

I . E .S. LOMO APOLINARIO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DE ÁREA DE

ENSEÑANZA SECUNDARIA

OBLIGATORIA

CURSO 2017/18

DEPARTAMENTO:

MATEMÁTICAS

CURSO:

1º ESO

MATERIA:

MATEMÁTICAS

0 NORMATIVA

Para el curso 2017-2018 se encuentra implantada la LOMCE en todos los niveles educativos, obedeciendo a la disposición final quinta de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. El marco legal a nivel nacional es el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Para Canarias la adaptación del mismo está recogido en el DECRETO 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

1 CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA O MATERIA A LAS DIFERENTES COMPETENCIAS

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas con la capacidad crítica y con la visión razonada y razonable de las personas.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor.
- Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.
- Identificar y manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos geométricos...) en situaciones cotidianas.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales y en cualquier asignatura.
- Realizar argumentaciones en cualquier contexto con esquemas lógico-matemáticos.
- Aplicar las estrategias de resolución de problemas a cualquier situación problemática.

Comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no solo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Captar el sentido de las expresiones orales: órdenes, explicaciones, indicaciones, relatos...
- Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o de asignaturas diversas.

Competencia digital

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.

Conciencia y expresiones culturales

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y el patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas otras relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Mostrar respeto hacia las obras más importantes del patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y la capacidad para utilizar los conocimientos y las actitudes sobre la sociedad –entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja–, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer la riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación donde intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales a intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Aprender a aprender

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de autoeficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Desde el área de Matemáticas trabajaremos, fundamentalmente, con los siguientes descriptores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades personales: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

2 CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria 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.

3 CONCRECIÓN DE LOS CONTENIDOS.

BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Unidad 0. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas: comprensión del enunciado, discriminación de los datos y su relación con la pregunta, elaboración de un esquema de la situación, diseño y ejecución de un plan de resolución con arreglo a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.

Desarrollo de estrategias y procedimientos: ensayo-error, reformulación del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, análisis inicial de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, argumentación sobre la validez de una solución o su ausencia, etc., todo ello en dinámicas de interacción social con el grupo.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para el desarrollo de actitudes adecuadas y afrontamiento de las dificultades propias del trabajo científico.

Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), mediante informes orales o escritos.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) la recogida ordenada y la organización de datos;
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- c) la mejor comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico o estadístico;
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) la comunicación e intercambio, en entornos apropiados, de la información y las ideas matemáticas.

Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.

BLOQUE DE APRENDIZAJE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

Unidad 1. Números naturales.

Operaciones con los números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.

Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

Unidad 2. Potencias y raíces.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.

Operaciones con potencias de números enteros con exponente natural.

Uso de cuadrados perfectos y raíces cuadradas.

Unidad 3. Divisibilidad.

Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Cálculo de múltiplos y divisores comunes a varios números y del máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

Unidad 4. Números enteros.

Significado de números negativos y utilización en contextos reales.

Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones con números enteros, y operaciones con calculadora.

Unidad 5. Números decimales.

Representación y ordenación de números decimales y operaciones con ellos. Relación entre fracciones y decimales; conversión y operaciones.

Unidad 6. Magnitudes.

Reconocimiento de magnitudes.

Unidad 7. Fracciones.

Representación, ordenación, comparación y operaciones con fracciones en entornos cotidianos, y uso de fracciones equivalentes.

Unidad 8. Proporcionalidad.

Reconocimiento de magnitudes directamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad.

Cálculos con porcentajes (cálculo mental, manual, uso de la calculadora), y aumentos y disminuciones porcentuales.

Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa, variaciones porcentuales o repartos directamente proporcionales, mediante diferentes estrategias.

Unidad 9. Álgebra.

Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, representativas de situaciones reales, al algebraico y viceversa.

Uso del lenguaje algebraico para la generalización de propiedades y simbolización de relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.

Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias.

Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita para la resolución de problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución.

Uso y evaluación crítica de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer grado.

BLOQUE DE APRENDIZAJE III: : GEOMETRÍA

Unidad 10. Simetría y ángulos.

Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Reconocimiento de los elementos básicos de la geometría del plano.

Medida, relaciones y cálculo de ángulos de figuras planas.

Unidad 11. Geometría.

Construcciones geométricas sencillas (mediatriz y bisectriz) y sus propiedades.

Reconocimiento y descripción de figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Triángulos rectángulos.

Unidad 12. Áreas y perímetros.

Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.

Cálculo de perímetros y áreas de la circunferencia, del círculo, y de los arcos y sectores circulares.

Cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.

Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.

BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: FUNCIONES

Unidad 13. Gráficas de función.

Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados y orientación en planos reales.

BLOQUE DE APRENDIZAJE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Unidad 14. Estadística y probabilidad.

Distinción de variables estadísticas cualitativas y cuantitativas de una población.

Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia (frecuencias absolutas y relativas).

Elaboración de diagramas de barras y polígonos de frecuencias.

Cálculo de medidas de tendencia central y análisis de estas.

Utilización del rango como medida de dispersión.

Planificación y realización de estudios estadísticos y comunicación de los resultados y conclusiones.

Diferenciación entre los fenómenos deterministas y los aleatorios.

Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.

Aproximación a la noción de probabilidad mediante el concepto de frecuencia relativa y la simulación o experimentación.

Distinción entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

Determinación del espacio muestral en experimentos sencillos y uso de tablas y diagramas de árbol sencillos.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

4

CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; así como reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución y su aplicación en diferentes contextos y situaciones similares futuras. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas ya resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, etc. Evaluar de manera crítica 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, así como expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.

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.

3. Identificar y utilizar los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios, así como porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar e intercambiar

información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana eligiendo para ello la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, calculadora...), asimismo, enjuiciar de forma crítica las soluciones obtenidas, analizando su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo...).

4. Reconocer relaciones de proporcionalidad numérica directa y utilizar diferentes procedimientos para resolver problemas en situaciones cotidianas.

5. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos cambiantes contextualizados, realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, operar con expresiones algebraicas sencillas, así como resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas y sopesando otras formas de enfrentar el problema.

6. Reconocer, describir y clasificar figuras planas y calcular sus perímetros, áreas y ángulos de las mismas para realizar descripciones del mundo físico, abordar y resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando el lenguaje matemático adecuado para explicar el proceso seguido en su resolución.

7. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas para utilizarlo en contextos reales.

8. Planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos sencillos relacionados con su entorno, utilizando diversas herramientas y métodos estadísticos para conocer las características de interés de una población. Organizar los datos en tablas, construir gráficas y analizarlas utilizando parámetros estadísticos si procede para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

9. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, en situaciones de juego o de la vida cotidiana, así como inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios para efectuar predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir del cálculo de su probabilidad, tanto de forma empírica como mediante la regla de Laplace. Desarrollar conductas responsables respecto a los juegos de azar.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

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 y 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, vídeo, 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. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
31. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
33. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
34. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
35. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.
36. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
37. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.
38. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.
39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
40. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
43. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

44. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
45. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
46. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
47. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.
48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
49. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
51. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
52. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
53. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
54. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
55. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
56. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.
57. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
58. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
59. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
60. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
61. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

62. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
63. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
64. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
65. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
66. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
67. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
68. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
69. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
70. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
71. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
72. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.
73. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
74. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
75. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
76. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
77. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
78. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.
79. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
80. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
81. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
82. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
83. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

84. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

5 METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

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.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, DISTINTOS ESPACIOS Y ESCENARIOS DONDE TRANSCURRE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZAR EL AULA.

1º EVALUACIÓN (12 SEMANAS X 4 HORAS)	U0, U1,U2, U3, U4, U5, U6, U7
2º EVALUACIÓN (11 SEMANAS X 4 HORAS)	U0, U7, U8, U9,U10, U11
3º EVALUACIÓN (11 SEMANAS X 4 HORAS)	U0, U12, U13, U14

El profesorado presentará las actividades y la forma de trabajar en clase. Además tratará de interesar al alumnado por las actividades presentadas y no proporcionará información que interfiera con las ideas a explicitar por el alumnado. Se debe hacer especial hincapié en el planteamiento y en la crítica de la resolución del problema. Se fomentará el debate y la participación, en todas las tareas que se realicen y en las puestas en común de las realizadas, ayudará a que haya un intercambio de ideas y además introducir nuevas ideas cuando la discusión flaquee. Centrará los debates y resumirá, no antes de tiempo, sus conclusiones. Favorecerá que el alumnado perciba el cambio de ideas, si es necesario explica la información relacionándola con las ideas del alumnado.

El alumnado utilizará sus conocimientos previos para resolver problemas. Trabajarán de forma individual o en grupos presentando las conclusiones. Además participará en los debates y puestas en común, defendiendo sus puntos de vista, además de intentar resolver las contradicciones. Revisarán sus conjeturas a partir de los resultados obtenidos y evaluarán la validez del nuevo conocimiento y analizarán el cambio de las ideas.

AGRUPAMIENTOS.

El alumnado trabajará individualmente, en parejas o en pequeños grupos según las actividades que se estén realizando en cada momento.

ACTIVIDADES Y TAREAS.

Las tareas y actividades que se van a considerar pueden ser de varios tipos: iniciales, de desarrollo y finales. Dentro de las iniciales vamos a distinguir aquellas que sirven para crear motivación y aquellas que sirven para que el alumno aflore aquellos conocimientos previos que sobre la materia pueda tener, que ayudan a establecer razonamientos sobre cómo aprender lo nuevo. Dentro de las de desarrollo vamos a distinguir las que ayuden a poner en duda la suficiencia de los conocimientos previos, las llamaremos de conceptualización porque es donde se sintetiza el nuevo conocimiento, las que ayudan a obligar a poner en funcionamiento el nuevo conocimiento, las llamaremos de procesamiento, y, por último las que usen mecánica que simplifique la utilidad del nuevo conocimiento, llamadas de mecanización. Por último, entre las tareas finales consideraremos las de consolidación, el llamado aprendizaje de métodos que sean la base de posteriores conocimientos, las de evaluación, que ayudan a tener criterio con el que usar este nuevo conocimiento ya consolidado, y las de refuerzo y ampliación.

Tareas iniciales:

- De motivación: Que sirvan para hacer ver a los alumnos la importancia del aprendizaje, en las que desde contextos de la realidad se plantea la necesidad de afrontar una determinada si-

tuación o problema. Los alumnos aprenden a identificar en la realidad la matemática que pueden emplear.

– De experimentación: Que permitan al alumno desde la sencillez y la experimentación razonar la manera de resolver el problema. Los alumnos aprenden experimentando con situaciones realistas como poco a poco se pueden esperar resolver determinados problemas.

Tareas de desarrollo:

– De conceptualización: Que permitan sintetizar nuevo conocimiento en nuevas hipótesis desde los razonamientos y comprobar que aportan solución al problema. Hay situaciones que aparentemente pueden parecer complejas pero el manejo de gráficos adecuados a la situación ayudan a ver con claridad la solución.

– De procesamiento: Con las que el alumno se esfuerza hasta comprobar que los conocimientos nuevos le permiten obtener resultados y comprueba que le funcionan. El trabajo diario de aprendizaje requiere un esfuerzo de supervisión para corregir los errores iniciales, los alumnos tienen la oportunidad de reforzar el aprendizaje con este tipo de tareas.

– De mecanización: Se trata de tareas o actividades prácticas, del entorno próximo al alumno, y con alguna componente de investigación. Estas tareas plantean pequeñas investigaciones con ánimo de aplicar en el entorno lo aprendido en los ejemplos anteriores.

Tareas finales:

– De consolidación: Con ellas el alumno aplica de forma metódica procedimientos que los habitúen a crear la base del conocimiento para avanzar en el aprendizaje. Se trataría de hacer rutinario los resultados que se han alcanzado hasta aquí basándose en los métodos paso a paso.

– De evaluación: Estas tareas o actividades pretenden establecer opinión sobre lo aprendido obteniendo con ello criterios para evaluar la conveniencia y el uso o no del conocimiento matemático. Por último, estas tareas o actividades pretenden que los alumnos empleen oportunamente lo aprendido y controlen los resultados comprobando si son adecuados o no.

– De refuerzo y ampliación: Están encaminadas a reconducir en aquellos alumnos que no hayan alcanzado algún objetivo del proceso de aprendizaje y a los que hayan alcanzado los objetivos previstos para que sigan avanzando en sus aprendizajes.

RECURSOS.

Los materiales que emplearemos serán:

- ✓ Cuaderno, bolígrafo, pizarra, fotocopias, instrumentos de dibujo, papel milimetrado, prensa, mapas, fichas, tijeras, pegamento, pelotas de tenis, cartulinas, materiales manipulables, etc.
- ✓ Libro de texto del alumno: Matemáticas 1º ESO – Aprender es crecer – Editorial Anaya ISBN:978-84-678-5073-4
- ✓ Actividades del libro del alumno y de otras fuentes.
- ✓ Autoevaluación
- ✓ Proyección de Vídeos sobre contenidos relacionados por temas.
- ✓ Lecturas y actividades del CD del alumno
- ✓ Retroproyector, equipo informático, cañón, pizarras digitales, etc.

La biblioteca: Se fomentará el uso de distintas obras de referencia: diccionarios de Lengua Española, diccionarios de Matemáticas, obras de historia de las Matemáticas, Enciclopedias, etc. para:

- ✓ Elaborar al final del bloque un glosario de términos.
- ✓ Consultar enciclopedias, revistas, folletos artículos de prensa... y seleccionar noticias o informaciones con contenido matemático...
- ✓ Trabajos monográficos sobre historia de las matemáticas.

La calculadora nos facilita el estudio de las relaciones entre los distintos tipos de números, la introducción de conceptos como estimación y redondeo, etc., y hace ver al alumno que el cálculo no es importante en sí, en ciertos momentos, sino una parte de la resolución del problema. Durante el desarrollo de los contenidos, en función del nivel en el que se trabaje, se podrá usar tanto para facilitar los cálculos como para comprobar los resultados que se hacen manualmente. También permitirá comprobar algunas estimaciones realizadas, generar en determinados actividades números aleatorios, etc.

Sabemos que el uso de los **recursos tecnológicos** favorece un aprendizaje más eficiente en los alumnos e influyen sobre qué matemáticas enseñar y cómo hacerlo.

El uso de las TIC debe formar parte del trabajo diario del alumnado. En los libros de texto se proponen una serie de actividades encaminadas al trabajo de las TIC que se centran en el uso de programas informáticos como Descartes, Derive, Geogebra, MUPAD, que le permitirá realizar cálculos, elaborar tablas, representar gráficas, búsqueda de información en Internet, blog, etc.... También será una herramienta útil para la búsqueda de información a la hora de realizar trabajos de investigación.

El problema que encontramos es la escasez de horas, distintos nivel de aprendizaje, lentitud en la red e insuficiente infraestructura del centro.

Actividades interactivas extraídas de recursos encontrado en internet:

- ✓ [Proyecto Descartes](#)
- ✓ [Refuerza y amplía tus matemáticas](#)
- ✓ <http://www.matematicas.net/>
- ✓ <http://www.emathematics.net/usu/index.php>
- ✓ [Algebra con Papas](#)
- ✓ <http://www.vitutor.com/>
- ✓ <http://www.vadenumeros.es/>
- ✓ [Aprender y divertirse con la hoja de cálculo](#)
- ✓ [Cálculos numéricos en Secundaria](#)
- ✓ [webs interactivas de Matemáticas](#)
- ✓ Páginas web: <http://descartes.cnice.mec.es/>
- ✓ www.educa.rcanaria.es/recursos, etc.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y EN SU CASO LAS 7 CONCRECIONES DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO QUE LA PRECISE.

*** Descripción del grupo después de la evaluación inicial.**

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

***Necesidades individuales.**

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares que se vayan a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

Con dicha información los equipos educativos en coordinación con el Departamento de Orientación, el Departamento de Matemáticas propondrá como medidas de apoyo generales para reforzar el aprendizaje de las Matemáticas las acciones siguientes:

*** Actividades de refuerzo y ampliación.**

Como se indica en el *Informe Corcroft* “se consideran una serie de principios generales a tener en cuenta en la práctica diaria”. La enseñanza de las Matemáticas dentro de sus niveles debe incluir:

- Exposición por parte del profesorado. El verdadero conocimiento se transmite en forma idónea en el sentido que el profesor como guía de este proceso de aprendizaje les da a conocer a sus alumnos en forma expositiva todo el conocimiento requerido.
 - Discusión entre profesorado y alumnado, y entre éstos últimos. Después de dar un tema, exponerlo se llega al punto del debate, donde tanto alumnos como profesores y alumnos entre sí determinan la fiabilidad de tal información así como también la productividad de esta para su formación como estudiantes sacando con esto la mejor y más enriquecedora formación.
 - Trabajo práctico apropiado. Dentro de todo el conocimiento adquirido se debe evaluar lo receptado en forma de trabajos propios y de raciocinio personal.
 - Consolidación y práctica de las destrezas y rutinas básicas. Resolución de problemas, incluyendo la aplicación de las Matemáticas a las situaciones de la vida cotidiana.
 - Realización de trabajos de investigación. Retroalimentación de los conocimientos adquiridos por medio de gestores investigativos y trabajos que soporten tal información.
- “ Aunque el orden no es indicativo del valor que pueda tener cada uno de ellos.”

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos de esta unidad:

- Libro del alumnado, diccionarios, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Cuaderno del alumnado para realizar en él las actividades propuestas por el profesorado.
- Calculadora para realizar los cálculos necesarios cuando lo indique el profesorado.
- Fichas de refuerzo y ampliación para el tratamiento de la diversidad de diversas editoriales.

* Atención al Alumnado con Necesidades Educativas Específicas.

Existen una gran variedad de situaciones entre el alumnado que puede generar exclusión o desigualdad como pueden ser:

- Discapacidades (físicas o psicoactivas): [Trastornos por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad \(TDAH\)](#).
- Dificultad Específica de Aprendizaje (DEA).
- Altas Capacidades Intelectuales (ALCAIN).
- Diferentes situaciones (socioeconómicas, orígenes étnicos y culturales no mayoritarios o no dominantes) o factores territoriales (rural - urbano, territorios con más o menos renta...):
 - Incorporación Tardía al Sistema Educativo (INTARSE).
 - Especiales Condiciones Personales o de Historia Escolar (ECOPHE).

* Las adaptaciones curriculares.

Las **adaptaciones curriculares** constituyen la estrategia a seguir cuando un alumno o grupo de alumnos necesiten alguna modificación en la ayuda pedagógica que se ofrece al grupo en general, ya sea por sus intereses o motivaciones o por sus capacidades. **Se realizarán sólo a aquellos alumnos que tengan el informe correspondiente del Departamento de Orientación.**

El profesorado se verá en la necesidad de aplicar la estrategia de las adaptaciones en un sentido específico modificando los distintos elementos que configuran las programaciones del aula: tanto las actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación, como los objetivos y los contenidos.

La temporalización prevista en cada grupo permite establecer solapamientos temporales para aquellos alumnos que lleven retrasos significativos, siguiendo un programa de mínimos.

La *respuesta a las Necesidades Educativas Especiales* de un alumno debe incluir las ayudas pedagógicas que éste puede precisar a lo largo de las diversas etapas educativas. El proceso de elaboración de las adaptaciones curriculares es la estrategia de intervención por excelencia para dar respuesta a esta situación y hemos de tener en cuenta que puede ser necesario adaptar, además de la metodología, las actividades de enseñanza y aprendizaje y los bloques de contenido, los objetivos generales de área o incluso algunos de los objetivos generales de etapa. Será preciso orientar estas medidas con el plan de trabajo del Departamento de Orientación del Centro.

Para atender a esta diversidad habrá que realizar adaptaciones, teniendo en cuenta que, estas podrán ser de diverso tipo, como:

- *De acceso*. Modificando los materiales, recursos, espacios...
- *Poco significativas*. Se les atiende a través de la metodología y con los distintos niveles de dificultad que presentan las actividades.
- *Significativas*. Implica adecuar los objetivos, seleccionar y/o incluir determinados contenidos a un ciclo o etapa diferente a la que se encuentra el alumno o alumna y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.
- *Muy significativas*. Tendremos en cuenta cuál sería su nivel competencial para adaptar las actividades o buscar material específico para este alumnado suprimiendo objetivos y contenidos de la etapa en la que se encuentra.
- En algunas de estas ocasiones se pueden contar con *clases de apoyo con profesores de Pedagogía Terapéutica (PT)* en la misma aula, con el resto del grupo, o en un aula específica. Esta situación requiere una coordinación con el profesor de PT para el mejor aprovechamiento de la materia.

8 TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.

Los temas transversales se refieren a contenidos que no son propios de ninguna área específica, pero que, dentro de lo posible, deben estar presentes en todas. En el área de Matemáticas es posible colaborar en mayor medida a alguno de ellos, pero indirectamente todos pueden aparecer en algún momento.

A la **Educación moral y cívica** contribuyen, sin duda, buena parte de los contenidos actitudinales. Tienen que ver con ella todas aquellas actitudes que se refieren al rigor, orden, precisión, cuidado con la elaboración y presentación de tareas y en el uso de instrumentos, la curiosidad, el interés y el gusto por la exploración; la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y la posición crítica ante las informaciones que utilizan las matemáticas.

A través de la actuación cotidiana del profesor, su forma de valorar los trabajos o la elección de las situaciones que plantea a sus alumnos, pueden estar presentes estas actitudes en el aula.

La **Educación del consumidor** es un tema transversal en el que las matemáticas tienen una incidencia importante.

La formación para una actitud crítica ante el consumo, requiere a menudo poner en juego ideas y formas de expresión matemáticas. Algunos aspectos del consumo sobre los que puede inducirse son los siguientes:

1. *Publicidad*. En particular la interpretación y valoración adecuada de la utilización de representaciones gráficas, así como de datos numéricos de diversos tipos.

2. *Aspectos económicos* (cuantitativos) presentes en el consumo de cualquier tipo de bienes o servicios. El manejo de la relación de proporcionalidad y sus diferentes formas de expresión es esencialmente importante en este sentido.

Algunos servicios, como los créditos, aunque alejados de la experiencia directa de los alumnos de la etapa, ofrecen buenas situaciones para la aplicación de algunos contenidos.

3. *La medida es esencial en el ámbito del consumo*. Todos los contenidos relacionados con la estimación de medidas, la medición y el uso de los sistemas métricos están directamente relacionados con este tema transversal.

4. Es importante por último, *el consumo relacionado con el ocio*. Dentro de él, el azar está presente a menudo. Los contenidos que tienen que ver con el tratamiento del azar contribuyen a hacer su consumo más «inteligente».

Educación para la igualdad de oportunidad entre sexos.

Desde el punto de vista metodológico las indicaciones que se hacen se pueden resumir en la necesidad de fomentar el conocimiento y reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras en el ámbito de las matemáticas y por extensión de los hombres y las mujeres en general. Está relacionado con ello el contenido actitudinal que se refiere al respeto y valoración de las soluciones ajenas.

Otros temas transversales, de indudable interés, son **la educación medio ambiental y la educación para la salud**. La relación que tienen con las matemáticas se reduce al análisis cuantitativo de mensajes y datos, preocupantes o esperanzadores, que despierten en el alumno sensibilidad, bien hacia la naturaleza, bien hacia el cuidado de la salud y prevención de enfermedades. En esta línea, es importante, en la resolución de ejercicios y problemas, utilizar datos que se refieran a situaciones de deterioro de especies y medios naturales. Pero con todo, no se debe olvidar que uno de los objetivos del área de matemáticas en esta etapa educativa es: “Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, planos, planos, cálculos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad, etc., analizándolas críticamente.

El profesor puede jugar con las distintas formas de agrupación de los alumnos para fomentar, por una parte, la autoestima de unos y otros y, por otra, el conocimiento mutuo.

El resto de temas transversales pueden estar presentes en la clase de matemáticas a través de los contextos de los problemas y ejercicios de las situaciones a las que se aplican las matemáticas.

En principio no hay ninguna propuesta, pero eso no quita que si surgiera una de interés se realizara.

LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y LOS 10 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES, TANTO ORDINARIAS COMO EXTRAORDINARIAS.

Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación ordinaria.

Evaluaremos a los alumnos utilizando los estándares de aprendizaje enumerados en este documento. Para lo que las notas de los alumnos irán recogiendo de forma continua información a lo largo de las evaluaciones y del curso, en cada uno de los instrumentos que se mencionan, en base a la realización de las tareas y actividades según el esquema que sigue. La rúbrica se divide en tres niveles en cada caso:

Las actividades diarias y tareas marcadas serán evaluaciones puntuales y **aportarán 2 puntos de la nota final**:

- ❖ **Hacer las tareas que se le manda**, tanto para casa como para hacer en clase.
 - Niveles para la rúbrica: Las hace pocas veces o nunca y regular, A veces las hace bien, A menudo o siempre las hace bien.
- ❖ **Actividades de las fichas de trabajo** que el profesor considere que son representativas de las competencias que se están trabajando.
 - Niveles para la rúbrica: El alumno no suele hacer las fichas o poco y regular, El alumno las hace alguna veces bien, El alumno entrega las fichas de clase y están bien o casi bien.
- ❖ **Trabajos individuales y de grupo** para desarrollar o ampliar un tema indicado por el profesor.
 - Niveles para la rúbrica: Entrega una pequeña parte o no entrega, Entrega pero los ejercicios tienen errores que debe corregir y los que están bien no llegan a la mitad del total, Entrega el trabajo con la mayoría o todos los ejercicios bien.
- ❖ **Las hojas de ejercicios** que se realizan para practicar diferentes procedimientos.
 - Niveles para la rúbrica: Realiza una pequeña parte o no realiza, Realiza pero los ejercicios tienen errores que debe corregir y los que están bien no llegan a la mitad del total, Realiza el trabajo con la mayoría o todos los ejercicios bien.
- ❖ **Controles puntuales** de unos contenidos concretos con ayuda de los apuntes de clase.
 - Niveles para la rúbrica: El alumno no alcanza o demuestra poco nivel de conocimiento del tema, El alumno tiene un conocimiento aproximado de los conceptos y procedimientos del tema, El alumno conoce los conceptos y procedimientos y los aplica bien o bastante bien.
- ❖ **Entregar la corrección de los exámenes** y controles realizados.
 - Niveles para la rúbrica: No corrige los errores o lo hace deficientemente. Corrige algunos o todos pero deficientemente, Hace una corrección perfecta o con algún pequeño fallo.
- ❖ **Esquemas de clase.**
 - Niveles para la rúbrica: No lo hace o lo hace de forma incompleta y mal estructurado, Lo hace incompleto o con algunas omisiones importantes o una estructura poco clara, Lo hace completo o suficientemente completo y bastante claro.

El cuaderno, la participación en clase y la autonomía y responsabilidad serán evaluados **aportando 1 punto de la nota final**:

- ❖ **Cuaderno de clase:** debe estar completo, ordenado y recoger todas las actividades realizadas. Si un alumno falta a clase un día deberá actualizar todo lo que pueda haberle faltado.

- Niveles para la rúbrica: El cuaderno recoge poca o nula actividad en clase, El cuaderno tiene recogido algunas de las tareas de clase y está suficientemente ordenado, El cuaderno está bastante o muy completo con las actividades de clase y bien ordenado.
- ❖ **Participación en clase**, prestando atención y colaborando con los compañeros. Emitiendo opiniones argumentadas y coherentes. Intervenciones con actitud crítica que favorezca la metodología en el aula. Expresión oral adecuada siguiendo las estructuras verbales aprendidas.
 - Niveles para la rúbrica: El alumno participa poco o nada en la clase en el seguimiento de las actividades, El alumno participa esporádicamente en algunas actividades, el alumno es participativo y siempre o casi siempre está disponible a aportar a la clase.
- ❖ **Autonomía y responsabilidad**. Busca estrategias y recursos para resolver de forma autónoma distintas situaciones. Organizar responsablemente su trabajo en casa y en clase.
 - Niveles para la rúbrica: El alumno es autónomo y responsable esporádicamente en algunas actividades, el alumno lo es siempre o casi siempre.

Las pruebas escritas de evaluación **aportarán 7 puntos de la nota** del siguiente modo:

- Exámenes o controles que evalúen los diferentes contenidos o competencias trabajadas en un espacio de tiempo.
- Los exámenes, controles o trabajos que fuera necesario realizar para recuperar objetivos que no se hubieran alcanzado.

Como criterios de calificación, en correspondencia con los criterios de evaluación, aplicables a cada una de las tareas y actividades anteriormente citadas, se tendrá en cuenta la siguiente graduación:

- ✓ [1,5): Cuando el alumno no comprende en su totalidad lo que está aprendiendo y no es capaz de completar los procedimientos de cálculo.
- ✓ [5,7): Cuando el alumno comprende en gran medida lo que está haciendo y además es capaz de establecer un plan para resolver la tarea o actividad aunque no la concluya correctamente.
- ✓ [7,9): Cuando entiende perfectamente lo que está haciendo y puede realizar los cálculos correctamente y llegar a resultados correctos.
- ✓ [9,10]: Si además, tiene una opinión crítica y saca conclusiones sobre los resultados obtenidos y su utilidad en el contexto del aprendizaje.

El resumen de la puntuación se especifican en la siguiente tabla:

Actividades y tareas diarias y marcadas	Cuaderno y participación	Pruebas
2 puntos	1 punto	7 puntos

La evaluación continua corresponderá a las fases de evaluación inicial, formativa y sumativa. Todas las tareas y actividades que se realicen deberán de estar orientadas y estructuradas para obtener información, y no sólo para valorar la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), sino de las restantes competencias que debemos evaluar: Competencia en comunicación lingüística (CL), Competencia digital (CD), Aprender a aprender (AA), Competencias sociales y cívicas (CSC), Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE), Conciencia en expresiones culturales (CEC).

Las notas por trimestre reflejarán el progreso continuo de los alumnos a lo largo del año escolar. El segundo trimestre incluye los resultados del primero y el tercer trimestre los dos anteriores. Cualquier alumno debe de alcanzar como mínimo el 5 para poder superar la asignatura, siempre y cuando alcance en su nota como mínimo 0,8 puntos en las Actividades y Tareas y 2,45 puntos en las Pruebas.

Plan de recuperación de evaluación pendiente.

Para aquel alumnado que suspende la 3ª evaluación o que al final del curso no ha recuperado la 1ª y/o 2ª, se realizará en el mes de Junio una prueba escrita de cada una de las evaluaciones. Para superar el curso se deben recuperar los contenidos de cada una de ellas.

Plan de recuperación para el alumnado absentista.

El **procedimiento de evaluación para los alumnos absentista** que hayan recibido el tercer apercibimiento y que pierden por ello el derecho a la evaluación continua, es mediante **una evaluación alternativa**.

Esta evaluación alternativa consistirá en someterse a una serie de pruebas escritas que constará de los conocimientos que se hayan impartido, así como de cuestiones referidas a aquellos contenidos sobre los que sus compañeros han realizado trabajos con exposición oral, y realizar unas hojas de ejercicios y problemas que le ayudarán a preparar dichas pruebas. Este dossier de ejercicios tiene que entregarse más tardar el día de la realización de las pruebas. **Teniéndolo que superar con una puntuación superior o igual a cinco sobre diez.**

Procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación extraordinaria.

Los alumnos que tengan suspendida asignaturas de Matemáticas en la convocatoria de Junio tendrán que superar en Septiembre una prueba escrita individual elaborada por el Departamento para cada nivel. La prueba se hará en base a los contenidos mínimos que establece el Departamento para esta convocatoria.

11 LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO, Y EN SU CASO AMPLIACIÓN, Y LOS PLANES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON ÁREAS, MATERIAS, MÓDULOS O ÁMBITOS NO SUPERADOS.

Las actividades de refuerzo y ampliación están detalladas en cada programación de aula. No cabe el apartado de recuperación, dado que son alumnos del 1º ESO.

12 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

La programación didáctica se revisará mensualmente en las Reuniones de Departamento con el fin de corregir posibles errores y defectos en su correspondencia con la práctica docente. Al finalizar el presente curso escolar se decidirán las modificaciones que se deban hacer según las propuestas de los profesores a la vista de los resultados académicos que obtengan nuestros alumnos por niveles. Todas estas correcciones se emplearán para mejorar la programación del curso siguiente.