



PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS **10** ESO



Juan Ignacio Sierra Sánchez

Programación didáctica de Matemáticas para 1º ESO

Juan Ignacio Sierra Sánchez



2010. Juan Ignacio Sierra Sánchez

Portada diseño: Celeste Ortega (www.cedecelste.com)



Licencia Creative Commons

Edición cortesía de www.publicatuslibros.com. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).

No puede utilizar esta obra para fines comerciales. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta. Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor. Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.



Publicatuslibros.com es una iniciativa de:



Íttakus, sociedad para la información, S.L.

C/ Sierra Mágina, 10
23009 Jaén-España
Tel.: +34 902 500 421
www.ittakus.com

**Programación didáctica
de Matemáticas
para 1º ESO**

1. INTRODUCCIÓN.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje requieren de una sistematización motivada por

- ✓ La complejidad propia de estos procesos.
- ✓ Hacer explícita la intencionalidad de la acción educativa.
- ✓ La formación y profesionalización del docente.

Las programaciones son una de las fases de esta tarea, que se desarrolla fundamentalmente a partir del currículo. Este queda definido en la LOE como “*el conjunto de **objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación** que han de regular la práctica docente*”. El modelo educativo español se articula mediante un marco común para todo el estado en el que se formulan, en términos generales, un conjunto de prescripciones y orientaciones sobre la intencionalidad de la educación, los elementos del currículo y sobre las estrategias pedagógicas más adecuadas a dicha intencionalidad. Este se complementa con las propuestas de las comunidades autónomas con competencias educativas.

Las **propuestas** de las distintas administraciones son **flexibles y abiertas a la diversidad de intereses y capacidades del alumnado**, permitiendo además a los centros educativos su desarrollo y contextualización a las características de su entorno, dentro de su proyecto educativo y curricular. A su vez, en ese marco, el profesorado, **a través de sus departamentos didácticos y siguiendo las directrices de la comisión de coordinación pedagógica, realizará su propia programación de aula**, en la que se recogerán los elementos que conformen los procesos educativos que se proponen desarrollar en el ámbito de su área o materia para un cierto grupo de alumnos.

2. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos generales de la ESO.

Se derivan de las finalidades de la educación y contribuirán a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Utilizar procedimientos de selección, recogida, organización y análisis crítico de la información a partir de distintas fuentes para la adquisición de conocimientos, desarrollo de capacidades, y para transmitirla de manera autónoma, organizada, coherente e inteligible.
- f) Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para el desarrollo personal, adquirir conocimientos, resolver problemas y facilitar las relaciones interpersonales, valorando críticamente su utilización.
- g) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- h) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades
- i) Comprender y expresar con corrección textos y mensajes complejos, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Comprender y expresar con propiedad mensajes en otra lengua o lenguas extranjeras, verbalmente y por escrito o, mediante lenguajes alternativos o complementarios, valorando su aprendizaje como fundamental para la incorporación de los extremeños al proceso de integración europea.
- k) Conocer, analizar los rasgos básicos y apreciar el patrimonio natural, cultural, lingüístico e histórico, priorizando las particularidades de la Comunidad Autónoma de Extremadura como referente y punto de partida para mejorar el futuro de nuestra

comunidad y abordar realidades más amplias, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

m) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2 Objetivos generales de la materia.

Se derivan de los de etapa y constituyen la forma en la que la matemática contribuirá a alcanzar las capacidades propuestos en aquellos.

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos y abordarlas siguiendo los protocolos habituales en matemáticas.

3. Utilizar técnicas y procedimientos matemáticos para interpretar la realidad, cuantificándola con el tipo de número más adecuado y analizando los datos mediante los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información valorando críticamente su utilidad a la hora de facilitar la comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones geométricas presentes en la vida cotidiana, analizar sus propiedades y elementos característicos y apreciar la belleza y utilidad de las mismas.

6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa.

7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar con flexibilidad estrategias personales a la hora de analizar situaciones o identificar y resolver problemas, utilizando las herramientas matemáticas a su alcance y revisando las propias estrategias cada vez que las evidencias así lo aconsejen.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado, que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias, dándoles sentido, utilizándolos cada vez que la situación lo requiera y percibiendo las aportaciones de las matemáticas a otras áreas de conocimiento.
11. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual.
12. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y comprender la realidad circundante y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

3. COMPETENCIAS BÁSICAS.

Hablar de competencias básicas es hablar de aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las distintas competencias no están ligadas a un determinado ámbito de conocimiento, es más, cada materia aporta algo a cada competencia y también se desarrollarán estas con otros tipos de aprendizajes no formales.

Las competencias deberán servir para orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con las consideraciones que se acaban de exponer, se han identificado ocho competencias básicas:

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia matemática.
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Tratamiento de la información y competencia digital.
5. Competencia social y ciudadana.
6. Competencia cultural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Autonomía e iniciativa personal.

Tanto los objetivos como la propia selección de los contenidos buscan asegurar el desarrollo de todas ellas. Los criterios de evaluación, sirven de referencia para valorar su progresivo grado de adquisición.

3.1 Aportaciones de la materia a las Competencias Básicas.

Todos los contenidos contribuyen en alguna medida a la adquisición de la **competencia matemática**. Esta competencia básica que podríamos resumir como la capacidad para utilizar y relacionar los elementos básicos matemáticos y la habilidad para seguir determinados procesos de razonamiento a la hora de enfrentarse con situaciones problemáticas cotidianas, persigue tres fines fundamentales: mejorar el conocimiento de la realidad, producir e interpretar información y facilitar la resolución de problemas y toma de decisiones.

Pero además el currículo de matemáticas hace especial hincapié en la funcionalidad de los aprendizajes y en la aplicación que de ellos podrá hacer el alumno tanto dentro del entorno escolar como en la realidad próxima. Se garantiza así la contribución de esta materia al **conocimiento del medio físico, al mejor entendimiento de la realidad social** en que se vive, al adecuado **tratamiento y comprensión de la información** y al **desarrollo de la autonomía e iniciativa personal**.

Las explicaciones tanto orales como escritas del razonamiento seguido y procedimientos utilizados, la discusión de estrategias, la necesidad de precisión en el lenguaje a la hora de transmitir informaciones e ideas o la simple comprensión de un enunciado, son otras características en la actividad matemática que el presente currículo propone. Es ésta la aportación de las matemáticas al logro de la **competencia en comunicación lingüística**.

Por último, se pretende que el alumno haga también suyos los métodos de trabajo en matemáticas de forma que la sistematización, el análisis de la información, la reflexión crítica o la perseverancia a la hora de mejorar soluciones puedan ser utilizados ante los problemas del día a día o en la toma de decisiones personales. Es ésta una forma de fomentar la **autonomía personal y la capacidad de autoaprendizaje**.

En los criterios de evaluación de cada uno de los cursos se han resaltado los aspectos directamente relacionados con las competencias básicas. Son cuestiones que contribuyen directamente a su consecución y ello las hace imprescindibles. Este carácter debe ser tenido en cuenta la hora de secuenciar contenidos y planificar actividades ya que **las competencias básicas son el referente de la educación obligatoria**.

4. CONTENIDOS

Para la selección de contenidos se tienen en cuenta tanto la estructura interna de la materia como las necesidades de niveles posteriores pero sin olvidar su contribución a la adquisición de las competencias básicas.

4.1 Contenidos del curso. Secuenciación en unidades didácticas.

A continuación se desarrollan los distintos bloques de contenidos relacionándolos con cada una de las unidades didácticas que se desarrollarán durante el curso. Se hace también una breve descripción de algunas de las unidades.

Bloque 1: Contenidos comunes.

Se trabajarán estos, de una u otra forma y en distinto grado de implicación , en cada una de la unidades didácticas.

1. Utilización de estrategias y técnicas de resolución de problemas: análisis y comprensión del enunciado, uso del método de ensayo y error, descomposición del problema en partes más sencillas, concepción de un plan, elección de las operaciones apropiadas y comprobación de los resultados que se vayan obteniendo.
2. Descripción verbal de procesos matemáticos y de figuras y formas geométricas utilizando términos adecuados.
3. Interpretación de mensajes y gráficos que contengan informaciones sobre cantidades, medidas y formas y relaciones geométricas.
4. Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos, representar información, comprender propiedades y relaciones y obtener información. En particular la calculadora para facilitar cálculos numéricos.
5. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.
6. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.
7. Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas.
8. Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo mostrando interés y respeto por las estrategias diferentes a las propias.

Bloque 2: Números.

- **UNIDAD 2: Divisibilidad y números primos:**

1. Divisibilidad de números naturales. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Aplicaciones de la divisibilidad a la resolución de problemas asociados a situaciones cotidianas.

- **UNIDAD 3: Números enteros.**

2. Necesidad de los números negativos para expresar estados y cambios. Reconocimiento y conceptualización en contextos reales.
3. Significado y usos de las operaciones con números enteros. Utilización de la jerarquía y propiedades de las operaciones y de las reglas de uso de los paréntesis en cálculos sencillos.
8. Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, el cálculo aproximado y el cálculo con calculadora. Elección del tipo de cálculo dependiendo de la situación y de la exactitud requerida.

- **UNIDAD 4: Fracciones.**

4. Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Diferentes significados y usos de las fracciones: cociente, número, parte de algo, proporción.
6. Resolución de problemas aritméticos con números fraccionarios: fracción de un número y fracción de una fracción.

- **UNIDAD 5: Operaciones con fracciones.**

5. Operaciones con fracciones: suma, resta, producto y cociente.
6. Resolución de problemas aritméticos con números fraccionarios: fracción de un número y fracción de una fracción.

- **UNIDAD 6: Números decimales y porcentajes. Relación con las fracciones.**

7. Fracciones y números decimales: relación y conversión de unos en otros.
8. Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, el cálculo aproximado y el cálculo con calculadora. Elección del tipo de cálculo dependiendo de la situación y de la exactitud requerida.
10. Porcentajes para expresar proporciones, incrementos y disminuciones. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales. Relación entre porcentajes y fracciones.

- **UNIDAD 13: Proporcionalidad**

9. Razón y proporción. Identificación y utilización en situaciones de la vida cotidiana de magnitudes directamente proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas en las que intervenga la proporcionalidad directa.

Bloque 3: Álgebra.

- **UNIDAD 7: Iniciación al álgebra.**

1. Empleo de letras para simbolizar números inicialmente desconocidos y números sin concretar. Utilidad de la simbolización para expresar cantidades en distintos contextos.
2. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al algebraico y viceversa. Búsqueda y expresión de propiedades, relaciones y regularidades en secuencias numéricas.
3. Obtención del valor numérico de una fórmula o expresión algebraica dando valores a las letras que aparecen.

4. Valoración de la precisión y simplicidad del lenguaje algebraico para representar y comunicar diferentes situaciones de la vida cotidiana.
5. Utilización de la calculadora, el ordenador u otros medios para la comprobación de conjeturas y la evaluación de expresiones numéricas.

Bloque 4: Geometría.

- **UNIDAD 8: Elementos básicos de geometría.**

1. Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano.
2. Utilización del lenguaje y terminología adecuados para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones del mundo físico.
3. Análisis de relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Empleo de métodos inductivos y deductivos para analizar relaciones y propiedades en el plano. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz.

- **UNIDAD 9: Triángulos. Cuadriláteros.**

4. Clasificación de triángulos y cuadriláteros a partir de diferentes criterios. Estudio de algunas propiedades y relaciones en estos polígonos.
11. Empleo de herramientas informáticas para construir, simular e investigar relaciones entre elementos geométricos.

- **UNIDAD 10: Polígonos regulares. Circunferencia y círculo.**

5. Polígonos regulares.
6. La circunferencia y el círculo.
7. Construcción de polígonos regulares con los instrumentos de dibujo habituales: regla, escuadra, compás y transportador.
11. Empleo de herramientas informáticas para construir, simular e investigar relaciones entre elementos geométricos.

- **UNIDAD 11: DrGeo. Simetrías.**

9. Simetría de figuras planas. Apreciación de la simetría en la naturaleza y en las construcciones.
10. Utilización diestra de los instrumentos de medida y dibujo habituales.
11. Empleo de herramientas informáticas para construir, simular e investigar relaciones entre elementos geométricos.

- **UNIDAD 12: Sistema métrico decimal. Perímetros y áreas de figuras planas.**

8. Medida y cálculo de longitudes y ángulos en la realidad y en figuras planas dibujadas. Estimación y cálculo de perímetros de figuras. Estimación y cálculo de áreas mediante fórmulas, triangulación y cuadriculación.
11. Empleo de herramientas informáticas para construir, simular e investigar relaciones entre elementos geométricos.

Bloque 5: Funciones y gráficas

- **UNIDAD 14: Funciones y gráficas.**

1. Organización de datos en tablas de valores.
2. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Identificación de puntos a partir de sus coordenadas.
3. Identificación de relaciones de proporcionalidad directa a partir del análisis de su tabla de valores. Utilización de contraejemplos cuando las magnitudes no sean directamente proporcionales.
4. Identificación y verbalización de relaciones de dependencia claras en situaciones cotidianas.
5. Interpretación de aspectos puntuales y globales de informaciones presentadas en una tabla o representadas en una gráfica. Detección de errores en las gráficas que pueden afectar a su interpretación.
6. Utilización de las nuevas tecnologías para obtener información y representarla en forma de tablas o gráficas.

Bloque 6: Estadística y probabilidad

- **UNIDAD 15: Probabilidad y estadística.**

1. Reconocimiento de fenómenos aleatorios frente a los deterministas.
2. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
3. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar y describir situaciones inciertas.
4. Diferentes formas de recogida de información. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Frecuencias absolutas y relativas.
5. Diagramas de barras, de líneas y de sectores. Análisis de los aspectos más destacables de los gráficos.

4.2 Secuenciación temporal.

Las unidades se desarrollarán en sesiones de 50 minutos de duración. La LOE establece un mínimo de 175 días lectivos, de estos habrá que tener en cuenta las celebraciones pedagógicas, las actividades extraescolares y complementarias y cualquier otro motivo que suponga una reducción de este número. La flexibilidad en el desarrollo de las unidades debe compaginarse con el ajuste más fiel posible a la temporalización establecida en la presente programación.

| | UNIDADES | Sesiones |
|--------------------------------------|---|-----------------|
| 1 o E V A L U A | Unidad 0: Presentación. Evaluación Inicial y pautas de trabajo. | |
| | Unidad 1: Repaso de N ^{os} Naturales y manejo de TIC's. | 3 |
| | Unidad 2: Divisibilidad y n ^{os} primos. | 4 |
| | Unidad 3: Números enteros. | 12 |
| | Unidad 4: Fracciones. | 9 |
| | Unidad 5: Operaciones con fracciones. | 9 |
| 2 a E V A L U | Unidad 6: N ^{os} Decimales y porcentajes. Relación con las fracciones. | 10 |
| | Unidad 7: Iniciación al álgebra | 12 |
| | Unidad 8: Elementos básicos de geometría. | 9 |
| | Unidad 9: Triángulos. Cuadriláteros. | 8 |
| | Unidad 10: Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. | 8 |
| 3 a E V A L U | Unidad 11: DrGeo. Construcción de polígonos regulares. Simetrías. | 8 |
| | Unidad 12: Sistema métrico decimal. Perímetros y áreas. | 12 |
| | Unidad 13: Proporcionalidad | 10 |
| | Unidad 14: Funciones y gráficas. | 10 |
| | Unidad 15: Iniciación a la estadística y probabilidad. | 8 |

Al final de cada evaluación se dedicarán varios días a repasos de los temas con el fin de preparar tanto una prueba de recuperación para aquellos alumnos con evaluación negativa como para prepara una prueba global que permita mejorar la nota a aquellos que la hayan superado. Esto añade de 9 a 12 sesiones más.

4. 3 Justificación de la secuenciación y observaciones sobre las unidades.

La temporalización realizada responde a los siguientes criterios:

- La **Unidad 0** debe servir para que los alumnos tomen contacto con el profesor y la asignatura así como para recabar la información imprescindible sobre sus hábitos de trabajo y sus conocimientos previos. Esto permitirá ajustar el desarrollo de las unidades posteriores y, si se considera necesario, modificar algunas de las características de la programación. Se informará sobre los materiales de trabajo habituales, el uso de este y sobre las pautas de trabajo en el aula. También se les dará a conocer los instrumentos y procedimientos de evaluación, su periodicidad, los criterios de calificación y otros datos de interés. Finalmente se realizará una prueba de evaluación de diagnóstico sobre los contenidos adquiridos en la educación primaria.
- En la **Unidad 1** recordaremos y practicaremos las operaciones y propiedades de los números naturales. Servirá también para poner en práctica y afianzar las pautas de trabajo establecidas en la sesión anterior. Basándonos en los resultados de la evaluación de diagnóstico profundizaremos más o menos en

determinados aspectos.

Realizaremos parte de esta labor a través de TIC's utilizando, en un nivel básico, tanto aplicaciones ofimáticas (procesador de textos, hoja de cálculo) como otras más específicas de la materia (JClic , DrGeo,...). Esto servirá para adiestrarles en el uso de las herramientas informáticas que serán utilizadas habitualmente en el aula durante el curso.

- La Unidad 1 , “Divisibilidad y Números Primos” es la primera del bloque de números e inmediatamente después de ella , en la Unidad 2, se trabajan los números enteros para poder reflexionar y atajar cuanto antes los problemas que suelen surgir durante todo el curso al trabajar con números negativos.
- Los contenidos referidos a fracciones se han separado en dos unidades. En la primera, la Unidad 4, se tratará de fijar con claridad el concepto de fracción, sus diferentes aplicaciones, su representación (tanto usando figuras geométricas , como en la recta numérica) y las fracciones equivalentes. Finalmente se completa la unidad con el paso a común denominador y la práctica de los conceptos a través de problemas.

En la Unidad 5 nos centramos en las operaciones con fracciones, con lo que se repasan algunos conceptos de la unidad anterior y se trabajan problemas de mayor complejidad.

- He considerado conveniente terminar la evaluación con la Unidad 5, dejando fuera la última unidad del bloque de números. El hecho de situar la Unidad 6 (sobre números decimales y su relación con las fracciones) en la segunda evaluación, permite dar más sentido a la evaluación continua pues se trabajan conceptos de números enteros, fracciones y divisibilidad. También se trabajan en esta unidad los porcentajes (en lugar de hacerlo en la unidad de proporcionalidad como es habitual) por su evidente relación con los decimales y las fracciones.
- En la siguiente unidad (Unidad 7) se trabajan los primeros conceptos del álgebra, en el que se prestará la máxima atención sobre las dificultades de abstracción del alumnado, presentándoles ejemplos variados que les permitan construir sus propios esquemas de conocimiento.
- El resto de la evaluación se dedicará a trabajar distintos aspectos de geometría empezando por los elementos básicos y desarrollando posteriormente las distintas figuras planas, relaciones geométricas y propiedades. En estas unidades se trabajarán tanto con técnicas sencillas de dibujo con regla y compás como con herramientas informáticas (DrGeo).
- La tercera evaluación comienza, con ocurría en la segunda, con unidades que permitan reforzar e incorporar a la tercera evaluación contenidos de la evaluación anterior. Así repasaremos las bases de la geometría a través de TIC's, el sistema métrico decimal permite trabajar de nuevo los decimales y el cálculo de perímetros y áreas retoma los conceptos de expresiones algebraicas y las distintas figuras planas.
- A continuación se trabaja la proporcionalidad (Unidad13), alterando significativamente el tratamiento tradicional de esta que suele trabajarse a continuación de las fracciones. Considero que la proporcionalidad presentada

como un tipo de relación entre magnitudes, sirve como clave introductoria de la unidad posterior sobre funciones y gráficas (Unidad14) permitiendo una aproximación progresiva al concepto más abstracto de función.

- Finalmente se abordan los conceptos básicos de probabilidad y estadística. En esta unidad la hoja de cálculo nos permitirá aligerar el trabajo con los datos y centrarnos en la interpretación de los parámetros y de las gráficas.

5. METODOLOGÍA.

La inclusión de las **competencias básicas** como elemento vertebrador del currículo requiere plantear los contenidos desde una **perspectiva integradora y funcional**. Además se facilitará la adquisición de **aprendizajes significativos** de forma que los nuevos contenidos se integren en sus esquemas previos de conocimientos.

5.1 Principios metodológicos de la etapa y de la materia en 1º ESO.

Cualquier metodología por la que se opte deberá fundamentarse en las características de la edad de estos alumnos, asumir la inevitable diversidad y propiciar aprendizajes integrados y funcionales, teniendo como referente la adquisición de las competencias básicas.

Deben tenerse en cuenta las siguientes orientaciones metodológicas:

- **Partir del nivel de desarrollo del alumnado** y de sus aprendizajes previos para asegurar la **construcción de aprendizajes significativos**.
- Se debe priorizar la **funcionalidad de los aprendizajes**, es decir, que las competencias básicas y los conocimientos que se adquieran en el aula **puedan ser utilizados en cualquier situación** de la vida cotidiana que lo requiera.
- El grado de **motivación** del alumno afecta directamente a su rendimiento. Para optimizarlo conviene **hacer explícita la utilidad de los conocimientos**, habilidades, destrezas, etc., que se proponen. La motivación debe también enfocarse con el objetivo de desarrollar el grado de autonomía y la consideración positiva hacia el trabajo y esfuerzo personal **mediante actividades que supongan un reto asumible**.
- Para **atender a la diversidad** del alumnado se deberán utilizar todas las medidas metodológicas que sean necesarias (deshaces, agrupaciones flexibles, trabajo cooperativo, uso de las tecnologías de la información y de la comunicación...) y que favorezcan los aprendizajes.

En coherencia con lo expuesto, los principios que orientan nuestra práctica educativa son los siguientes:

5.2 Principios didácticos de la materia.

La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y de abstracción. Pretendemos que, al final de la etapa, los alumnos puedan aplicar sus capacidades de razonamiento a distintos contextos, tanto reales como de otro tipo.

En el planteamiento del área de Matemáticas destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- **La importancia de los conocimientos previos.**

Conscientes de la importancia vital que desde el aula se debe conceder a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos, y el tiempo que se dedica a su recuerdo, tratamos de desarrollar al comienzo de la unidad, todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se plantea como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- **El alumno controla su proceso de aprendizaje.**

La práctica educativa no puede tener éxito si no se consigue que el alumno sea protagonista consciente de su propio proceso de aprendizaje, de forma que sepa en todo momento qué debe conseguir al estudiar cada unidad, su nivel de conocimientos antes de abordarla, qué contenidos son los más importantes y si ha logrado los objetivos al finalizar

El aprendizaje activo y asociado a contextos reales.

El aprendizaje de las matemáticas, para ser fructífero y responder a las demandas de los alumnos y de la sociedad, debe ser activo y estar vinculado a situaciones reales próximas y **de interés para el alumno**. Esta preocupación por el trabajo activo del alumno se manifiesta en la amplia gama de actividades propuestas

El alumno aprende en cada una de las fases del proceso, a partir de la práctica, lo que le implica más en su formación y favorece su interés. Esta variedad de actividades permite al profesor atender de manera efectiva la diversidad de los alumnos.

Además, el alumno consigue discernir cómo y cuándo debe utilizar la calculadora, con el objetivo de evitar su uso indiscriminado y potenciar su empleo en contextos de investigación numérica.

El vínculo con el mundo real se establece al plantear al alumno situaciones motivadoras y próximas, en las cuales, mediante actividades, trabaja los contenidos y percibe la presencia de las matemáticas en distintos contextos.

Enseñanza cíclica.

La enseñanza de las matemáticas debe llevarse a cabo de manera cíclica, de forma que en cada curso coexistan nuevos contenidos con otros que afiancen, completen y repasen los de cursos anteriores, ampliando el campo de aplicación y favoreciendo con esta estructura el aprendizaje de los alumnos.

Adaptación en la metodología.

La metodología empleada debe adaptarse a cada grupo y situación, rentabilizando al máximo los recursos disponibles. En los primeros años de la etapa debe trabajarse el aprendizaje inductivo, a partir de la observación y la manipulación, reforzando la adquisición de destrezas básicas y estrategias personales a la hora de resolver problemas. La resolución de problemas no debe contemplarse como un programa

aparte, de manera aislada, sino integrarse en todas y cada una de las facetas y etapas del proceso de aprendizaje.

- **Preocupación por los contenidos actitudinales.**

Las **actitudes** se presentan teniendo en cuenta que la ESO es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás. En la clase de matemáticas esto se puede conseguir animando al alumno en su proceso de aprendizaje, señalando los logros obtenidos y mediante las actividades de grupo.

5.3 Actividades de enseñanza –aprendizaje propuestas.

Se fomentará la motivación y la participación continua del alumnado mediante **actividades variadas, en contextos reales**. Tendrán **distintos niveles de dificultad** ajustándose a sus distintas capacidades y ritmos de aprendizaje. Irán **desde las más formales y puramente numéricas hasta la resolución problemas en contextos reales**. Estas actividades tendrán además un carácter funcional, próximo a sus intereses y su entorno socioeconómico, para ello usaremos ejemplos en los que intervengan elementos cercanos a su experiencia (datos de cultivos, de ganado,...) o con sus aficiones (deportes , motor,...).Centrar las actividades en estos temas permite la **integración** de los conocimientos y fomenta el **desarrollo** de las **competencias básicas**.

- **Actividades de presentación-motivación-indagación de conocimientos previos.** Al iniciar las sesiones **intercalaremos actividades indagativas y expositivas**. En las primeras el grupo intercambia ideas y reflexiona, asumiendo así el protagonismo de sus aprendizajes y, al suponer un “reto” accesible, fomenta su motivación y su interés en la fase posterior. En esta, el profesor expone los conocimientos relevantes que permiten el desarrollo de la sesión. Además, **sus reflexiones y las observaciones del profesor sobre sus conclusiones permiten trabajar los contenidos actitudinales y evaluar sus conocimientos previos**.

- **Actividades de análisis de contenidos y desarrollo.** Para **fijar los conceptos** y procedimientos se expondrán estos en la pizarra, de forma concisa y con un lenguaje cercano al alumno. El grupo **tomará notas** en su cuaderno de dichas exposiciones. Se propondrá la **utilización de fichas** para tomar notas de los procedimientos más relevantes de cada unidad. Estas **fichas** tienen como función **estar disponibles**, no sólo **para su aplicación en los ejercicios o problemas de una cierta unidad**, además podrán **ser útiles al retomar estos en otras unidades**. Se practican los procedimientos con las instrucciones plasmadas en sus fichas y de forma individual para que aprendan a valorar la utilidad de sus propios apuntes.

- **Actividades de síntesis o transferencia:** Se aplican los conocimientos (conceptos, procedimientos y actitudes) a la resolución de ejercicios y problemas. Se realizan de forma individual o en pareja y son uno de los referentes de la

evaluación continua pues su análisis permite detectar las dificultades individuales y colectivas del desarrollo de la unidad.

- **Actividades de refuerzo y de ampliación.**
- **Actividades de autoevaluación.**

5.4 Agrupamientos de alumnos.

Deben ser flexibles y adecuados a la actividad que se pretende desarrollar. Podemos considerar los siguientes modos de agrupamiento:

- **Gran grupo:** El más habitual, en estas actividades todo el grupo hace lo mismo al mismo tiempo, ya sea escuchar, realizar ejercicios, etc. El profesor o el alumno se dirigen al grupo en general a través de exposiciones, demostraciones, modelos, etc.

Cuando hay que enseñar hechos el gran grupo es la forma de agrupación más apropiada para desarrollar esta actividad, siempre y cuando el número de alumnos no sea excesivo para permitir que el profesor mantenga la atención de todos ellos.

Empezamos a detectar las limitaciones del gran grupo cuando los contenidos a enseñar son conceptos y principios. Para este trabajo, es más fácil dividir el gran grupo en pequeños grupos, cada uno de ellos con trabajos específicos, para que al profesor le resulte más sencillo ofrecer la ayuda necesaria a cada alumno cuando vea la necesidad al circular por cada grupo.

En cuanto a los contenidos procedimentales, el gran grupo servirá para dar a conocer la utilidad del procedimiento, técnica o estrategia. Además, se podrán mostrar las diferentes fases o pasos que lo componen. Sin embargo, es difícil aplicar y ejercitar dicho procedimiento a través de un gran grupo y que esto resulte suficiente para el aprendizaje personal, por lo que encontraremos otro tipo de agrupamiento más adecuado para estos aprendizajes.

- **Equipos fijos (trabajo cooperativo):**
La organización de la clase en grupos fijos consiste en distribuir a los alumnos en grupos de 5 a 8 alumnos, durante un período de tiempo que oscila entre un trimestre y todo un curso
Los equipos fijos ofrecen numerosas oportunidades para trabajar importantes contenidos actitudinales. Además, por su estructura también son apropiados para la creación de situaciones que promuevan el debate y los correspondientes conflictos cognitivos, y por la posibilidad de recibir y dar ayuda, este agrupamiento facilita la comprensión de los conceptos y procedimientos complejos.
- **Equipos móviles o flexibles :**
Constituido por un conjunto de dos o más alumnos con la finalidad de llevar a cabo una tarea determinada. La duración de estos agrupamientos se limita al período de tiempo de realización de la tarea en cuestión. Puede ser unos minutos o todo un trimestre.

El principal motivo que justifica los grupos móviles es la necesidad de atender a las características diferenciales del aprendizaje de los alumnos. Son especialmente adecuados para el aprendizaje de contenidos procedimentales, dada la necesidad de adaptarse a las diferentes capacidades, ritos, estilos e intereses de cada alumno. Asimismo, este agrupamiento será sumamente apropiado para el trabajo de los contenidos actitudinales en el ámbito de las relaciones interpersonales.

- **Trabajo individual:**

Consiste en las actividades que cada alumno realiza por sí solo y es la forma de trabajo que la mayoría de las secuencias de enseñanza-aprendizaje plantea en uno u otro momento. Es especialmente útil para la memorización de hechos, para la profundización y la memorización posterior de conceptos y, especialmente, para la mayoría de los contenidos procedimentales en que se debe adaptar el ritmo y el planteamiento de las actividades a las características de cada alumno.

Cuadro resumen de los agrupamientos más adecuados para trabajar los distintos tipos de contenidos.

| | Agrupamientos | Hechos | Conceptos | Procedimientos | Actitudes |
|-------------------------|----------------------|---------------|------------------|-----------------------|------------------|
| Clase como grupo | Gran Grupo | X | | | |
| | Equipo Fijo | | X | X | X |
| | Equipo móvil | | | X | X |
| | Individual | X | X | X | |

5.5 Espacios.

Habitualmente se desarrollarán las clases en el aula de referencia del cada grupo y para algunas actividades utilizaremos la biblioteca y el aula de audiovisuales.

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

La función de los materiales no es la de dar al profesorado las intenciones educativas, sino ayudarle a llevarlas a la práctica, así la selección de los materiales y recursos para nuestra U.D. debe responder a criterios que tengan en cuenta el contexto educativo, las características de los alumnos y, sobre todo, que estén al servicio de esas intenciones educativas que se persiguen.

6.1. Criterios para el análisis y selección de materiales curriculares

La selección de los libros de texto y otros materiales curriculares corresponde al profesorado de las distintas materias que, si son varios, se pondrán de acuerdo en el caso de decidir usar un mismo material. Las decisiones a este respecto se tomarán al final del curso escolar, siempre que se hayan cumplido los cuatro años que manda la legislación vigente o que se solicite el cambio de texto previo informe razonado convenientemente del Jefe de Departamento a la Administración Educativa.

En la fecha que se establezca para la entrega de memoria final, los Jefes de Departamento adjuntarán un listado con los libros que se usarán el curso siguiente, incluyendo NOMBRE DEL TEXTO, COLECCIÓN, EDITORIAL, AUTORES, ISBN.

Criterios de selección: Mantendremos un equilibrio entre tradición y modernidad, es decir, entre los recursos clásicos del libro de texto, enciclopedias... y los medios más actualizados como Internet, CD-ROM..., ya que la riqueza de recursos posibilita una intervención didáctica más variada.

- **El libro de texto:** importante como base de conceptos. En relación al mismo, se procurará, en la medida de lo posible, que posean una presencia clara y atractiva, planteen materiales diversos, equilibrio entre los diferentes tipos de contenido- conceptuales, procedimentales y actitudinales-, y que estos se encuentren exentos de cualquier tipo de contenidos de carácter discriminatorio (sexista, xenófoba...).
- El uso del **diccionario** debe ser habitual y por ello deben estar disponibles en cada aula. Serán necesarios tanto de Lengua Española como de Francés, Inglés, Atlas...
- Los **materiales audiovisuales** aportan otros enfoques al currículo y permiten atender a la diversidad y trabajar contenidos actitudinales. Seleccionaremos aquellos adecuados a la edad del alumno y de los que se puedan extraer reflexiones relacionadas con el currículo.
- **Material didáctico interactivo:** es quizá el recurso más actual en la búsqueda de material formativo. En este sentido, siguiendo la normativa extremeña. se procurará que los materiales interactivos sean multiplataforma y que funcionen bajo el entorno Linux.

6.2 Recursos generales

- Actividades resueltas y pruebas escritas y con las correspondientes explicaciones .
- Calculadoras.
- Cuaderno personal y exclusivo de la materia
- Fichas de cartulina con rayado horizontal.
- Ocasionalmente material de dibujo.
- Diversos software educativos.
- Vídeos.
- Materiales extraídos de diversos documentos (prensa, revistas).
- Papel milimetrado.
- Plantillas de polígonos regulares.
- Periódicos y revistas.
- Cuerpos geométricos.
- Libros de textos: Matemáticas 1º ESO , Serie Práctica , Ed. Santillana.

7. EVALUACIÓN.

Entendemos la evaluación como un proceso integral, en el que se contemplan diversas dimensiones o vertientes: análisis del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas, análisis del proceso de enseñanza y de la práctica docente, y análisis del propio Proyecto Curricular.

7.1 Características de la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación se concibe y practica de la siguiente manera:

- **Individualizada**, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- **Integradora**, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- **Cualitativa**, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- **Orientadora**, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- **Continua**, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades:
 - Evaluación inicial. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.
 - Evaluación formativa. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.
 - Evaluación sumativa. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de **autoevaluación** y **coevaluación** que impliquen a los alumnos y alumnas en el proceso individualmente, anotando en su cuaderno dudas, reflexiones, progresos, etc. De esta forma se acostumbrará a ejercitar la reflexión y el sentido crítico en relación con su aprendizaje y para convertirlo en parte activa de su evaluación.

7.2 Criterios de evaluación de la materia en 1º ESO.

Los criterios de evaluación son el referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de los objetivos.

1. Utilizar números naturales y enteros y las fracciones y decimales sencillos, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información.

En este criterio de aspectos básicos se trata de comprobar la capacidad para identificar y emplear los números y las operaciones, eligiendo en cada caso los tipos de número y cálculo (mental, escrito o con calculadora) más adecuados. Esta capacidad se evidenciará dentro de situaciones y contextos concretos.

2. Resolver problemas para los que se precise la utilización de las cuatro operaciones, con números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.

Este criterio de contenidos básicos pretende valorar la capacidad del alumno para elegir la operación apropiada en cada situación, relacionándola con el razonamiento utilizado para resolver el problema. Ello requiere haber dotado de significado a cada una de las operaciones e ir dando sentido a los resultados parciales que se obtenga así como a la solución final.

3. Utilizar adecuadamente las reglas de prioridad de cálculo y los paréntesis en operaciones combinadas con los distintos tipos de números.

Se pretende valorar la soltura del alumno a la hora de realizar cálculos sencillos en los que intervengan varios tipos de operaciones y/o aparezcan paréntesis.

4. Resolver problemas sencillos con porcentajes en los que se reproduzcan situaciones reales de incrementos, descuentos y partes de un todo.

Se trata de un criterio básico que valora la capacidad para realizar cálculos directos con porcentajes en contextos próximos o de uso frecuente. También se pretende evaluar la reflexión que el alumno hace sobre la coherencia de las soluciones obtenidas, al trabajar con situaciones reales en las que tal contraste no entraña dificultad.

5. Identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas cantidades y obtener expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas sencillas.

Este criterio pretende comprobar la capacidad para percibir regularidades en un conjunto numérico y, cuando sea posible, expresar algebraicamente tal regularidad. Se pretende asimismo valorar el uso del signo igual y el manejo de la letra en sus diferentes acepciones.

Son aspectos básicos en este criterio la capacidad para utilizar letras que representen cantidades y para obtener valores numéricos a partir de fórmulas o expresiones que representen situaciones significativas para el alumno.

6. Reconocer y describir figuras planas, utilizar sus propiedades para clasificarlas y aplicar el conocimiento geométrico adquirido para interpretar y describir el mundo físico haciendo uso de la terminología adecuada.

Se pretende comprobar la capacidad de utilizar los conceptos básicos de la geometría y la utilización de formas y elementos geométricos para abordar diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.

Son competencias básicas asociadas a este criterio el reconocimiento y clasificación de las distintas figuras planas y de las formas espaciales más frecuentes. Es también básico que el alumno sea capaz de describir los elementos matemáticos que caracterizan a cada una de esas figuras y formas geométricas utilizando conceptos como la incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

7. Estimar y calcular perímetros, áreas y ángulos de figuras planas utilizando la unidad de medida adecuada.

Este criterio de aspectos básicos pretende valorar la capacidad para diferenciar longitudes y áreas, de estimar algunas medidas de figuras planas por diferentes métodos y de emplear la unidad y precisión más adecuadas. Se valorará también el empleo de métodos para calcular áreas basados en la descomposición en figuras elementales. Debe también ser capaz de utilizar las fórmulas y procedimientos habituales para obtener las superficies de figuras planas.

8. Organizar e interpretar informaciones diversas mediante la construcción de tablas y gráficas, e identificar relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.

Se pretende valorar la capacidad de identificar las variables que intervienen en una situación cotidiana, la relación de dependencia entre ellas y visualizarla gráficamente. Se evalúan también: la elaboración de tablas, la representación de datos en ejes coordenados y la posterior interpretación de los mismos.

Las competencias básicas contenidas en este criterio requieren que el alumno sea capaz de elaborar tablas de datos y gráficas partiendo de un texto o enunciado y viceversa.

9. Obtener información sobre un fenómeno aleatorio a través de la experimentación, elaborar tablas elementales de frecuencias y construir gráficos estadísticos. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra.

Se pretende evaluar la capacidad para seguir el proceso de trabajo estadístico desde la obtención de datos hasta las conclusiones y/o comprobación de conjeturas, utilizando para ello la experimentación y los recursos tecnológicos más adecuados.

Es básico en este criterio valorar las destrezas inherentes al tratamiento de la información: obtención, tabulación y representación. Es también una competencia básica la capacidad para diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.

10. Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error o la resolución de un problema más sencillo y comprobar la solución obtenida.

Con este criterio básico se valora la forma de enfrentarse a tareas de resolución de problemas para los que no se dispone de un procedimiento estándar que permita obtener la solución. Exige comprender el enunciado, extraer la información relevante

distinguiendo lo que se conoce de lo que se desconoce y elaborar una estrategia o plan de resolución. Posteriormente se operará según el plan concebido y se analizarán críticamente los resultados que se vayan obteniendo. También se evalúa la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la confianza en la propia capacidad para lograrlo.

Para contrastar este criterio se propondrán problemas acordes con la madurez intelectual del alumno procurando elegir en cada tema situaciones cotidianas y próximas al ámbito personal, social y escolar.

11. Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema sencillo.

Se trata de valorar la capacidad de transmitir con un lenguaje adecuado, las ideas y procesos personales desarrollados, de modo que se hagan entender y entiendan. También se pretende valorar su actitud positiva para realizar esta actividad de intercambio.

12. Utilizar adecuadamente la calculadora u otras herramientas electrónicas de tratamiento de información al alcance del alumno para realizar operaciones elementales con números naturales, enteros y decimales.

Se pretende que el alumno al terminar este curso utilice razonablemente al menos la calculadora sin que ello suponga menoscabo del cálculo mental ni del necesario adiestramiento en operaciones básicas con los distintos tipos de números. Esta herramienta puede facilitar la realización de cálculos tediosos y servir para comprobar resultados en operaciones combinadas.

Lo básico de este criterio radica en el uso diestro y selectivo de la calculadora al ser ésta una herramienta al alcance de cualquiera en cualquier situación.

7.3 Mínimos imprescindibles.

Según se cita en el currículo extremeño “...deben expresarse de manera explícita los niveles imprescindibles de los criterios de evaluación para superar las correspondientes materias, que vendrán señalados por su relación con las competencias básicas.”

7.4 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Para llevar a cabo la evaluación es necesario poner atención a la forma de obtener y seleccionar la información relevante, por lo que debemos tener presentes los **procedimientos e instrumentos de evaluación** que vamos a utilizar, así como unos criterios establecidos que nos regule este proceso.

7.4.1. Los procedimientos serán:

-Observación directa y sistemática: Nos permite observar y valorar en los alumnos: la participación en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, los hábitos escolares, la actitud ante la búsqueda de información, el dominio de los contenidos procedimentales, entre otros aspectos.

-Análisis de tareas y de la producción de los alumnos. Se efectúa mediante un planteamiento permanente, con registro continuo de datos sobre la realización de las actividades y los aprendizajes adquiridos. Es un procedimiento clave para identificar la situación individual de cada alumno y sus particulares necesidades de ayuda.

-Autoevaluación Los alumnos deben tener capacidad para expresar sus criterios y opiniones sobre las facilidades o dificultades encontradas en el aprendizaje de los contenidos, sobre los aspectos que les atraen o, por el contrario, no les han gustado. Incluso deben manifestar su juicio sobre los resultados que consiguen.

-Coevaluación Procedimiento que enfocamos hacia la constante retroalimentación que nos facilita el diálogo con los alumnos sobre sus necesidades de ayuda, sobre su participación e implicación, sobre la asistencia que le prestamos, entre otros aspectos.

-Intercambios orales y pruebas específicas. Las preguntas, los diálogos, el debate, la intervención en las puestas en común son medios básicos para identificar los conocimientos, los contenidos actitudinales y las capacidades en general. Las pruebas escritas (objetivas, abiertas, cuadros sinópticos mutilados, etc.) son de gran utilidad para valorar la adquisición de las capacidades cognitivas y de los contenidos procedimentales, estos también se evaluarán a través de trabajos escritos.

En cuanto a los contenidos actitudinales, más difíciles de evaluar, se hará a través de la observación del alumnado. Se tendrá en cuenta la **participación positiva o negativa**, su **pasividad**, la **asistencia a clase**, el mantenimiento de **actitudes de respeto** a la asignatura, hacia sus compañeros y compañeras y hacia el profesorado.

7.4.2 Los instrumentos mediante los que se va a obtener la información serán:

-Se realizarán preguntas orales a lo largo del desarrollo de las clases que serán plasmadas en notas y observaciones.

-Se propondrán ejercicios, problemas u otro tipo de cuestiones, para realizar en clase o en casa, unos obligatorios y otros voluntarios, que serán corregidos por el profesor para detectar posibles errores.

-Algunos contenidos serán tratados a través de distintas herramientas informáticas que también permitirán recoger información relevante.

7.5 Pruebas de recuperación y mejora por evaluaciones.

Para mantener la motivación y atender a los distintos ritmos de aprendizaje considero oportuno, al finalizar cada evaluación, realizar una prueba final destinada tanto a alumnos que no superaran determinados contenidos así como para mejorar la nota global de evaluación de los restantes alumnos. Para ello reservamos varias sesiones al repaso de los contenidos, utilizando como referencia el material impreso proporcionado por el profesor.

En el caso de realizarse esta prueba de recuperación, su puntuación sustituirá a las de las pruebas específicas correspondientes. Asimismo las pruebas destinadas a mejorar

la nota serán voluntarias y no supondrán en ningún caso un descenso de la nota ya obtenida.

7.6 Recuperación de materias pendientes del curso pasado.

En el curso para el que se desarrolla la presente programación no ha lugar establecer ningún procedimiento en este sentido.

7.7 Planes de Recuperación y pruebas extraordinarias.

Los centros establecen planes de actuación para el alumnado que se encuentre en fundado riesgo de ser calificado negativamente al final del curso. El grupo de profesores establece en la sesión de segunda evaluación los alumnos que están que están es dicha situación.

Los planes de actuación pueden incluir medidas de tipo metodológico y de flexibilidad organizativa, así como de refuerzo, para facilitar que puedan recuperar los aspectos básicos pendientes y adquirir los previstos en el tercer trimestre.

En concreto se proporcionara a los alumnos que estén en esta situación actividades de refuerzo referidas a los niveles imprescindibles reflejados en nuestra programación y que vendrán determinados por su relación con las competencias básicas.

Como complemento a las actuaciones citadas, en nuestro centro se desarrolla el “**Plan Específico de Refuerzo** para la consecución de los niveles imprescindibles de promoción y titulación”.

El proceso de recuperación culminará con la realización de la prueba extraordinaria, que estará referida a los niveles imprescindibles explícitos en la programación didáctica y que vendrán determinados por su relación con las competencias básicas.

7.8 Actividades de recuperación de materias pendientes para el próximo curso.

Al finalizar el curso y **en base al informe de evaluación final**, se establecerán **planes de recuperación individuales** para las materias pendientes del curso actual y que se desarrollarán en el curso siguiente. En ellos se señalaran aquellos contenidos que permitan alcanzar los objetivos didácticos no alcanzados en el curso anterior y que permitan el desarrollo de las competencias básicas.

El Departamento de Matemáticas estará a disposición de estos alumnos para resolver cualquier duda que se les pueda plantear siempre que la distribución horaria lo permita.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La **diversidad** del alumnado es el **principio básico** que debe contemplar la acción educativa entendiendo que, de este modo, se garantiza tanto el desarrollo de todos los alumnos como una atención personalizada en función de las necesidades de cada uno.

Para atender a las diferentes capacidades, motivaciones o intereses del alumnado en esta etapa, **los centros establecerán medidas de atención a la diversidad** orientadas a responder a sus necesidades educativas concretas que:

- aseguren una **enseñanza individualizada**,
- encaminada a **conseguir las competencias básicas y los objetivos** de la ESO
- **nunca podrán suponer una discriminación** que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente.

Estas medidas son:

- Agrupamientos flexibles
- Apoyo en grupos ordinarios
- Apoyo individual o en pequeño grupo
- Desdoblamientos de grupo
- Oferta de materias
- Medidas de refuerzo
- Adaptaciones del currículo
- Integración de materias en ámbitos
- Programas de diversificación curricular
- Programas de cualificación profesional inicial
- Otros programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

El Proyecto educativo del centro incluirá el Plan general de atención a la diversidad que contendrá las medidas ordinarias y extraordinarias a desarrollar.

Además, dentro de las medidas referidas al centro y con carácter general tenemos los progresivos niveles de concreción del currículum a través de la elaboración de los diversos instrumentos, tales como el Proyecto Educativo de Centro, el Proyecto Curricular de Etapa, la Programación de Aula, etc., y que sirven de marco de referencia y guía de trabajo para los profesores de ese centro.

8.1 Adaptaciones curriculares no significativas.

Se aconseja su uso cuando las dificultades de aprendizaje no hacen necesaria una modificación significativa del currículo. Las características fundamentales de este tipo de medidas son:

- ✓ No precisan de una organización muy diferente a la habitual.
- ✓ No afectan a los componentes prescriptivos del currículo.

Algunas de las más usuales son:

- **Metodologías diversas.** El mejor método de enseñanza para alumnos con unas determinadas características puede no serlo para alumnos con características diferentes y a la inversa. Las adaptaciones en metodología didáctica son un recurso que se puede introducir en las formas de presentar determinados contenidos o actividades como consecuencia de:
 - ✓ Los distintos grados de conocimientos previos detectados en los alumnos
 - ✓ La existencia de diferentes grados de autonomía entre los alumnos.
 - ✓ La identificación de dificultades en procesos anteriores con determinados alumnos.

Estas modificaciones no deberían producirse sólo como respuesta a la identificación de dificultades, sino como prevención de las mismas.

- **Actividades de aprendizaje diferenciadas: refuerzo y ampliación.** Las actividades educativas que se planteen deben situarse entre lo que ya saben hacer los alumnos de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con la ayuda del profesor o de sus compañeros, de tal forma que ni sean demasiado fáciles y, por consiguiente, poco motivadoras para algunos alumnos, ni que estén tan alejadas de lo que pueden realizar que les resulten igualmente desmotivadoras, además de contribuir a crear una sensación de frustración nada favorable para el aprendizaje. Cuando se trata de alumnos que manifiestan alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, se debe ajustar el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a sus posibilidades. Esto implica una doble exigencia:
 - ✓ Un análisis de los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarios o de ampliación.
 - ✓ Tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar estos mismos contenidos con exigencias distintas. También tendremos actividades referidas a los contenidos complementarios o de ampliación para trabajarlos posteriormente.
- **Material didáctico complementario.** La utilización de materiales didácticos complementarios permite ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales de los alumnos. De forma general, este tipo de material persigue lo siguiente:
 - ✓ Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supone una mayor dificultad.
 - ✓ Ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
 - ✓ Practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos de cada área.
 - ✓ Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

- **Agrupamientos flexibles y ritmos diferentes.** La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico permite:
 - ✓ Que los alumnos puedan situarse en distintas tareas.
 - ✓ Proponer actividades de refuerzo o profundización según las necesidades de cada grupo.
 - ✓ Adaptar el ritmo de introducción de nuevos contenidos.

8. 2 Tratamiento del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Los centros establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas para aquel alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por:

- ✓ presentar necesidades educativas especiales.
- ✓ altas capacidades intelectuales.
- ✓ haberse incorporado tardíamente al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

Permitiéndoles así alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos de la etapa, que aseguren su adecuado progreso. Para cada uno de estos casos se arbitran las siguientes medidas:

8.2.1 Adaptaciones curriculares significativas (ACI Significativas).

Estas adaptaciones se llevan a cabo para ofrecer un currículo equilibrado y relevante a los alumnos con necesidades educativas especiales. Dentro de este colectivo de alumnos, se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido “lagunas” que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo. Las adaptaciones curriculares estarán precedidas de una evaluación psicopedagógica por parte del Departamento de Orientación, y tras la elaboración del Dictamen de Escolarización, y la consiguiente Resolución de Escolarización, que especifica el NCC del alumno y permite la elaboración de las ACI Significativas.

Consisten básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación o inclusión de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias básicas. La evaluación y la promoción tomarán como referente los objetivos y criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

8.2.2 Altas capacidades intelectuales.

La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal por el personal con la debida cualificación y en los términos que la Consejería de Educación determine, se podrá flexibilizar, de acuerdo con la normativa vigente, de forma que pueda anticiparse su incorporación a la etapa o reducirse la duración de la misma, cuando se prevea que es lo más adecuado

para su progreso educativo y para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización.

8.2.3 Educación compensatoria.

El programa de Educación Compensatoria está destinado a garantizar el acceso, la permanencia y la promoción en el sistema educativo del alumnado en situación de desventaja social, procedente de minorías étnicas, de colectivos de inmigrantes, así como de familias con graves dificultades socioeconómicas. De igual forma, con este programa se atiende al alumnado que debe permanecer largos periodos de hospitalización o convalecencia (Apoyos Educativos Domiciliarios y Aula Hospitalaria, ubicada en el Hospital San Pedro de Alcántara de la localidad de Cáceres). Según sus distintas peculiaridades, estos alumnos presentan, desde un desfase escolar significativo, hasta dificultades de inserción educativa y necesidades de apoyo derivadas de su incorporación tardía a la escuela, de una escolarización irregular o de un desconocimiento del español, al proceder de otros países.

Los alumnos que presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más años, podrán ser escolarizados en uno o dos cursos inferiores al que les correspondería por edad, siempre que dicha escolarización les permita completar la etapa en los límites de edad establecidos con carácter general. Para este alumnado el centro adoptará las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios.

8.3 Programas de Diversificación Curricular.

Destinados al alumnado que, tras la **oportuna evaluación psicopedagógica y académica**, precise de una organización de contenidos y materias diferente a la establecida con carácter general y de actividades prácticas y una metodología adecuadas **para alcanzar los** objetivos y competencias básicas de la etapa y obtener el título de Graduado en ESO.

Una vez oído el alumno y su familia, podrán incorporarse a estos programas los alumnos en una serie de condiciones que figuran EN LA NORMATIVA VIGENTE

La duración de estos programas será de dos años. No obstante, se podrán establecer programas de diversificación curricular de un año de duración para el alumnado que se incorpore al mismo después de haber cursado, sin superarlo, el cuarto curso de la Educación secundaria obligatoria. Excepcionalmente, para aquellos alumnos y alumnas mayores de dieciséis años que hayan permanecido dos años en el tercer curso de la etapa sin superarlo, se podrá proponer su incorporación a un programa de un año.

La Consejería de Educación establecerán el currículo de estos programas que incluirán los siguientes ámbitos y materias:

- a) Un ámbito lingüístico y social

- b) Un ámbito científico-tecnológico
- c) Tres materias del currículo común, excluidas las específicas del programa,
- d) Materias optativas específicamente diseñadas para estos programas,

La **evaluación** del alumnado que curse un programa de diversificación curricular tendrá como **referente fundamental las competencias básicas, los objetivos** de la Educación secundaria obligatoria **y los criterios de evaluación específicos del programa.**

El alumnado que al finalizar el programa no esté en condiciones de obtener el título de Graduado en Educación secundaria obligatoria y no haya cumplido los dieciocho años de edad, podrán permanecer un año más en el programa.

8.4. Programas de cualificación profesional inicial.

La Consejería de Educación organizará o autorizará **programas de cualificación profesional inicial** con el fin de **favorecer la inserción social, educativa y laboral de los jóvenes mayores de dieciséis años**, cumplidos antes del 31 de diciembre del año del inicio del programa, que **no hayan obtenido el título de Graduado** en Educación secundaria obligatoria. **Excepcionalmente**, en ciertas condiciones y con el **acuerdo de alumnos y padres o tutores**, dicha edad **podrá reducirse a quince años.**

Incluirán tres tipos de módulos:

- ✓ Módulos específicos que desarrollarán las competencias del perfil profesional.
- ✓ Módulos formativos de carácter general que posibiliten el desarrollo de las competencias básicas y favorezcan la transición desde el sistema educativo al mundo laboral.
- ✓ Módulos que conduzcan a la obtención del título de Graduado en ESO (son voluntarios excepto si el acceso ha sido por la vía de excepcionalidad) .

La superación de los módulos obligatorios de estos programas dará derecho a certificados de profesionalidad.

8. 6 La atención a la diversidad desde las matemáticas.

El objetivo fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos. Pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades... Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

8.6.1 Atención a la diversidad en la programación

La programación de Matemáticas debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes, en Matemáticas este caso se presenta en la *resolución de problemas*.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Este hecho aconseja organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos más adelantados.

La programación ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Este es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral. La atención a la diversidad en el programa de Matemáticas se concreta, sobre todo, en su programación en espiral. Este método, como se sabe, consiste en prescindir de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y preocuparse por ofrecer una visión global del mismo.

8.6.2 Atención a la diversidad en la metodología

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos.

La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debido, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumno, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no da tiempo para una mínima comprensión.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

1. Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatorio, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
2. Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
3. Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

8.6.3 Atención a la diversidad en los materiales utilizados

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los

alumnos y alumnas. Como material esencial debe considerarse el libro base. El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

9. EDUCACIÓN EN VALORES EN MATEMÁTICAS.

El tratamiento de transversales de la educación en valores se manifiesta de dos formas:

- Mediante la actitud en el trabajo en clase, en la formación de los grupos, en los debates, en las intervenciones y directrices del profesor, etc.
- Además, en los materiales se ha puesto especial cuidado en que ni en el lenguaje, ni en las imágenes, ni en las situaciones de planteamiento de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, religión, riqueza, aspecto físico, etc.

Además de este planteamiento general, algunos temas transversales, especialmente implicados en el área de Matemáticas son los siguientes:

- **Educación moral y cívica.** Cualquier actividad en la que aparezcan diferencias de raza, religión, etc., pueden servir de motivo para fomentar valores de solidaridad, igualdad y cooperación entre los seres humanos.
- **Educación del consumidor.** Algunos textos se ocupan de contenidos tales como proporcionalidad, medida, azar, etc., y ayudan a formarse una actitud crítica ante el consumo. Las actividades concretas orientadas a este fin son numerosas a lo largo de la etapa.
- **Educación para la salud.** A las matemáticas corresponde utilizar intencionalmente ciertos problemas, por ejemplo, cuando se da la cuantificación absoluta y proporcional de los diversos ingredientes de una receta, al indicar la importancia del consumo de fibra para la salud, los efectos beneficiosos de la práctica del deporte o los riesgos de los cambios bruscos de peso en los enfermos de obesidad.
- **Educación ambiental.** Tanto en algunas situaciones iniciales de la unidad, como en las actividades se presentan y analizan intencionadamente temas vinculados a la educación ambiental: importancia del reciclado para cuidar el entorno, la necesidad de evitar la contaminación de los ríos para conservar la biodiversidad, el problema de la sequía, etc.
- **Educación no sexista.** Las actividades que se desarrollan en grupo favorecen la comunicación de los alumnos y fomentan actitudes deseables de convivencia y de igualdad entre los sexos.