar a los estudiantes, apoyándonos en los ejercicios resueltos, que también es posible calcular la ecuación de la recta dada su representación gráfica.</p>			2				
<p>Presentamos a los estudiantes la fórmula que nos permite calcular la pendiente de una recta dados dos puntos por los que pasa. A partir de aquí, y con la fórmula de la ecuación de la recta punto-pendiente se puede calcular la ecuación de la</p>			2				

recta de forma sencilla.							
<p>Para trabajar el concepto de parábola, proponemos los ejemplos sugeridos en el LA donde se muestran diferentes situaciones de la vida cotidiana que se pueden describir mediante esta función.</p> <p>- Empezamos presentando la parábola $y = x^2$, extrayendo sus características más importantes.</p> <p>- A partir del ejemplo anterior, se presenta la función cuadrática en su forma general, $y = ax^2 + bx + c$, con $a \neq 0$, así como sus características más importantes, apoyándonos en las representaciones gráficas propuestas en el LA.</p>			2				
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA. (El profesor puede seleccionar las que</p>			3				

considere más significativas o las que han presentado mayor dificultad en sus alumnos y alumnas).							
---	--	--	--	--	--	--	--

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: Problemas métricos en el plano**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Repasamos el concepto de triángulos semejantes visto en cursos anteriores teniendo en cuenta la relación de sus lados y de sus ángulos.	1,2,5	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1		Libro de texto	Aula	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Explicamos cuándo dos triángulos están en posición de Tales y hacemos ver a los estudiantes que, en este caso, los triángulos son semejantes. Explicamos cuál es el criterio que utilizaremos para saber si dos triángulos son semejantes y analizamos, entre todos, los ejercicios resueltos, para afianzar estos contenidos.			2		Fotocopias Internet Calculadora	Personal	
Definimos a qué llamamos lugar geométrico. Definimos mediatriz y bisectriz como el lugar geométrico que son. Nos ilustramos para ello			1				

de las representaciones del LA.							
<p>Repasamos las fórmulas que nos permiten calcular el área de los polígonos más usuales .</p> <p>Introducimos cómo se puede calcular el área de un triángulo cualquiera, conocidos sus tres lados.</p>			2				
<p>Presentamos las fórmulas para calcular el área y perímetro de las figuras curvas más usuales y ejemplos de cada una de ellas.</p>			2				
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA. (El profesor puede seleccionar las que considere más significativas o las que han presentado mayor dificultad en sus alumnos y alumnas).</p>			3				

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9 *Figuras en el espacio*

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Recordamos la definición de poliedro regular. - Los estudiantes copian la definición en su cuaderno y dibujan los cinco únicos que hay, poniendo su nombre y sus características más importantes (Caras, vértices y aristas).	1,2,5,6	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	1	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
2							
2							
Recordamos las fórmulas para el cálculo de superficies y volúmenes de: - Poliedros. - Cilindro. - Cono. - Esfera.							
A partir de considerar que la Tierra es una esfera y su movimiento de rotación, se definen							

<p>determinados conceptos para comprender el sentido de coordenada geográfica (polos, meridianos, paralelos, ecuador...)</p> <p>- Definimos las coordenadas geográficas de un lugar como su longitud y su latitud, y nos apoyamos en las imágenes que se presentan en el LA.</p>				3				
<p>Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA.</p>								

3º EVALUACIÓN

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10 Frisos y mosaicos

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Definimos el concepto de traslación, pero antes de ello, se hace necesario que los estudiantes entienda qué es un vector y cómo se suman vectores.</p> <p>A partir de aquí, se define de forma formal qué es una traslación, con ayuda de las imágenes sugeridas en el LA.</p>	1,2,5,6	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora	Aula Personal	CCL, CMCT, CAA, CSYC, SIEP, CEC CD
<p>Definimos formalmente qué es un giro y cuáles son sus características (movimiento directo, elementos dobles...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentamos a los estudiantes diferentes figuras con centro de giro. - Los estudiantes buscarán imágenes de la vida cotidiana que contengan 			2				

<p>elementos con centro de giro. Deberán dibujarlas e indicar el orden de cada uno y calcular el ángulo mínimo de coincidencia mediante el mismo.</p>							
<p>Definimos qué es una simetría de eje e y cuáles son sus características (movimiento inverso, todos los puntos son dobles) y para ello nos apoyamos en los gráficos que se presentan en el LA.</p>			2				
<p>Definimos qué es un mosaico y mostramos los que se ilustran en el LA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizamos las actividades del LA - Definimos qué es un friso o cenefa y mostramos los que se ilustran en el LA. - Definimos qué es un rosetón y mostramos los que se ilustran en el LA. 			2				

• **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11 Tablas y gráficos estadísticos**

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>En el LA, se presentan diferentes gráficas relacionadas con problemas de la vida cotidiana. A partir de ellos, se definen los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Población. - Muestra. - Individuo. - Los estudiantes copian en su cuaderno dichas definiciones y un ejemplo de un estudio estadístico en el que identifiquen estos conceptos. 	1,2,3,4,9	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora Periódicos y otras publicaciones donde aparecen abundantes tablas y gráficas estadísticas	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Introducimos el concepto de tipo de variable estadística con ejemplos de diferentes tipos de variables, presentamos a los estudiantes cómo pueden ser los valores que se obtengan al realizar un estudio			1				

estadístico.							
Explicamos a los estudiantes cómo se tabulan los datos recogidos de un estudio estadístico en una tabla de frecuencia, tanto si los datos son aislados como si es conveniente agruparlos por intervalos. Para ello, nos basamos en los ejemplos del LA.			2				
Explicamos los conceptos de frecuencias relativas y porcentajes apoyándonos en los ejemplos del LA			2				
Presentamos los tipos de gráficos más usuales, para qué tipos de variables es conveniente utilizarlos y de qué modo se construyen. <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de barras. - Histograma de frecuencias. - Polígono de frecuencias. - Diagrama de sectores. 			2				

Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA							
--	--	--	--	--	--	--	--

• UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 12: Parámetros estadísticos

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
A partir del ejemplo del LA donde tenemos una tabla de frecuencias de una variable cuantitativa discreta, procedemos a explicar cómo calcular la media en este caso y cómo, siguiendo estos pasos, podemos deducir una fórmula que nos permita hallar la media de forma rápida y efectiva en cualquier caso que se nos presente.	1,2,3,4,9	Seguimiento de la evaluación continua de cada alumno y alumna con diferentes pruebas orales y escritas, además de la actitud e interés demostrados en el aula.	2	Individual. Pequeños grupos. Gran grupo.	Libro de texto Fotocopias Internet Calculadora Periódicos y otras publicaciones donde aparecen abundantes tablas y gráficas estadísticas	Aula Personal	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
Cálculo de la varianza y la desviación típica aplicando la fórmula una vez elaborada la tabla estadística.			1				
Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.			1				
Parámetros de posición: mediana y cuartiles. Explicamos a los estudiantes que existe			1				

una representación gráfica ligada a estos parámetros de posición: El diagrama de caja y bigotes.							
Realizamos las actividades «Ejercicios y problemas» que se sugieren en el LA.			2				

4. ASPECTOS IMPRESCINDIBLES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Estándares de Aprendizaje).

Los aprendizajes imprescindibles (estándares de aprendizaje) evaluables se encuentran implícitos en los criterios de evaluación. Tomando como referencia los criterios de evaluación ya se trabajan los estándares relacionados. No obstante, teniendo en cuenta la presencia de Pruebas Extraordinarias que se alejan de una práctica competencial se tomará como referencia los estándares de aprendizaje evaluables relacionados con cada criterio de evaluación y que se explicitan en el Decreto del currículo.

En consecuencia, los aprendizajes imprescindibles (estándares de aprendizaje) de los criterios de evaluación que se tomen como referencia para la elaboración de las Pruebas Extraordinarias se explicitarán en los planes de recuperación que el Departamento establezca en el mes de junio, y que se entregarán al alumnado y las familias para informar sobre las Pruebas Extraordinarias de Septiembre.

No obstante lo anterior y atendiendo al Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria, los estándares de aprendizaje evaluables tendrán carácter orientativo para los centros (Artículo 4).

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS:

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
6. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
7. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
8. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
9. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
10. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
11. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
12. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
13. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
14. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

15. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
16. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
17. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
18. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
19. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
20. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
21. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
22. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
23. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
24. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
25. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
26. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
27. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.
28. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
29. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
30. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
31. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
32. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.
33. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
34. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.
35. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
36. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
37. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

38. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.
39. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
40. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
41. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.
42. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.
43. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
44. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.
45. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.
46. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.
47. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
48. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.
49. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
50. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
51. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.
52. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
53. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
54. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
55. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
56. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
57. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
58. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
59. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
60. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
61. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.
62. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.

63. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
64. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
65. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.
66. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.
67. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
68. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
69. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
70. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
71. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
72. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
73. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
74. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
75. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.
76. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
77. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
78. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
79. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
80. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.
81. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS:

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
7. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
8. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
9. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
10. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico- probabilístico.
11. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
12. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
13. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
14. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
15. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
16. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
17. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
18. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
19. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
20. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
21. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
22. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
23. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
24. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
25. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
26. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
27. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.
28. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
29. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

30. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.
31. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
32. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
33. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.
34. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
35. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
36. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
37. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.
38. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
39. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
40. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.
41. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.
42. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.
43. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.
44. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.
45. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.
46. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.
47. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.
48. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.
49. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
50. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
51. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
52. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
53. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

54. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
55. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.
56. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
57. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.
58. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
59. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.
60. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.
61. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
62. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.
63. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.
64. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
65. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
66. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
67. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
68. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
69. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
70. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
71. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.
72. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
73. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.

5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El principio de atención a la diversidad de interés y necesidades que rige la organización de nuestra programación exige el uso de estrategias e instrumentos materiales variados que permitan la consecución de los objetivos generales de etapa y de área a todos los alumnos. Este Departamento propone:

1. - Realizar actividades de diagnóstico: Comenzaremos cada tema con unas actividades que nos encaminen a conocer la diversidad de los conocimientos previos de los Alumnos y Alumnas, pues cuando los Alumnos y Alumnas ya poseen información previa sobre un determinado tema es más fácil que asimilen la nueva, que referente a ese mismo tema, se les presenta.
2. - Realizar actividades estructuradas por pasos, con distinto grado de complejidad: Es decir, para una actividad propuesta elaboraremos diferentes cuestiones con diferentes niveles de complejidad, para dirigir a los Alumnos y Alum-

nas y para que todos sean capaces de contestar algo de esta actividad y no les suponga frustración. De este modo, siempre serán capaces de abordar cada una de las actividades propuestas, aunque no sea al completo.

3. - Realizar actividades secuenciadas según el grado de complejidad: A su vez la complejidad de las distintas actividades será gradual, lo que hace posible trabajar los mismos contenidos con diferentes niveles y atender así a la diversidad.

4. - Proponer actividades de refuerzo: Para ayudar a aquellos Alumnos y Alumnas que precisen consolidar y corregir contenidos.

5. - Proponer actividades de ampliación: Para los Alumnos y Alumnas más aventajados, permitiéndoles así un trabajo autónomo y que no caigan en el aburrimiento mientras esperan que el resto de la clase adquiera los conocimientos que ellos ya poseen.

6. - Proponer actividades colectivas e individuales y para fomentar la integración y el trabajo en grupo, se plantearán actividades para trabajar en grupos.

6. ESTRATEGIAS DE TRABAJO PARA EL TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.

El tratamiento para la educación en valores se planificará en todas las tareas posibles. Los alumnos y alumnas deben conocer, asumir y ejercer sus derechos y deberes en el respeto a los demás, practicando la tolerancia, fomentando el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, la cooperación y la solidaridad entre las personas y los grupos, ejercitándose en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores de una sociedad plural. Asimismo, se incidirá en el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

7. CONCRECIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS A DESARROLLAR EN EL CENTRO.

En este curso 2020-21 han desaparecido las redes y proyectos que existían hasta ahora y aparece la Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad Aprendizaje Sostenible (Proyecto PIDAS). Esta Red cuenta con los siguientes ejes temáticos:

- Promoción de la Salud y Educación Emocional.
- Educación Ambiental y Sostenibilidad.
- Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género.
- Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios escolares.
- Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario.
- Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad.
- Familia y Participación Educativa.

Nuestro centro participará en todos salvo el de familia y participación educativa.

Como sabemos el IES San Marcos desarrolla un Plan de animación y fomento de la lectura. Dicho plan implica que se dedique un tiempo diario a la lectura de libros. Se deja abierta la posibilidad de nuevas aportaciones, siempre que se consideren vinculadas a los contenidos respectivos.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

El Departamento de Matemáticas quiere dejar constancia en la presente programación del interés y la intención de participar en cuantos proyectos educativos puedan ser de utilidad para un mejor desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

La participación en tales programas educativos dependerá de la disposición y la compatibilidad horaria del profesorado y grupos así como de la oferta que desde las diferentes instituciones, CEP, u otros organismos se haga en el Centro.

Aunque ahora nos sea imposible determinar qué actividades desarrollaremos, a lo largo del curso dejaremos constancia en las Actas del Departamento de las actividades que surjan.

9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.

Podemos indicar los mismos aspectos que en el apartado anterior.

10. EVALUACIÓN:

10.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA:

Para cada uno de los criterios de evaluación el profesorado responsable de la materia pondrá en correspondencia los aprendizajes imprescindibles presentes en los criterios de evaluación con la convención establecida, es decir:

Criterio de evaluación	Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
------------------------	--------------------	----------------	----------	---------------	----------------------

Cada profesor calificará atendiendo al criterio de evaluación y al nivel de logro que considere adecuado. **La calificación de cada criterio de evaluación se corresponderá con las notas medias de todos los productos realizados a lo largo de cada trimestre.**

La nota del primer trimestre corresponderá con la media obtenida de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre. **La nota del segundo trimestre** corresponderá con la media de la calificación obtenida en los criterios de evaluación trabajados a lo largo del semestre. **La nota final** se hallará con la media de los criterios trabajados a lo largo del curso.

Cuando el resultado obtenido sea un número decimal (igual o superior a 0.5), éste se redondeará a un número entero, ya que la nota de la evaluación debe ser un número entero comprendido entre 1 y 10, incluidos los mismos.

Este sistema de calificación estará sujeto a los cambios que pudiera dictar la Administración.

Se establecerán planes de recuperación de aquellos criterios de evaluación del primer y segundo trimestre no superados con la realización de actividades, trabajos, cuestionarios o pruebas, según el caso. El alumnado que no supere algún criterio de evaluación en el primer y segundo trimestre podrá tener la oportunidad de recuperarlo, al comienzo de la evaluación siguiente, a través de las producciones que determine la naturaleza del criterio de evaluación. Tras la recuperación, tanto si el alumnado supera el criterio de evaluación como si no lo supera, la nota que se tendrá en cuenta a efectos de calcular la calificación semestral y/o final del criterio de evaluación será la nota más alta.

PRODUCTOS QUE EL PROFESOR PUEDE UTILIZAR PARA CALIFICAR LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA E.S.O.:

1) CUADERNO DE CLASE DEL ALUMNO:

- Figuran los contenidos, las explicaciones y los ejercicios y actividades que se han propuesto, debidamente corregidos.

- Comprensión y expresión gráfica.
- Ortografía: existencia de faltas de ortografía.
- Caligrafía: letra clara y de agradable lectura, o al menos, legible.
- Limpieza: presentación clara de contenidos, esquemas..., presencia reiterada de tachones, y excesivo uso de corrector blanco, etc..

2) INFORMES Y TRABAJOS REALIZADOS:

- Cumplimiento de los objetivos propuestos en cuanto a contenidos y grado de implicación si el trabajo es en grupo.
- Comprensión y expresión gráfica.
- Si el trabajo se expone en la clase: comprensión y expresión oral.
- Grafía: existencia de faltas de ortografía. Si no está hecho a ordenador, se observará también la caligrafía.
- Presentación y limpieza.
- Creatividad y planificación del trabajo.

3) PRUEBAS ORALES Y/O ESCRITAS:

- Dominio de los contenidos explicitados en los estándares de aprendizaje mediante la correcta contestación a las cuestiones propuestas.
- Comprensión y expresión escrita y gráfica.
- Grafía: ortografía y caligrafía.
- Orden y limpieza.
- Creatividad.

4) OBSERVACIÓN DIRECTA:

- Participación en las actividades propuestas en la clase, tanto individualmente como en grupo.
- Realización de actividades o tareas en casa.
- Intervenciones oportunas en la clase, bien por iniciativa propia o de petición del profesor.
- Comprensión y expresión oral.
- Interés por las explicaciones.
- Relación con los demás compañeros en cuanto a cooperación y tolerancia.
- Cuidado del material escolar.
- Orden y limpieza.
- Creatividad .

10.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

• SISTEMA ALTERNATIVO DE EVALUACIÓN POR PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que superen el número máximo de faltas injustificadas establecidas por la normativa actual y a los que se les notifique la pérdida de evaluación continua, para poder superar la materia y siempre que lo soliciten por escrito, deberán realizar una prueba escrita basada en los contenidos explicitados en los estándares de aprendizaje relacionados con los criterios de evaluación . La nota mínima para superarla debe ser un 50% de la puntuación exigida.

• PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.

Se procederá a la realización de una prueba escrita. La prueba consistirá en la superación de un examen (50% de la puntuación total exigida) basado en los contenidos explicitados en los estándares de aprendizaje que están relacionados con los criterios de evaluación.

11. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN.

Como medida de atención a la diversidad durante el desarrollo de las unidades de programación el profesor preparará actividades para el alumno que necesite refuerzo o de ampliación para profundizar en lo trabajado hasta el momento.

12. PLANES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON ÁREAS O MATERIAS NO SUPERADAS.

Cuando el alumno haya promocionado con la materia de Matemáticas con calificación negativa, su evaluación corresponderá al profesor/a de matemáticas del curso actual. Los criterios establecidos por este departamento para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos son los siguientes:

- La superación de Matemáticas Orientadas a la Enseñanzas Académicas o de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de tercer o cuarto curso supondrá la superación de Matemáticas de primer o segundo curso.

- La valoración negativa de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas o Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas correspondiente al curso actual no impedirá que el profesorado considere que el alumno ha superado las Matemáticas del curso o cursos anteriores. El alumno recuperará los aprendizajes no adquiridos en curso o cursos anteriores si supera la segunda evaluación del curso actual, en caso de que esto no ocurra el alumnado podrá presentarse a una prueba escrita elaborada por el profesor del curso actual. Dicha prueba estará basada en los estándares de aprendizaje del curso anterior y se realizará antes de la tercera evaluación del curso actual.

13. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Al final de cada trimestre se realiza una valoración de los resultados obtenidos que se recogen en el cuaderno de aula. Este análisis o valoración se comenta en la CCP y se realizan las propuestas de mejora oportunas.

Esta autoevaluación se registrará por los siguientes criterios:

1. Adecuación a las necesidades y características del alumnado.
2. Revisión de la concreción curricular recogida en la programación.
3. Análisis de la idoneidad de la metodología y de los criterios de calificación establecidos.
4. Validez de los instrumentos de evaluación utilizados y de los criterios de calificación establecidos.
5. Adaptaciones realizadas al alumnado.