2. Índice

1. Portada

2. Índice **1**

3. Resumen y Palabras Clave **2**

4. Introducción y Fundamentación Epistemológica **2**

5. Características de la materia **3**

6. Adaptación de la programación a las características del alumnado **3**

7. Características del centro **5**

8. Objetivos. Relación con los objetivos generales de etapa y con las CC **6**

9. Competencias Clave (CC): Contribución de materia a adquisición CC **8**

10. Contenidos de la materia **10**

11. Transversalidad educativa: objetivos y contenidos **11**

12. Interdisciplinariedad **13**

13. Metodología **13**

14. Evaluación **15**

15. Atención a la diversidad y ANEAE **24**

17. UNIDADES DIDÁCTICAS. Estructuración. Secuenciación **25**

UDI 1: *Mi vida sin plástico.* Números naturales 27

UDI 2: *Sopa de Plástico.* Divisibilidad 30

UDI 3: *Ocean Sole.* Potencias y raíces 33

UDI 4: *Joy.* Números enteros 36

UDI 5: *Somos lo que comemos.* Números fraccionarios 39

UDI 6: *Packaging.* Números decimales 42

UDI 7: *Somos lo que vestimos.* Proporcionalidad 45

UDI 8: *Plastic can save our lives.* Lenguaje algebraico 48

UDI 9: *Covid Waste: A New Threat to our Planet.* Tablas y gráficos 51

UDI 10: *La geometría en la obra de un artista muy cercano.* Elementos básicos 53

UDI 11: *La vía verde y sus formas.* Figuras planas 55

UDI 12: *Charity Shop.* Áreas y perímetros de figuras planas 57

18. Referencias Bibliográficas de Aula y de Departamento. Webgrafía. **58**

19. Normativa aplicable a la Programación **59**

3. Resumen y Palabras Clave

Resumen

En la actualidad los plásticos son un tema polémico. Los plásticos pueden salvar nuestras vidas, en forma, por ejemplo, de bolsa de sangre de pvc; pero también pueden hacer estragos con el paisaje. Los plásticos evocan fuertes reacciones en las personas: existe quien los ama, e incluso sueña con ellos, y quien por el contrario, los desprecia.

Proyecto basado en el análisis de nuestra sociedad a través de las Matemáticas (junto con otras disciplinas), centrándonos en el tema del Reciclaje y en concreto en el Plástico como material hilo conductor de nuestro discurso.

Palabras Clave

Cooperativismo, reciclaje, implicación, concienciación, aplicación

4. Introducción y Fundamentación Epistemológica

Este proyecto surge de la idea de usar la sinopsis del libro ***Fantastic Plastic: product design + consumer culture*** (cuya primera parte da nombre a nuestro proyecto) de la autora Susan Mossman, para articular un proyecto educativo orientado al primer curso del primer nivel de la Educación Secundaria Obligatoria, concretamente itinerario bilingüe.

Esta propuesta didáctica está basada en el análisis de nuestra sociedad a través de las Matemáticas, junto con otras disciplinas (artes plásticas, valores éticos…), como veremos a lo largo de la consecución de las distintas unidades didácticas integradas, en el que nos centraremos en el tema del Reciclaje y en concreto en el Plástico como material hilo conductor de nuestro discurso.

"En la actualidad, el consumo de plástico ha supuesto un tema de gran controversia. Por un lado, la polémica generada en torno al plástico y las numerosas incertidumbres que lo rodean. Por otro, su importancia en nuestras vidas, material omnipresente. Sin olvidar los estragos que está causando en el paisaje y las reacciones desencadenadas."

A partir de estos cuatro enfoques se acercará al alumnado a una realidad concreta, en nuestro caso a través de las matemáticas, adquiriendo competencias clave para entender diversas problemáticas y realidades que nos rodean.

Según la Ley Orgánica vigente **LOMCE 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (que no sustituye sino que modifica el texto de la Ley Orgánica **LOE 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación); el carácter competencial adquiere una importancia transcendental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestro alumnado, motivo por el que a través de este proyecto pretendemos que los alumnos potencien su capacidad investigadora y matemática a través de la realidad del siglo XXI tratada desde distintos puntos de vista y distintos ámbitos.

Según el pedagogo belga Ovide Decroly (1871-1972), *un aprendizaje globalizador se da en la medida en que existe un interés, a partir de una necesidad fisiológica, social o psicológica.*

William Heard Kilpatrick (1871-1965), coetáneo de Decroly y considerado por diversos autores como el iniciador del método de proyectos, enfatiza en la dimensión práctica y funcional del conocimiento, en la aplicación para la vida y en la implicación investigativa y constructivista del alumno.

5. Características de la materia

Haciendo hincapié en un fenómeno social como es el uso del plástico y sus consecuencias medioambientales, desarrollaremos nuestra materia.

Relacionaremos los datos recogidos y su posterior análisis con nuestra experiencia. Mejoraremos el pensamiento reflexivo, aplicando los distintos campos del saber e integrando éstos con otras materias desde una perspectiva interdisciplinar.

Se favorecerá el tránsito del pensamiento concreto (experiencias matemáticas intuitivas) al abstracto; mediante la simbolización y aplicación de lo aprendido. El uso de las TICs será fundamental para la puesta en escena y consecución de nuestro proyecto mediante la búsqueda, tratamiento y representación de la información.

Contribuiremos, por tanto, a la adquisición de las competencias clave, haciendo especial hincapié en las competencias: matemática, ciencia y tecnología, sociales y cívicas y aprender a aprender. Todas estas pautas están de acuerdo a lo establecido en el **Real Decreto 1105/2014** por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la ESO en cuanto respecta al desarrollo del currículo de la materia de Matemáticas.

6. Adaptación de la programación a las características del alumnado

Alumnado 1º ESO. Es muy importante saber en qué etapa cognitiva se encuentra nuestro alumnado. En general, el alumnado que pertenece a una clase de 1º ESO tiene entre 11 y 13 años. Estos alumnos estarán en la etapa de Operaciones Concretas (generalmente de 7 a 11 años) ó Formales (de 11 a 15 años).

Así pues, habrá que ser muy considerado reconociendo el Estadio en el que se encuentra cada uno de nuestros alumnos, para reorientar nuestro proceso de Enseñanza-Aprendizaje de acuerdo a ello.

Un concepto a tener muy presente durante nuestro diseño curricular es la **Atención** (concentración y focalización del esfuerzo mental). Durante la adolescencia la atención es muy selectiva y cambiante, a lo que deberemos sumar la poca capacidad de concentración de un colectivo en exclusión en el que en pocas ocasiones realizan actividades en las que mantengan esa atención requerida.

La atención será un punto fundamental considerado a la hora del diseño de nuestras actividades. Y por supuesto, fundamental para el éxito de nuestro proyecto, la **MOTIVACIÓN** de nuestros estudiantes (estado interno que activa, dirige y mantiene el comportamiento).

Nos centraremos en enfoques socioculturales de la **motivación**, basados en la motivación intrínseca, mediante la participación comprometida y mantenimiento de la identidad a través de la participación en actividades grupales.

Para ello, es muy importante que exista una interacción educativa:
PROFESORADO-ALUMNADO y ALUMNADO-ALUMNADO

Las aplicaciones a la enseñanza de esta teoría se basa en la ORGANIZACIÓN COOPERATIVA que se mantiene cuando los principales objetivos propuestos son comunes a todos los miembros del grupo, o bien cuando cada miembro del grupo sólo puede lograr sus objetivos en función de que los demás miembros del grupo también alcancen los suyos.

Además, se fomentarán técnicas para aumentar la interacción entre alumnos:

- APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA ESCUELA
  - Mejora el rendimiento escolar
  - Aumenta la motivación intrínseca
  - Atracción interpersonal
  - Mejora de la autoestima.

- TUTORÍA DE IGUALES
  - El tutor se encarga de instruir, transmitir información, aunque su grado de autoridad y competencia en la tarea es menor que la del profesor.
  - Presenta efectos positivos sobre el rendimiento aunque en las relaciones interpersonales no han sido establecidos claramente.

- COLABORACIÓN ENTRE IGUALES
  - El alumnado posee similar nivel de competencia
  - Dos o más alumnas o alumnos trabajan juntos en el desarrollo y resolución de una tarea y, contrariamente al aprendizaje cooperativo, de forma ininterrumpida.

En cuanto a la disciplina en el aula, se planteará una disciplina dinámica, cuyo objetivo es ayudar a que el alumnado aprenda a conducirse y alcancen sus metas personales y sociales. Surge de una interpretación democrática del poder y propugna la intervención participativa del estudiante que, de esta manera, entenderá el orden y el cumplimiento de las normas como recursos al servicio de un mejor aprendizaje (frente a la tradicional disciplina estática en la que el orden y el control eran los fines en sí mismos, derivados del poder autocrático del profesor y encaminados al cumplimiento por parte del alumnado de una serie de normas artificiales y arbitrarias).

7. Características del centro

Mi proyecto ha sido diseñado para el **IES Fuente de la Peña**, Instituto de Educación **Secundaria**, Bachillerato y Ciclos Formativos. Situado en la periferia de la zona sur de Jaén, en un enclave privilegiado.

Se trata de un entorno sin aglomeración edificatoria, por lo que posee una luz natural que ilumina todas sus aulas e instalaciones, siendo éstas aulas amplias lo cual favorece los agrupamientos flexibles y distintas distribuciones.

Vista de pájaro contexto IES Fuente de la Peña, Jaén

Además, a pocos metros de instituto comienza la vía verde de Jabalcuz, sendero que conecta la ciudad con el monte del mismo nombre y en el que nos encontramos un auténtico "museo al aire libre" con esculturas del artista autóctono José Ríos y en el que, a intervalos regulares, aparecen poema escritos en el suelo, por lo que han bautizado a este tramo *Pasos Con-Versos*.

Utilizaremos pues su obra, cuyo valor añadido reside en la utilización de materiales reciclados, junto con la naturaleza que la circunda; como vehículo curricular para el estudio de la geometría; en las unidades didácticas correspondientes.

El **IES Fuente de la Peña** es **Centro Bilingüe** que posee la catalogación **TIC**, por lo que cuenta con los recursos materiales tanto informáticos como audiovisuales necesarios para desarrollar nuestra labor de forma adecuada. Dispone de salón de actos, biblioteca, dos laboratorios, aula de informática, gimnasio, 2 pistas deportivas, aula de la naturaleza y huerto escolar.

Las infraestructuras básicas se adecúan a lo establecido en el R.D. 1537/2003 por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas generales de régimen general.

El centro atiende a unos 500 alumnos aproximadamente,
con un claustro compuesto por 77 docentes, de los cuales 8 pertenecen al Departamento de Matemáticas.

En cuanto a sus planes y programas en los que el IES participa de forma activa, podemos destacar:

PROYECTO, PLAN O PROGRAMA PARTICIPANTES

ESCUELA ESPACIO DE PAZ **Todo el Claustro/ Comunidad Educativa** ESCUELAS DEPORTIVAS **Comunidad Educativa** PROEDUCAR (ACTUALÍZATE E ILUSIÓNATE) **Todo el Claustro/ Comunidad Educativa** Plan de IGUALDAD **Comunidad Educativa** Programa: INNICIA **Comunidad Educativa** Programa: ALDEA, EDUCACIÓN AMBIENTAL **Comunidad Educativa** Plan: COMPENSACIÓN EDUCATIVA **Todo el Claustro y todos los ciclos** Proyecto: COEDUCACIÓN **Toda la Comunidad Educativa** PROYECTOS LECTORES Y PLAN USO BIBLIOTECA ESCOLAR **Todos los Ciclos/ Comunidad Educativa** Programa: FORMA JOVEN **Toda la Comunidad Educativa** https://www.iesfuente.com/planes-y-programas/

8. Objetivos. Relación con los objetivos generales de etapa y con las CC

Los objetivos generales de la etapa de la ESO están plasmados en el **artículo 11 del Real Decreto 1105/2014** por el que se establecen el currículo básico de la ESO y Bachillerato y ampliados en el **Artículo 3 del Decreto 111/2016.** El Real Decreto define los **objetivos** como los ***logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.***

Estas intenciones educativas son elaboradas por la Administración Educativa y concretadas en los objetivos generales de etapa y en los objetivos generales de las materias (1er NIVEL de concreción curricular). Es en la **Instrucción 9/2020 de 15 de junio**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO en Andalucía, donde se especifican estos objetivos por materia.

Posteriormente, éstos deben ser especificados por los/las profesores/as en objetivos para cada uno de los cursos en la Programación Didáctica y en objetivos didácticos para cada una de las Unidades Didácticas Integradas (3º NIVEL).

 El **artículo 2.2** del **RD 1105/2014** concreta 7 CC descritas en la **Orden ECD/65/2015** que son: **1.** Competencia en comunicación **lingüística CCL 2.** Competencia **matemática** y competencias básicas en **ciencia y**

tecnología CMCT 3. Competencia **digital CD 4.** Competencia para **aprender a aprender CPAA 5.**

Sentido de la **iniciativa y espíritu emprendedor SIE 6.** Conciencia y **expresiones culturales CEC 7.**

Competencias **sociales y cívicas CSC**

Estas **competencias clave (CC)** son definidas como las ***capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, para lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos***

La **LOE 2/2006**, con las modificaciones de la **LOMCE 8/2013,** establece que el trabajo en todas las materias debe contribuir a la adquisición de las competencias, potenciando el desarrollo de las competencias: Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; y por lo tanto, los objetivos deben, igualmente, contribuir a su adquisición y desarrollo.

8.1. Objetivos de la materia de 1º ESO Matemáticas

Los objetivos para el curso 1º ESO, relacionando éstos con los generales de la etapa y competencias clave, que persigo con mi proyecto son:

Objetivos de la materia	O.G.E.	CC
Entender las matemáticas como una herramienta fundamental para transformar, dominar e interpretar la realidad de nuestra vida cotidiana	a f g	2 5
Mejorar la comprensión del concepto y de los tipos de números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes	f	2
Recoger, modificar e intercambiar información y resolver problemas del día a día	b f g h	1 2 3
Reconocer la geometría a nuestro alrededor, identificando figuras semejantes, calculando la escala y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes	e f l	2 3 7
Identificar la mejor forma de representación de una función, dependiendo del contexto	e f	2 4 6

Recoger, organizar y presentar la información recabada	a f	1 2 3

Dominar distintas herramientas, tanto informáticas como de diseño	e f	2 3
Organizar datos en tablas y elaborar diferentes gráficas su presentación	e b f	2 3 6
Calcular parámetros relevantes y transmitir los resultados obtenidos	f g h	1 2
Responder a preguntas formuladas sobre una situación determinada	f g h	1 4 5
Concienciar de la importancia del reciclaje, especialmente en cuanto al consumo de plástico se refiere; y sus consecuencias medioambientales	f g l	4 7
Producir un registro de nuestros trabajos realizados, a través de distintos recursos electrónicos, potenciando el uso de las TICs	f h	3 4 6

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo e) Desarrollar destrezas básicas con uso fuentes información para adquirir nuevos conocimientos f) Conocer y aplicar métodos para identificar problemas en campos de conocimiento y experiencia g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, capacidad aprender a aprender h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas

Destacar que el **objetivo b)** del Artículo 3.2 del Decreto 111/2016 para **Andalucía**, especifica: Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

9. Competencias Clave (CC): Contribución de materia a adquisición CC

Para que un estudiante pueda ser competente, debe cuidar el equilibro entre:

1. El Conocimiento → Saber 2. La Habilidad → Saber hacer 3. La Actitud → Saber ser **Competencia = C + H + A**	Para adquirir una competencia se requiere un proceso: · Que permita adquirir **conocimientos** · Que despierte, propicie y perfeccione las **habilidades** · Y que estimule las **actitudes**, basadas en la experiencia y elección de valores

Dicho aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales.

En España se incorporan, por primera vez, las competencias al sistema educativo en la **Ley Orgánica**

de la Educación 2/2006 (LOE). La **Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)**, va más allá al poner el énfasis en un modelo de currículo basado en competencias; caracterizado por su transversalidad, dinamismo e integralidad.

Se trata, por tanto, de un aprendizaje horizontal, abordado desde todas las áreas de conocimiento y por parte de toda la comunidad educativa. Un aprendizaje competencial implica que al finalizar las etapas académicas, las personas sean capaces de transferir y aplicar los conocimientos adquiridos a las situaciones diversas que se le presenten a lo largo de su vida.

Según el **Artículo 11.9** del **Decreto 111/2016** para la organización del primer ciclo de ESO, con el fin de facilitar el **tránsito** del alumnado entre la Educación Primaria y el primer curso de la ESO, ***los centros docentes podrán agrupar las materias del primer curso en ámbitos de conocimiento***. Motivo por el que apostamos por un carácter multidisciplinar para abordar este proyecto educativo.

Relación de las competencias específicas de nuestras secuencias didácticas con las competencias clave recogidas en los currículos oficiales.

CC CURRÍCULO OFICIAL	CONTRIBUCIÓN MATEMÁTICAS 1º ESO A SU ADQUISICIÓN

1. Comunicación lingüística 2. Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología 3. Competencia digital 4. Aprender a aprender 5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor 6. Conciencia y expresiones culturales 7. Competencias sociales y cívicas		1. Integrar el lenguaje matemático con otros lenguajes para transmitir con propiedad: emociones, ideas y experiencias. (CC: 1 2 5) 2. A través de observación, experimentación y descubrimiento; realizar tareas propuestas y reflexionar sobre los procesos desarrollados. (CC: 2 3 5 6 7) 3. Crear obras propias con diferentes materiales, según criterios de sostenibilidad en cuanto a dichos materiales y su uso. (CC: 3 6 7) 4. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como fuente de consulta de forma autónoma y crítica, reconociendo el valor de los elementos que integran los distintos lenguajes audiovisuales y sus finalidades. (CC: 1 3 4 5) 5. Participar activamente en los trabajos de grupo mostrando actitudes de respeto, tolerancia, confianza, cooperación y flexibilidad, y rechazo hacia las discriminaciones por características personales o sociales. (CC: 1 7) 6. Experimentar con diversas técnicas plásticas y visuales apreciando los valores estéticos y culturales de las producciones. (CC: 5 6 7) 7. Planificar y reflexionar, de forma individual y cooperativamente, sobre los procesos de resolución de problemas, analizando los recursos disponibles y tomando conciencia de las propias capacidades y la aceptación de los propios errores como instrumento de mejora. (CC: 2 6 7)

10. Contenidos de la materia

Según el **Real Decreto 1105/2014**, los contenidos son el ***conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.***

Considerando los contenidos pertenecientes a los distintos bloques considerados en el Real Decreto 1105/2014 para nuestro etapa educativa y asignatura, mi propuesta para este primer curso aparecerá desarrollada en todas y cada una de las unidades didácticas integradas, desmembrando éstos en: **conocimientos – habilidades y destrezas – actitudes**.

Además, se incluirán una serie de **contenidos transversales** fundamentales, dependiendo de la unidad; y el carácter interdisciplinar de los mismos. Posteriormente, se detallarán los criterios de evaluación y se indicarán los estándares de aprendizaje para comprobar el nivel de adquisición de los mismos.

Incluimos, a modo resumen, los contenidos a desarrollar pertenecientes a cada bloque; destacando que el **primero** es un **bloque común a la etapa y transversal**, considerándose el **eje fundamental de la asignatura**.

<table>
<tr><th colspan="3">CONTENIDOS POR BLOQUE</th></tr>
<tr><td colspan="3">1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS
Planificación, estrategias y procedimientos para la resolución de problemas Uso de las TICs
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en distintos contextos Confianza
en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas al trabajo científico</td></tr>
<tr><td>2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA
Números naturales
Divisibilidad
Números enteros
Números fraccionarios
Números decimales
Proporcionalidad y
Porcentajes Potencias
Iniciación al álgebra: ecuaciones</td><td>3: GEOMETRÍA
Elementos básicos de la geometría del plano
Ángulos
Polígonos: Clasificación y propiedades. Perímetros y
áreas Triángulos rectángulos
Circunferencia y círculo
Semejanza: criterios y razón de semejanza</td><td>4: FUNCIONES
Coordenadas cartesianas
Concepto de función
Análisis de gráficas
Funciones lineales
TICs aplicadas a la elaboración gráfica</td></tr>
<tr><td colspan="3">5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD Organización datos en tablas y elaboración de gráficas</td></tr>
</table>

11. Transversalidad educativa: objetivos y contenidos

Teniendo en cuenta los contenidos transversales establecidos en los **artículos 39 y 40 de la LEA 17/2007** y en el **artículo 6 del Real Decreto 1105/2014**, así como los programas educativos; los **objetivos** que propongo en relación con los objetivos generales de la etapa y las competencias son los siguientes:

- Fomentar hábitos de vida saludables
- Condenar las desigualdades sociales

• Tomar conciencia sobre el problema de la generación de materiales de desecho y el papel fundamental del reciclaje

• Generar un ambiente cooperativo/colaborativo que ayude a superar nuestros propios límites y fomentar que los que nos rodean también lo consigan.

Todas y cada una de las fases de nuestro proyecto buscan ese carácter interdisciplinar y basado en temas transversales. A través de estos temas se busca inculcar en el alumnado una serie de valores que claramente representamos en la siguiente tabla:

TEMAS TRANSVERSALES		VALORES
1. Edu. AMBIENTAL 2. Edu. POR LA PAZ 3. Edu. MORAL Y CÍVICA 4. Edu. SEXUAL 5. Edu. PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES 6. Edu. PARA LA SALUD 7. Edu. DEL CONSUMIDOR 8. Edu. VIAL		VIDA PAZ LIBERTAD SALUD RESPECTO ESPERANZA ILUSIÓN TOLERANCIA CONFIANZA RESPONSABILIDAD JUSTICIA SOLIDARIDAD TERNURA COMPROMISO IGUALDAD

Según la unidad didáctica integrada en la que nos encontremos, podremos comprobar cómo se busca en todo momento la educación en valores, enfatizando unos u otros dependiendo de la temática tratada, pero en ningún momento se perderá esa perspectiva de educar para sumar.

TEMAS RELACIONADOS CON		
LA SALUD	EL MEDIO	LA SOCIEDAD

Edu. para la salud Edu. sexual Edu. para el consumo Edu. vial Edu. ambiental	Edu. ambiental Edu. para el consumo Edu. para la paz	Edu. sexual Edu. para la paz Educación vial Edu. para la igualdad

Educación vial_ Ríos Educación para igualdad de oportunidades

Rotonda singular de la ciudad de Jaén Artista jiennense José Fernández Ríos Materiales de la construcción y señalización vial http://www.jfrios.com/

OCEAN SOLE:
El negocio ecológico del rescate de chanclas
http://www.yorokobu.es/chanclas/

En cualquier caso, veremos cómo en nuestro proyecto existen varios temas sobresalientes:

- **Educación para la salud**, la nuestra y la de todos los que nos rodean. Nuestros actos no son aislados, sino que forman parte de un entramado que afecta a todos y cada uno de los individuos de la sociedad.
- **Educación para un consumo** responsable
- **Educación ambiental**, considerando el impacto ambiental de nuestros actos cotidianos - **Educación para la paz**
- **Educación para la igualdad** de oportunidades

12. Interdisciplinariedad

Este punto es uno de los pilares de nuestro proyecto "Fantastic Plastic":

FANTASTIC PLASTIC

Este proyecto se encuentra orientado a 1º ESO, (aunque podría adaptarse a cualquier nivel de la ESO o Bachillerato) y en el cual podrían formar parte las siguientes asignaturas:

- Física y Química
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Biología
- Matemáticas
- Historia
- Artes plásticas y visuales
- Tecnología
- Religión ó valores éticos
- Educación Física
- Música
- Inglés

En cada asignatura, se plantearían distintas perspectivas desde las que elaborar cada una de esas piezas que encajar poco a poco para finalmente formar el puzle buscado por el profesorado partícipe de este proyecto. Un puzle que no se basa en recibir información e ir asimilando lo transmitido; sino que es un puzle en el que cada elemento está intrínsecamente conectado con el resto, cada individuo necesitará reflexionar sobre la importancia, involucración y conexión con todas y cada una de las materias pertenecientes a este puzle.

De ahí destacar la capacidad reflexiva y analítica de nuestro alumnado. Queremos un alumnado implicado, comprometido y con aspiraciones de futuro; un alumnado que sea consciente de la época en la que vivimos, familiarizado con el término **Antropoceno**, ya propuesto por algunos científicos para sustituir al de Holoceno, la actual época del periodo Cuaternario en la historia terrestre, debido al **significativo impacto global que las actividades humanas han tenido sobre los ecosistemas terrestres.**

Interdisciplinariedad

13. Metodología

Cómo y cuándo enseñar. La metodología posibilita la autonomía pedagógica a los centros y profesores, en el marco de la legislación vigente. Constituye una serie de decisiones en las que juegan un papel fundamental: los principios metodológicos, la coordinación didáctica, la organización del espacio, tiempo, materiales y recursos didácticos; así como la participación de los padres, entre otros.

13.1. Principios y estrategias metodológicas: El trabajo por proyectos

Principios metodológicos. Los proyectos de trabajo están inspirados en una **metodología constructivista**, fundamentada primordialmente por tres autores: **Vygotski** (teoría sociolingüística), **Piaget** (teoría evolutiva) y **Ausubel** (teoría del aprendizaje significativo).

La actividad del alumno, la globalización, la significatividad y funcionalidad de los aprendizajes, la investigación, indagación y descubrimiento, la adquisición de competencias, la metodología lúdica, la socialización, el trabajo en grupo, la participación de los padres,... etc., son la base de trabajo por proyectos.

Para **Gallego Ortega** y **Salvador Mata** (2010), *los proyectos de trabajo constan de una serie de actividades encaminadas a solventar un problema y permiten a los alumnos adquirir estrategias que les ayuden a aprender, analizar y organizar sus actividades, a establecer relaciones entre cosas, sucesos o fenómenos, y a desarrollar habilidades y secuencias de acción útiles para su desarrollo personal y social. Su objetivo es generar situaciones de trabajo en las que los alumnos busquen información, la seleccionen, organicen y relacionen, hasta que sean capaces de interpretar y comprender el problema planteado.*

Con esta propuesta de trabajo por proyectos, se pretenden plasmar las orientaciones metodológicas curriculares que destacan los principios de:

- **Atención a la diversidad**, teniendo en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de alumnado y favoreciendo la capacidad d aprender por sí mismo y promoviendo el trabajo en equipo.
- Fomento de la **participación del alumnado** en las distintas propuestas e integración/interconexión de éstas con su vida cotidiana.
- **Carácter transversal e interdisciplinar**, con un profesorado de distintas áreas coordinado; promoviendo la elaboración de trabajos monográficos que abarquen distintas materias. - Uso habitual de las TICs.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial, la metodología por proyectos y las estrategias interactivas son las más adecuadas, ya que permiten compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

13.2. Coordinación de la programación

Para el éxito de nuestro proyecto educativo, es fundamental la planificación y el desarrollo de la programación a través de la coordinación y el trabajo de los distintos órganos de coordinación docentes (equipos docentes, áreas de competencias, tutoría, departamentos de: orientación, formación, evaluación e innovación educativa; y coordinación didáctica).

De acuerdo al **artículo 82 del Decreto 327/2010**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Enseñanza Secundaria, todos los órganos de coordinación docente han de tomar decisiones sobre la programación de manera horizontal y vertical, siendo los Departamentos Didácticas y el Equipo Técnico de coordinación Pedagógica los más relevantes.

13.3. El trabajo por proyectos (tareas, actividades y ejercicios)

Como hemos indicado anteriormente, al plantear un trabajo por proyectos, partimos de los intereses de los alumnos para que planeen, desarrollen y evalúen investigaciones sobre temas reales pertenecientes a su contexto social, escolar, cultural, económico, natural, etc.; definan un problema y elaboren un plan para resolverlo.

Por ello, a partir de un supuesto teórico, se planteará una tarea o reto cognitivo inicial al alumnado, punto de partida de nuestra unidad didáctica integrada, y además interrelacionadas con demás unidades anteriores y sucesivas. En nuestro caso, y como se ha indicado anteriormente, el plástico será el material vehicular.

Según **Escamilla** (2012), las tareas son: tipo de actividades que se encuentran específicamente orientadas al desarrollo de competencias, desarrollan destrezas de aplicación, incluyen procesos de aprendizaje desde el conocimiento y la comprensión a la aplicación; suponiendo acciones y procesos mentales gradualmente complejos.

Estas tareas supondrán que el alumno se enfrente continuamente a nuevos retos cognitivos, que podrán ser desarrolladas con éxito mediante el proceso de **andamiaje**, basado en las teorías psicoevolutivas de **Vygotsky** y que se basan en los siguientes conceptos y esquema:

Zona de desarrollo próximo (**ZDP**): Tareas que el individuo no puede realizar solo pero sí con la ayuda de un compañero más experto.

ZDP

Nivel de desarrollo real Nivel de desarrollo potencial **Andamiaje:** **Apoyo ofrecido por alguien más experto**

Estas tareas conllevarán la realización de actividades y problemas diversos, relacionados tanto con la temática del proyecto como de otros ámbitos, para asentar los conocimientos adquiridos en cuanto a la materia de matemáticas se refiere; y la práctica con ejercicios y automatismos para el dominio de las distintas operaciones.

En lo que respecta a las tareas y actividades, cada Unidad Didáctica Integrada seguirá un esquema distinto, pero todas y cada una de ellas comenzarán con una **ACTIVDAD INTRODUCTORIA O DE**

MOTIVACIÓN, intentando despertar el interés y curiosidad del alumnado.

Estas actividades consistirán, por ejemplo, en la visualización de la película **Joy** al inicio de la UDI 4, la presentación del Proyecto: **Hungry Planet: What The World Eats** en la UDI 5; o las siguientes:

ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS O DE MOTIVACIÓN		
UDI 1	**UDI 3**	**UDI 7**
Mesa redonda (debate)	**Investigación internet**	**Lectura del manual**
Plástico sí/no → Propuestas	***Ocean Sole*** ***The Flipflop Recycling Company***	

Para detectar los conocimientos previos del alumnado, con objeto de adecuar los nuevos conocimientos a los ya adquiridos por el en su estructura cognitiva, se realizarán **ACTIVIDADES DIAGNÓSTICAS O DE REVISIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS**, como serán: pruebas iniciales, lecturas dialógicas, brainstorming, puestas en común, mesa redonda.

Este tipo de actividades también aparecerán al finalizar cada unidad para revisar los contenidos y desarrollo de competencias adquiridos.

Una vez detectados los intereses del alumnado, se propondrá la **tarea a desarrollar** durante la Unidad la cual irá desmembrándose en **ACTIVIDADES DE DESARROLLO** de distinta índole que a su vez irán acompañadas de automatismos para la adquisición de habilidades y destrezas.

Además, no faltarán **ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL**, a través de casos prácticos de lectura, tanto en papel como en la web; elaboración de documentación en grupo y posterior puesta en común.

Finalmente, las **ACTIVIDADES TRANSVERSALES DE VALORES DE CONVIVENCIA, PAZ Y COEDUCACIÓN**, serán omnipresentes en todas y cada una de las unidades; pues es uno de pilares

básicos en los que se asienta este proyecto educativo.

14. Evaluación

14.1 Evaluación del proceso de aprendizaje

A la hora de evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado, en esta etapa educativa; marcaremos unos criterios mediantes los cuales poder determinar si éstos se han conseguido.

Para saber lo que las/os alumnas/os están aprendiendo o han aprendido en cuanto a competencias clave respecta; la única posibilidad es utilizando formas de enseñanza en las que éstas se aplican, de tal modo que sea posible realizar observaciones más o menos sistemáticas sobre el grado de dominio o desarrollo de cada una de las competencias objeto de aprendizaje; de ahí la importancia de una enseñanza participativa, desterrando una enseñanza tradicional basada exclusivamente en modelos de transmisión y reproducción.

Así, de acuerdo a la **Instrucción 9/2020 de 15 de junio** por la que se establece la **evaluación** en la **Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía**, planteamos una evaluación **continua**, **integradora**, **diferenciada** y con **carácter formativo y orientador**; pues es la única opción a la hora de evaluar esa trayectoria y adquisición de competencias por parte del alumnado. Tendremos muy en cuenta la predisposición que las/os estudiantes muestran en todas las actividades; pues a través de ellas serán capaces de reflejar técnicamente los conceptos que han aprendido en la teoría.

Según el **Real Decreto 1105/2014,** los **criterios de evaluación** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.

El Real Decreto indica que los **estándares de aprendizaje** son las **especificaciones de los criterios de evaluación** que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles, evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de las pruebas estandarizadas y comparables.

De acuerdo a estos criterios del **Real Decreto 1105/2014** y teniendo en cuenta los objetivos y competencias clave expuestas anteriormente, en síntesis, los **criterios de evaluación** CE y estándares de aprendizaje evaluables *EAE* que se proponen en la programación son, por bloques:

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS	CC

CE	**Recrear situaciones matemáticas con simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas**	
EAE	· Transforma, domina e interpreta la realidad concreta, o parte de ella, con la ayuda de la matemática · Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, aprendiendo para el futuro	
CE	**Ser capaz de elegir y utilizar las TICs adecuadas para el cálculo y representación**	
EAE	· Usa métodos gráficos para la resolución de problemas. Contrasta los resultados obtenidos	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS		CC
CE	**Analizar situaciones diversas para la comprensión de conceptos y resolución de problemas**	
EAE	· Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas con respeto, tolerancia y escucha activa · Emplea los recursos disponibles de modo adecuado para la expresión de una idea determinada	
CE	**Trabajar en un clima de fomento del cooperativismo y la colaboración**	
EAE	· Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula · Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales · Respeta y valora las soluciones de los compañeros/as y muestra interés por la realización de las tareas, actividades y ejercicios	
CE	**Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas**	
EAE	· Participa de manera activa tanto en la búsqueda de información como en debates/coloquios del aula · Muestra confianza y seguridad en sí mismo y en los demás · Presenta buena predisposición a la mejora de la expresión verbal · Demuestra capacidad de trabajo en un entorno no estereotipado	
CE	**Mostrar interés por iniciativas emprendedoras y sociales relacionadas con el reciclaje**	

EAE	· Presenta buena predisposición para el trabajo en equipo, mediante el respeto y la tolerancia · Toma conciencia de la importancia de formar parte de una iniciativa social sostenible · Se implica e implica a su entorno en cuanto al consumo responsable y consecuencias medioambientales se refiere	

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		CC
CE	**Conocer las propiedades de los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales; y manejar las operaciones con los mismos para resolver problemas de la vida cotidiana**	
EAE	· Identifica los números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar información · 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 · Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios · Halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para la resolución de problemas	

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA		CC
CE	**Identificar los números primos y compuestos y conocer criterios de divisibilidad y su aplicación**	
EAE	· Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales · Aplica criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números N	
CE	**Manejar los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo**	
EAE	· 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 en problemas contextualizados	
CE	**Conocer las propiedades de las potencias y raíces y manejar operaciones básicas con las mismas para resolver problemas complejos**	

EAE	· Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas · Toma conciencia de la utilidad de potencias y raíces para resolver problemas de la vida cotidiana	
CE	**Usar la constante de proporcionalidad para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. Dominar la escala para su representación**	
EAE	· Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversón o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas	
CE	**Elegir la forma de cálculo apropiada usando diferentes estrategias para simplificar operaciones**	
EAE	· Usa el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones	
CE	**Utilizar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para obtener elementos desconocidos en problemas complejos a partir de otros elementos conocidos en situaciones de la vida real**	
EAE	· Valora la precisión y utilidad del lenguaje algebraico para resolver situaciones de la vida cotidiana	
CE	**Concebir el álgebra como método viable de simbolización de datos e interpretación de los mismos**	
EAE	· Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos y algebraicos · Expone y defiende el proceso seguido y conclusiones obtenidas, utilizando el lenguaje algebraico	

BLOQUE 3: GEOMETRÍA		CC
CE	**Identificar adecuadamente los elementos básicos de la geometría en su día a día**	
EAE	· Reconoce la geometría en la naturaleza, el arte y otras construcciones humanas y sobrehumanas · Identifica los elementos básicos de la geometría en la realidad que nos rodea	

CE	**Identificar y clasifica adecuadamente las figuras planas en su día a día, la naturaleza y el arte**	
EAE	· Muestra curiosidad y respeto hacia las diferentes formas de expresión artística · Resuelve problemas de distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando herramientas tecnológicas y técnicas geométricas apropiadas	
CE	**Analizar e identifica figuras semejantes, calculando la escala y la razón entre longitudes y áreas**	
EAE	· Aplica convenientemente las operaciones con ángulos y construcciones elementales	
CE	**Representar formas tridimensionales en soportes bidimensionales y llevarlos a la realidad**	
EAE	· Muestra interés por las nuevas tecnologías y se esfuerza para controlarlas · Maneja con soltura diferentes programas y propone alternativas e ideas	
CE	**Participar de manera activa en el diseño, distribución, montaje y consecución de las propuestas**	
EAE	Persevera y es flexible en cuanto a la búsqueda de soluciones a los retos planteados y en la mejora de las encontradas	

BLOQUE 4: FUNCIONES		**CC**
CE	**Representar gráficamente funciones, interpretándolas de forma conveniente**	
EAE	· Comprende el concepto de función y lo utiliza para la resolución de problemas de la vida cotidiana· Valora la precisión, simplicidad y utilidad de funciones, tablas y gráficas para resolver las tareas	

BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD		**CC**
CE	**Construir tablas de datos y gráficas adecuadas a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado**	
EAE	· Confecciona tablas y gráficas adecuadas a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado · Usa métodos gráficos para la resolución de problemas. Contrasta los resultados obtenidos · Valora la precisión, simplicidad y utilidad de funciones, tablas y gráficas para resolver las tareas · Analiza y hace predicciones razonables acerca del comportamiento de fenómenos	

En cuanto respecta a los **instrumentos de evaluación** a utilizar, señalamos:

- Trabajo en equipo elaborado
- Participación en clase
  (Interés, esfuerzo, implicación)
- Actitud (respeto)
- Cuestionarios y pruebas de seguimiento
  individuales y en grupo
- Portfolio/ aportaciones a la clase

Para ello, se llevará a cabo un seguimiento exhaustivo de cada alumno/a anotando diariamente las actividades realizadas durante el desarrollo de cada sesión, indicando personalmente: interés, atención y esfuerzo en clase, además del grado de comprensión de los conceptos transmitidos. Para ello se hará uso del **Cuaderno de Clase**, dentro de la plataforma **Séneca**.

En cuanto a la consecución de los trabajos, tanto individual como grupalmente, se valorará positivamente: originalidad (no copiar material existente, principalmente en la red), creatividad, limpieza y trabajo bien hecho. A la hora de **baremar la evaluación**, divido ésta en 3 bloques fundamentales, y a cada uno de ellos vinculo una serie de aspectos y el porcentaje correspondiente:

Según la Dra. Heidi Andrade (2004), *"el uso de las rúbricas para evaluar, ayuda a tomar conciencia de la diferencia entre una evaluación para el aprendizaje y una evaluación que tiene como única finalidad la calificación numérica de unos resultados".*

La evaluación se realizará a través de rúbricas con sus puntuaciones correspondientes: • La 1ª la pondrá la profesora al grupo, según el portafolio, que incluya todos los apartados solicitados en la tarea. El portfolio se subirá al blog de un miembro del grupo. • Valoración del grupo (individual): cada alumno valora con sinceridad la colaboración de todos y cada uno de los miembros de su grupo.

- El producto final: presentaciones, collage, etc. Cada alumno valorará el producto final de cada grupo que no sea el suyo. Habrá varias rúbricas de evaluación.
- Anotaciones del Cuaderno de Clase del profesor, dentro de la plataforma Séneca

Ejemplo de RÚBRICA PARA EVALUAR A LOS COMPAÑEROS DE MI GRUPO

	Sí totalmente	Bastante	A medias	No
Es responsable con la parte del trabajo asignada	Sí, ha realizado todo lo que tenía que hacer	Ha hecho casi todo lo que tenía que hacer	Ha hecho mucho menos de lo que tenía que hacer	No ha hecho nada
Participa en las discusiones del grupo aportando ideas, clarificando, etc.	Participa totalmente	Participa bastante	Apenas participa	No participa
Escucha activamente a los demás	Escucha y respeta opiniones	Escucha a los demás pero interrumpe a veces	Interrumpe a los compañeros	No deja escuchar a los demás
Acepta las opiniones de los miembros del grupo	Acepta lo que se le comente	Acepta lo que se le dice pero pone excusas	A veces acepta las opiniones, otras no	No acepta las opiniones de los demás
Es respetuoso y no entorpece el trabajo del grupo	Respeta totalmente a todo el mundo	Respeta, aunque a algún miembro del grupo no	Apenas respeta a los demás	No respeta a nadie
Anima, apoya y felicita al resto de compañeros	Anima totalmente a todo el mundo	Anima a la mayoría de las veces, otras no	Apenas anima	No anima a nadie

Siguiendo este modelo, se elaborarán diferentes rúbricas para evaluar la tarea encomendada a cada grupo, la exposición oral del producto final y la labor docente del profesorado. Se trabajará a través de la plataforma Drive de Google mediante su aplicación **CoRubrics**.

Estas rúbricas serán entregadas al alumnado antes de comenzar el trabajo para que tengan claro los criterios a partir de los cuales serán juzgados.

14.2 Evaluación del proceso de enseñanza

Al finalizar todas las unidades didácticas integradas, se les solicitará al alumnado un **Feedback** (retroalimentación) mediante el cual aporte qué le ha parecido el desarrollo de la unidad, si piensan ha tenido una coherencia temporal y si la distribución del tiempo ha sido adecuada. Además, a través de los resultados obtenidos y los objetivos alcanzados, el profesor, como guía del proyecto, podrá identificar las deficiencias y puntos críticos, así como las fortalezas del alumnado y aquellas técnicas e instrumentos que mejor funcionan en el grupo.

Al plantearse la asignatura como un proyecto, el ideal sería trabajar desde un punto de vista multidisciplinar, por lo que una práctica muy aconsejable podría ser la **supervisión** por parte de otros compañeros, de la misma o distintas disciplinas.

Además, usaremos el **contrato didáctico**, cuya finalidad es, precisamente, evaluar el proceso de enseñanza, donde tanto los alumnos como los profesores intercambian sus ideas, pensamientos y opiniones para poder, posteriormente, decidir, por consenso, la manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una vez tomada esta decisión, el contrato puede ser tanto oral como escrito.

En líneas generales, el empleo de este tipo de contrato didáctico está relacionado con el desarrollo de las competencias clave de aprender a aprender, de la autonomía e iniciativa personal y de la competencia social y ciudadana.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	
APRENDIZAJE (Técnicas e instrumentos)	**ENSEÑANZA**
Observación directa Corrección de tareas Portfolio/ Blog Pruebas escritas Autoevaluación Co-evaluación Exposiciones clase Debate/ Mesa redonda	Coherencia en la consecución del proyecto Utilización metodología adecuada/ Contrato inicial Validez de los recursos utilizados en clase/ Rúbrica Evaluación de aprendizajes/ Feedback alumnado

14.3 Plan de recuperación y repetidores

Los alumnos repetidores se convertirán en “ojos” (roll basado en la serie: *The handmaid's tale*) fomentando su auto-concepto y favoreciendo la convivencia con el grupo y el profesorado.

Aquellos alumnos que no consigan aprobar la asignatura por no superar los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables detallados anteriormente, deberán realizar todas y cada una de las tareas y actividades propuestas (simuladamente, en algunos de los casos) para promocionar. Estas tareas a realizar serán, por ejemplo:

- Maqueta de una Pop Up Store
  (o tienda temporal, basada en la idea de nuestra Charity Shop)
- Ruta virtual a través de imágenes de la vía verde de Jabalcuz

https://nachstudio.wordpress.com

15. Atención a la diversidad y ANEAE

¿Podemos imaginar un mundo en el que todos y todas fuéramos iguales? La escuela, al igual que las familias, debe educar a vivir y convivir en el mundo. La mejor escuela es, sin duda, la que enseña desde la diferencia, respetando el ritmo individual personal y las necesidades de cada uno de los alumnos y alumnas.

En relación a la diversidad, deberemos diferenciar la Atención a la Diversidad Individual y Grupal con sus correspondientes apartados. La primera se especifica en 5 apartados A_i / i= 1, 2, 3, 4, 5 con tres valoraciones según que el alumno: **no tenga** (1), **tenga algunas veces** (2) **o no tenga generalmente dificultades** (3) en cada uno de los A_i.

Por lo tanto, tendremos un total de 15 posibilidades de tratamiento de los A_{ij} / i= 1, 2, 3, 4, 5; j= 1, 2, 3; así, cada uno de los A_{ij} deberá de ser considerado por el profesor en relación a las medidas a tomar según el grado de dificultad indicado por los subíndices j= 1, 2, 3, dando lugar a las correspondientes "medidas para la atención a la diversidad individual":

A. TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD INDIVIDUAL	
CATEGORÍAS	**EJEMPLOS**
• A_1: en la **comprensión** • A_2: de interés en **desarrollar capacidades** • A_3: en **motivación** en relación al conocimiento • A_4: en **resolución de problemas** • A_5: en **comunicación oral/ escrita**	A_{12}: entiende los contenidos pero a veces se pierde A_{21}: tiene interés en desarrollar sus capacidades A_{33}: no tiene ninguna motivación para aprender A_{43}: tiene bastantes dificultades resolviendo problemas A_{51}: se expresa bien tanto oralmente como por escrito A_{52}: tiene alguna dificultad para expresarse

MEDIDAS
A_{12}: selección contenidos con planteamientos previos sencillos que el alumno pueda ir construyendo con el profesor. A_{21}: se trata de potenciar sus capacidades con actividades de estímulo paulatino A_{33}: fomentar su motivación a partir de actividades básicas que refuercen su propia apreciación personal, para lo que es clave el tratamiento que el profesor dispensa al alumno/a. A_{43}: dar problemas de acuerdo a sus capacidades iniciales, con el objetivo de ir ampliándolas. A_{51}: se procurará seguir desarrollando su expresión oral y escrita a partir de tareas al efecto. A_{52}: a partir de planteamientos y debates diversos se mejorará su comunicación.

El Atención a la Diversidad en el Grupo la dividiremos en tres apartados B_i / i= 1, 2, 3; cada uno valorado igualmente según que el conjunto del alumnado del grupo: **no tenga** (1), **tenga algunas veces** (2) o **no tenga generalmente dificultades** (3) en cada uno de los B_i.

Por lo tanto, tendremos un total de 9 posibilidades de tratamiento de los los B_{ij} / i,j= 1, 2, 3; luego, cada uno de los B_{ij} deberá de ser tenido en cuenta por el profesor en relación a las medidas a tomar según el grado de dificultad indicado por los subíndices j= 1, 2, 3; dando lugar a las correspondientes "medidas para la atención a la diversidad en el grupo".

B. TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD EN EL GRUPO	
CATEGORÍAS	EJEMPLOS
B_1: **comunicación** entre el conjunto de alumnos del grupo y el profesor. B_2: **interés y motivación** del conjunto de alumnos. B_3: **actitud y colaboración** del conjunto de alumnos del grupo.	B_{13}: dificultad generalmente en la comunicación grupo-profesor B_{22}: parte del alumnado tiene poco interés y está desmotivado. B_{23}: gran parte del alumnado ni tiene interés ni está motivado. B_{32}: una parte de los alumnos no colabora y no tiene interés. B_{33}: en general, el grupo de alumnos no colabora en el trabajo diario y tiene mala actitud.
MEDIDAS	

B_{13}: se trata de averiguar el porqué de las dificultades y establecer medias al efecto.

B_{22}: establecer planteamientos y estrategias varias en relación al material empleado para tratar de mejorar el interés y motivación de esa parte del alumnado

B_{23}: se deberán de averiguar las causas de la falta generalizada de interés y trabajar con las correspondientes medidas de forma exhaustiva.

B_{32}: la atención individualizada de esos alumnos no colaboradores es necesaria y se fomentarán actividades en grupo, nombrando portavoces a aquellos alumnos menos motivados.

B_{33}: a partir de conocer las causas, tomar medidas para minimizar las actitudes negativas.

Contextualizo además tres alumnos con altas capacidades intelectuales (ACAI), para los que se diseñará un programa de enriquecimiento y ampliación; y otro con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), para el que se establecerán Adaptaciones Curriculares no Significativas debido a sus Necesidades Específicas de Apoyo Educativo N.E.A.E. Todo ello según las **Instrucciones de 8 de marzo de 2017**.

17. UNIDADES DIDÁCTICAS. Estructuración. Secuenciación

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 1: ***Mi vida sin plástico*** (números naturales)

Temporalización: **15/09 – 6/10** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 21 22 23 24 25 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 3 4 5 6 9 10 9 20 14 15 16 17 9 15 16 17 18 19 4 15 16 17 1819 2	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 34	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 3 24 25 26 27	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Mejorar la comprensión del concepto de número natural • Recoger, modificar e intercambiar información • Elaborar un registro con los datos obtenidos	B E F H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Sistemas de numeración • El conjunto de los naturales. Representación y orden • Suma, resta, multiplicación y división de números naturales • Operaciones combinadas con números naturales • Técnicas de cálculo	• Es capaz de identificar los números naturales en la vida cotidiana y reconocer su significado • Buena predisposición para el trabajo en equipo • Curiosidad e interés por investigar las relaciones entre números naturales y realidad que le rodea

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Introducción al conocimiento y uso de propiedades y nuevos significados de los números naturales • Desarrollo de la competencia matemática en el uso de operaciones con números naturales • Análisis de procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen • Aplicación de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• Concienciación medioambiental • Importancia del plástico en nuestras vidas	• Lengua Castellana y Literatura • Geografía e Historia	• Valores Éticos • Artes Plásticas

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)	
• Conocer las propiedades de los números naturales y manejar las operaciones con los mismos • Recrear situaciones matemáticas con simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas • Trabajar en un clima de fomento del cooperativismo y la colaboración superando inseguridades	I.9 I.10 I.11 I.12 II.1 II.2

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)	
• Identifica los números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar información • Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, con respeto y escucha activa • Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, aprendiendo para el futuro • Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula	I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.1.1 II.2.1

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI1: ***Mi vida sin plástico*** (números naturales)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

El bingo de presentación. Dinámica de grupo para conocer al alumnado. Cada alumno anota su nombre y se la da al moderador. En un cartón los alumnos escriben el nombre de sus compañeros, a medida que el animador los lee, en el espacio que desee. A medida que se dicen los nombres, hacen una marca en el cartón y la persona nombrada se levanta para identificarse. Se hace línea o bingo siempre y cuando el participante reconozca a las personas con ese nombre (memorizar nombres del equipo). **Presentación** funcionamiento general de la clase, **criterios** de evaluación y **estándares** de aprendizaje evaluables. **Contrato inicial** con el alumnado.

Presentación Secuencia didáctica del proyecto

FANTASTIC PLASTIC Las Matemáticas como medio de

Concienciación Medioambiental e Interconexión Social

Mesa redonda (debate):

Plástico sí/no → Propuestas

Blog de la asignatura.
Punto encuentro alumnado.
https://fantasticplasticproject

.blogspot.com/

Prueba inicial

Parte 1. Basada contenidos propios de la asignatura
¿Con qué asiduidad utilizas los números (cuentas cosas) en tu día a día? ¿Sabes por qué se caracteriza un cuadrado? ¿Y un cubo? ¿Qué diferencia hay entre un número natural y un número entero? ¿Qué entiendes por números negativos? ¿Qué recursos audiovisuales conoces/manejas?

Parte 2. Basada en contenidos transversales
¿Qué sabes acerca del plástico que se genera diariamente en nuestro planeta? ¿Se te ocurre alguna idea a través de la cual podrías contribuir en la conservación de nuestro planeta, desde el punto de vista del consumo de plástico? ¿Crees que existe alguna relación entre plástico y consumismo? Esboza un Brainstorming
Los Plasticarianos: https://www.youtube.com/watch?v=O0_Y482iPBI

Reto cognitivo: ¿Cuántas veces aparece el plástico en mi vida? ¿Es posible "Tu vida sin plástico"? Actividad: Lectura dialógica "Una vida sin plásticos", Malena, 3º ESO, colegio Arcadia http://antonioarcadia.blogspot.com.es/2014/04/una-vida-sin-plasticos.html

	Collage "Un día de mi vida a través del plástico". Mira a tu alrededor, examina, lee las etiquetas, busca información en la web acerca de la composición de los materiales, tejidos, etc.; que nos rodean, vestimos, etc.

	Actividades aplicación. Análisis datos obtenidos. Representación de éstos_ Tablas con distintos elementos_ Repeticiones. Agrupaciones. Ordenamos quién ha identificado más objetos en su día a día. Orden elementos por cantidad plásticos en ellos. Sumas y restas. Divisiones en grupos. Identificamos el conjunto de los naturales
	Egipcios vs ***Romanos*** Los sistemas de numeración. ¿Cuándo empezamos a contar? Nuestro sistema de numeración decimal ¿Cuándo empieza el hombre a contar?// Sistemas de numeración. Traducimos nuestros resultados a otros sistemas de numeración (egipcio y romano). Búsqueda en la web. Trabajo por equipos. Automatismos de paso de un sistema de numeración a otro y viceversa
	Visualización del vídeo (57.55 min)_ *La historia del número 1* https://www.youtube.com/watch?v=EHv3fJ6k6Xw Documental, transmitido por History Channel y presentado por el director de cine y actor británico Terry Jones, que recorre la historia del número 1 y su crucial importancia en todo el desarrollo científico-tecnológico de la Humanidad. La historia del número uno es la historia de la civilización occidental. Se trata de una visión de la historia de las matemáticas explicada de forma amena y divertida.
	Fundamental Tomar notas. Toda la teoría de este tema está contenida en este vídeo. Durante el vídeo el alumnado tendrá un listado de preguntas, cuyas respuestas son respondidas secuencialmente. Dudas, consultas. Practicamos con ejercicios de todo tipo. ¿Cuántas cifras distintas tiene nuestro sistema de numeración decimal? ¿Por qué se llama decimal? ¿Qué he hecho al agrupar los distintos elementos en distintas categorías? Ejercicios
	Trabajamos con los collage/resumen de cada equipo. Operamos combinadamente éstos. Sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con los datos obtenidos. Uso aplicaciones informáticas matemáticas para practicar operaciones. https://didactalia.net/ Actividad de Síntesis: mapa conceptual y/o esquema del tema mediante la aplicación **CmapTools**.

	Laberinto de Operaciones: Averigua el camino que tienes que seguir para, en la meta, conseguir el mayor y el menor resultado. http://www.eltanquematematico.es/proyectoNEWTON/laberintodeoperaciones/laberinto_index_p.html **Acertijo** ¿De qué manera puedo hacer para al 19 quitándole 1 se obtenga 20?
	Breve prueba escrita para comprobar la adquisición de contenidos por parte del alumnado. Feedback/ Autoevaluación/ Co-evaluación. Rúbrica para el alumnado.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 2: *Sopa de Plástico* (divisibilidad)

Temporalización: **7/10 – 27/10** 12 sesiones de 60´ Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 21 22 23 24 25 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 13 14 15 16 1 20 21 22 23 2 27 28 29 30 3	2 3 4 5 6 9 10 12 13 16 17 18 20 23 24 25 26 21 22	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	2 14 15 16 17 1 7 18 19 12 13 1 18 19 20 21 22	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 34	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 3 24 25 26 27	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Mejorar la comprensión del concepto de múltiplo y divisor • Identificar los números primos y compuestos • Utilizar los criterios de divisibilidad para resolver problemas • Recoger, modificar e intercambiar información	B E F G H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Múltiplos y divisores_ Conceptos MCD y MCM • Números primos y compuestos • Criterios de divisibilidad • Divisores y múltiplos comunes de diversos nºs	• Curiosidad e interés por investigar las relaciones entre números primos y compuestos en la realidad que le rodea • Valoración de la aplicación que tienen los números primos y compuestos en la vida cotidiana
HABILIDADES Y DESTREZAS	

• Utilización de múltiplos y divisores en la resolución de problemas de la vida cotidiana • Diferenciación entre número primo y compuesto y realización de operaciones con ellos • Aplicación de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos		
CONTENIDOS TRANSVERSALES	**INTERDISCIPLINARIEDAD**	
• La generación de residuos en el planeta • Repercusión social en el tercer mundo	• Geografía e Historia • Biología y Geología	• Valores Éticos • Lengua Castellana
VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)		
• Identificar los números primos y compuestos y conocer criterios de divisibilidad y su aplicación • Manejar los conceptos de máximo común divisor y mínimo común múltiplo • Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas • Trabajar en un clima de fomento del cooperativismo y la colaboración entre iguales		I.1 I.9 I.10 I.11 II.1 II.2 II.3 II.5
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)		
• Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales • Aplica criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números N • 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 en problemas contextualizados • Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, aprendiendo para el futuro		I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.1.1 II.2.1 II.2.2 II.2.3
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO		
Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona	

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI2: ***Sopa de Plástico*** (divisibilidad)
TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

	La sopa tóxica (Sopa de Plástico) En medio del océano Pacífico, entre Hawái y California, está ubicada la gran isla, compuesta totalmente de basura. Se estima su área en 3 veces la de la península ibérica. Las corrientes ayudan a su deprimente crecimiento cada año, acumulando más y más basura proveniente de todas partes. Se estima que el 80% de la basura proviene de zonas terrestres y el 20% de barcos. El problema se agrava al estar situada en aguas llamadas "Internacionales", por lo que los países no se hacen responsables de tal deshecho. Visualización vídeo (31.30 min): **El escarabajo verde_ Sopa de plástico** http://www.rtve.es/alacarta/videos/el-escarabajo-verde/escarabajo-verde-sopa-plastico-1-parte/1873548/ Recopilación de información acerca de *la isla de plástico*. Preparamos preguntas el experto medioambiental. **Presentación** objetivos, contenidos y **estándares** de la unidad.
	Visita experto medioambiental. **Problema complejo**: ¿Cómo podemos responsabilizar a los continentes, a los diferentes países, a sus habitantes; del gran problema de la acumulación de residuos? ¿Quién genera más basura? ¿Qué responsabilidad tienen los distintos países? Elaboración de distintos mapas (mundial por continentes, europeo por países, español por comunidades autónomas y andaluz por provincias) de generación de residuos. Esta tarea se realizará durante las sucesivas sesiones.
	Introducción al concepto de múltiplos y divisores. Individuo como generador de residuos (múltiplos) y residuos divisibles entre el número de individuos (divisores). Recopilamos información para los distintos mapas de residuos. Propiedades de los múltiplos y divisores. Ejercicios V/F, rellenar huecos.
	Números primos y compuestos. Número 5 (continentes) vs número 8 (provincias de Andalucía). ¿Puedo dividir estos números en partes iguales más pequeñas? ¿Qué diferencias presentan estos dos números? Reconocer primeros números primos. Actividad por grupos con puesta en común. Conclusiones. Explicación.
	Criterios de divisibilidad. Realización de la **criba de Eratóstenes.** Identificación de los múltiplos de 2, 3, 5, 7 y 11 entre los 100 primeros números. Actividades y ejercicios online, para afianzar conocimientos, utilizando distintas fuentes, accediendo a través del blog **JUGANDO Y APRENDIENDO** https://luisamariaarias.wordpress.com/category/0-3-matematicas/0-6-0-multiplos-y-divisores/0-6-5-numeros-primos/ Tiempo para elaborar el mapa de residuos, con los conocimientos ya adquiridos e ir dando respuesta a las cuestiones planteadas inicialmente.

	Actividad: Si tuviera que descomponer la cantidad total de residuos que forma la Isla de basura, en distintos factores, ¿cuántas opciones tendría? Utilizamos información obtenida anteriormente. Aprendemos a realizar la descomposición factorial de un número. Comenzamos con números más sencillos para, posteriormente, dar respuesta a la actividad planteada. Introducción del máximo común divisor (mcd) y mínimo común múltiplo (mcm) de varios números.
	Aplicación del máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Ejercicios tipo: **1)** Los números que no tienen divisores comunes se denominan primos entre sí. Al no tener divisores comunes, su máximo común divisor es **1,** ya que este número es divisor de todos los demás. Descompón factorialmente los siguientes números e indica si son primos entre sí: **a.** 32 y 125 **b.** 420 y 143 **c.** 48 y 34 **d.** 27 y 100 **e.** 57 y 76 **f.** 92 y 138. **2)** Halla el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de estos pares de números: 30 y 90, 25 y 100, 12 y 36 **a.** ¿Qué tienen en común cada par de números? **b.** Enuncia la regla explicando qué ocurre con el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo para este tipo de números. Tiempo para realización de la tarea y dar respuesta a la actividad planteada en la sesión anterior.
	Problemas variados tipo: **1)** Félix quiere preparar bolsas con el mismo número de caramelos y que sean lo más grandes posible para repartirlas luego entre sus amigos. Tiene 350 caramelos de naranja y 400 de limón. **a.** ¿Cuántos caramelos habrá en cada bolsa? **b.** ¿Cuántas bolsas habrá de cada sabor? **2)** Patricia va a casa de sus abuelos cada dos semanas, y Emilio, cada tres semanas. Si acaban de ir los dos esta semana, ¿cuántas semanas tienen que transcurrir para que vuelvan a coincidir? Actividad de Síntesis: mapa conceptual y/o esquema del tema mediante el recurso elegido por el alumnado.
	Dinámica de grupo: EL BUM (Repaso de números primos, múltiplos, divisores). Participantes sentados en círculo; se enumera en voz alta de forma que cuando al participante que le toque el número que cumple la premisa indicada (primo, múltiplo de tres, divisor de 30, etc.) debe decir ¡BUM! en lugar del número; el que sigue debe continuar la numeración. Pierde el que no dice BUM, se equivoca con el número siguiente o tarda más de 5 segundos en contestar. Los que pierden van saliendo del juego y se vuelve a iniciar la numeración. Los dos últimos jugadores ganan. El juego se complejiza utilizando múltiplos de números mayores, introduciendo divisores de números elevados o combinando múltiplos de números distintos. **Cuestionario** por grupos para realización de ejercicios y actividades relacionadas con las potencias. Tiempo para finalizar mapa de desempeño.
	Exposición mapas de generación de residuos por grupos. Actualizamos el blog de la asignatura con el trabajo realizado. **Feedback** por parte del alumnado en cuanto a la dinámica de la unidad. Repercusión social. Co evaluación. Autoevaluación. Visualizado fragmento película: ***Trash: Ladrones de esperanza*** Ambientada en un suburbio brasileño, en el que tres adolescentes sobreviven gracias a que escarban cada día en un gran basurero, donde tienen la esperanza de encontrar algunos residuos que les sean útiles. https://www.youtube.com/watch?v=N8vhm8ZPd-c

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 3: ***Ocean Sole*** (potencias y raíces)

Temporalización: **28/10 – 17/11** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 13 14 15 16 26 27 28 29 30	2 3 4 5 6 9 10 11 12 13 16 17 18 19 20 0 21 22 23 23 24 1 22 30	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	2 14 15 16 17 1 7 18 19 12 13 1 18 19 20 21 22	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 34	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 3 24 25 26 27	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

	OBJETIVOS OGE	COMPETENCIAS
• Mejorar la comprensión del concepto de potencia y raíz • Utilizar potencias y raíces para resolver problemas • Recoger, modificar e intercambiar información	B E F H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Potencias de base y exponente natural • Operaciones con potencias • Cuadrados perfectos y raíces cuadradas exactas • Raíces cuadradas enteras	• Valoración de las potencias y raíces como herramientas de resolución de problemas en la vida cotidiana • Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Utilización de potencias de exponente entero en la vida cotidiana
• Realización de operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora • Aplicación de cuadrados perfectos y raíces cuadradas exactas para resolver problemas • Uso de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• La generación de residuos en el planeta • Iniciativas sociales sostenibles	• Valores Éticos • Inglés	• Geografía e Historia • Biología y Geología

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)	
• Conocer las propiedades de las potencias y raíces y manejar operaciones básicas con las mismas • Ser capaz de usar las potencias y raíces para resolver problemas complejos • Trabajar en un clima de de fomento del cooperativismo y colaboración • Mostrar interés por iniciativas sociales sostenibles relacionadas con el reciclaje	I.1 I.9 I.10 I.11 II.1 II.2 II.3 II.5

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)	
• Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales • Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas • Toma conciencia de la utilidad de potencias y raíces para resolver problemas de la vida cotidiana • Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales	I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.1.1 II.2.2 II.2.3 II.2.4
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	
Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI3: ***Ocean Sole*** (potencias y raíces)	
TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS	
	Presentación iniciativa: ***Ocean Sole_ The Flipflop Recycling Company.*** Visualización vídeo (4.05 min) perteneciente a este proyecto, mientras rellenan un breve cuestionario para esforzarse en entender lo que el vídeo, en inglés, quiere transmitirles) https://www.youtube.com/user/OceanSoleKenya Lectura conjunta del artículo ***El negocio ecológico del rescate de chanclas*** *"Pensarás que nadie está tan loco como para preocuparse demasiado por perder una chancla. Se la lleva una ola, se queda abandonada cuando te calzas los zapatos, la tiras, la arrastra la corriente de un río… Te compras otras y c'est fini. Pero lo cierto es que estás equivocado. En Kenia sí hay a quienes les incomoda esta tonta tragedia. No por locos. El asunto cambia de dimensiones cuando tu chancla, la del otro, la del otro y la de miles de personas más infestan de plástico el mar. Ocean Sole es una empresa y fundación creada para que la contaminante huella humana desaparezca de la costa índica africana. Literalmente."* http://www.yorokobu.es/chanclas/
	Reto cognitivo: Colaboramos con *Ocean Sole* en la recolección de chanclas y distribución de productos. Entendemos la recogida de chanclas como un proceso exponencial dependiendo de número de participantes, número de bolsas que lleva cada participante, número de objetos dentro de cada bolsa (considerando que el número de todos ellos es siempre el mismo) Las potencias y la familia. **Introducción** al concepto de potencia. Explicación. Potencias de base y exponente natural. Potencias de base 10.

Prueba inicial

Parte 1. Basada en contenidos propios de unidad

¿Sabes qué es una potencia? ¿Y ritmo exponencial? ¿Sabes por qué se caracteriza un cuadrado? ¿Y un cubo? ¿Sabrías calcular el cuadrado de un número? ¿Y la raíz cuadrada? ¿Para qué sirve una raíz cuadrada?

Parte 2. Basada en contenidos transversales

¿Cuánta basura generas diariamente? ¿Acostumbras a reciclar distintos materiales? ¿Tienes diferenciada la basura en casa? ¿Qué tipos? ¿Sabes dónde acaban los residuos formados? ¿Sueles apilar/juntar elementos para optimizar el espacio? ¿Eres ordenad@?

Ejercicios para trabajar con potencias. Expresar en forma de potencia multiplicaciones y viceversa. Realizar la descomposición polinómica de números. Operaciones con potencias. Potencias de base 10. Potencias con la misma base , . Potencias con el mismo exponente , . Potencia de exponente 0 y 1. Potencia de una potencia

Actividades tipo: 1) La capacidad de un vertedero se mide en *metros cúbicos* (m^3) y *centímetros cúbicos* (cm^3). Así, 1 m^3 equivale a 10^6 cm^3. Expresa la capacidad de los siguientes basureros en *metros cúbicos* (m^3) o en *centímetros cúbicos* (cm^3): a) 8 b) 14,5 c) 20000 d) 58600 2) ¿Cuál es la capacidad de una bolsa basura, camión basura, vertedero? 3) En un mueble hay seis estanterías con seis cajones cada una. Si se guardan seis llaveros en cada uno y en cada llavero hay seis llaves. ¿Cuántas llaves contiene el mueble? Expresa el resultado como potencia y calcúlalo.

Cuadrado perfecto y raíces cuadradas

Trabajamos con tapones, corchos, legumbres, cualquier elemento:

Actividad en grupo 3-4 personas. Aula despejada. Damos 100 tapones los alumnos. Necesitamos reconozcan los cuadrados perfectos que existen hasta ese número. ¿Cuántos tapones tiene de lado el cuadrado obtenido? ¿Número total de tapones en cada cuadrado perfecto? Anotar resultados, tabla Excel o a mano, echar fotos. Subir al blog. Para casa: Visualización vídeo *Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas enteras* https://www.youtube.com/watch?v=6M3HaPOiV8I&nohtml5=False

Raíces cuadradas exactas y enteras

¿Qué ocurre cuando no tengo cuadrados perfectos? Concepto raíz cuadrada entera. Anotar resultados, tabla Excel o a mano, fotos. Reconocemos la realidad con los conceptos estudiados. Extrapolamos los conocimientos a otros ámbitos (necesidad de ordenar elementos en fijas, columnas, cuadrados perfectos, rectángulos, bloques, etc. por ejemplo: sillas, mesas, ladrillos, basura…). Cuando no pueda formar un cuadrado perfecto, tendré una raíz cuadrada con decimales. Explicación. Observación de la realidad, identificar elementos ordenados en su vida, fotos para subir al blog.

	Reto: ¿Nos atrevemos con los cubos? Introduciremos el concepto de cualquier medida (en nuestro caso tapón) al cubo y potencias mayores. Trabajamos en la tarea encomendada en cuanto a las distintas disposiciones posibles de los elementos a distribuir por ***Ocean Sole.*** Trabajo colaborativo-cooperativo.
	Visita al blog **nuestro blog de 5º y 6º** para realizar distintos ejercicios de mecanización.https://primaria3naranjos.wordpress.com/category/matematicas/04-potencias-y-raices/ Visualización del divertido vídeo (9 min) *Las aventuras de Troncho y Poncho: Potencias,* a modo de resumen. **Concurso** por equipos en los que el alumnado responderá a las preguntas formuladas por Troncho y Poncho. Se evaluará positivamente el respeto del turno de palabra y hacia el resto del grupo. https://www.youtube.com/watch?v=A55XWvZVWGY
	Actividad de Síntesis: mapa conceptual y/o esquema del tema mediante la aplicación **CmapTools** http://cmap.ihmc.us/ Poner ejemplos. Preparar una presentación para los compañeros, utilizando PowerPoint, Glogster, Prezi, etc.
	Presentaciones por grupos del trabajo realizado y las conclusiones a las que han llegado, dependiendo de las dimensiones de los objetos estudiados y su disposición tanto horizontal como vertical, dependiendo del grado de profundización de cada equipo, trasladamos la información recogida a nuestro blog. Autoevaluación mediante rúbrica del alumno y siguiente recurso web con contenidos fundamentales. Feedback. Co-evaluación. http://laclasedematemates.blogspot.com.es/p/1-eso.html

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 4: ***Joy*** (números enteros)

Temporalización: **18/11 – 9/12** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 13 14 15 16 16 1 19 20 21 22 23 2 28 2	2 3 4 5 6 9 10 11 12 13 18 19 20 23 24 25 26 27 30	1 2 3 4 7 8 9 10 11 21 22 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 3	13 14 14 15 16 1 19 15 16 17 18 1 14 15 16 17 181 24 25 26 27 2	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Mejorar la comprensión del concepto número entero • Utilizar números enteros para resolver problemas • Recoger, modificar e intercambiar información • Representar la información en tablas y gráficas	B E F G H	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• El conjunto de los números enteros • Operaciones con números enteros • Valor absoluto y opuesto • Representación y orden del conjunto de los números enteros	• Valoración de los números enteros como herramienta de resolución de problemas en la vida cotidiana • Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas

HABILIDADES Y DESTREZAS

- Utilización de números enteros en problemas la vida cotidiana
- Realización de operaciones con números enteros. Uso de la calculadora
- Aplicación del conjunto de los números enteros para resolver problemas
- Uso de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• Plástico: material del siglo XX. Inventos • Iniciativas emprendedoras. Petróleo	• Biología y Geología • Geografía e Historia	• Valores Éticos • Inglés

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)

• Conocer las propiedades de los números enteros y maneja las operaciones con los mismos • Ser capaz de usar los números enteros para resolver problemas de la vida cotidiana • Participar de manera activa tanto en la búsqueda de información como en debates/coloquios del aula • Respetar y valorar las soluciones del resto del grupo. Mostrar interés por iniciativas emprendedoras	I.1 I.9 I.10 I.11 II.1 II.2 II.3 II.5

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)

• Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales • 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 • Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales	I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.1.1 II.2.3 II.2.4 II.2.5

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI4: ***Joy*** (números enteros)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

Visualización película **Joy** (109 min) basada en la vida y ascensión de la inventora y estrella de la teletienda Joy Mangano, quien en los años noventa se convirtió en un nuevo tipo de estrella de la televisión y en un emporio empresarial gracias a una serie de inventos domésticos, como la famosa Fregona Milagrosa (de material plástico, como gran parte de los inventos del siglo pasado), dotada de un sistema automático para escurrirla, que catapultó el imperio comercial que esta madre soltera de Long Island había desarrollado. Historia que trata sobre la familia, la imaginación, la fe en uno mismo, la crueldad del éxito y qué implica conseguirlo. **Tarea**: nos centraremos en las dificultades económicas por las que pasa la protagonista. Rellenaremos un cuestionario/tabla acerca del dinero del que ésta dispone hasta llegar a la cima de su carrera. Qué significado tiene pedir una hipoteca, préstamos a bancos o familiares. Representaremos en una gráfica (formato elegido por cada grupo) la evolución

Etapas **1 2 3 4 5 6 7**

económica de Joy. Tarea a desarrollar durante las sucesivas

Tiene

sesiones. Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares**

Debe

de la unidad.

Valor absoluto y opuesto. Representación y orden del conjunto de los números enteros en la recta numérica. **Ejercicios** de automatismos para ordenar números enteros. **Actividad**: *Investiga en qué año se descubrieron los siguientes inventos, importantes para la humanidad, y, a continuación, ordénalos de menor a mayor: Alfabeto, bicicleta, cinematógrafo, electroimán, globo aerostático, implantación calendario juliano, locomotora, microscopio, ordenador, penicilina, pila eléctrica, reloj digital, rueda, teléfono, teléfono móvil, telégrafo.*

Actividad repaso representación y orden números enteros: Dibuja una línea temporal y representa en ella el año de nacimiento de los siguientes matemáticos: • Ada lovelace: 1815 d.C. • Arquímedes de Siracusa: 287 a.C. • David Hilbert: 1862 d.C. • Eratóstenes: 276 a.C. • Kurt Godel: 1906 d.C. • Leonardo Fibonacci: 1170 d.C. • Pierre de Fermat: 1601 d.C. • Pitágoras: 580 a.C. • Sophie Germain: 1776 d.C. • Tales de Mileto: 625 a.C. Suma y resta de números enteros: Durante la película, Joy va acumulando deudas, ¿cómo calculo esa suma? ¿Qué ocurre cuando consigue saldar las deudas? Operamos números enteros con igual y distintos signo. Propiedades de la suma y resta. Automatismos: Suma: (+5) + (-3); (-8) + (-5); (-10) + (+3); (-6) + (-2); (+4) + (+5) Resta: (-3) - (+5); (+6) - (-8); (-7) - (-9); (+9) - (+12); (+8) - (+10) Combinadas: (+23) - (+7) - (-37) - (+62) + (- 20).

	Los números enteros y las profundidades marinas y terrestres. El petróleo como materia prima de la que derivan los distintos plásticos. ¿A qué profundidades se halla el fluido combustible? ¿En qué zonas? Conferencia, vía skype, con un ingeniero que está en una plataforma petrolífera, para que nos explique cómo funciona. **Problema**: Una plataforma petrolífera se encuentra a 10 metros sobre el nivel del mar, mientras que el petróleo se encuentra a 2000 metros de profundidad. ¿Qué distancia separa la plataforma y el crudo? ¿Y entre éste y la torre de control situada a una altura de 35 metros por encima de la plataforma. Expresa los datos con números enteros

	Sesión práctica online para realizar distintas actividades a través de diferentes recursos TICs de **MatemáticasOnline 1º E.S.0** (El ascensor, alturas con números enteros, el termómetro, la recta entera, compara números enteros, etc.) http://matematicasonline.es/primero%20eso/mat1eso4.html
	Visualización del vídeo relacionado con números negativos: ***Viaje al centro de la tierra*** https://www.facebook.com/GenialGuru/videos/1632753913712417/ Multiplicación y división de números enteros. Propiedades de la multiplicación y división de números enteros. Ejercicios aplicando estas propiedades. Problemas tipo: Si un buzo está a 5 m de profundidad y un submarino navega a una profundidad 50 veces mayor, ¿a cuántos metros bajo el nivel del mar se encuentra este último?
	Potencias y raíces de números enteros. **Actividades** **1)** Pon un ejemplo de la vida en la que me encontrase la situación que pudiera expresar como $(-5)^2$. **2)** ¿Por qué no podemos realizar la raíz cuadrada de un número negativo? Propiedades de potencias y raíces de números enteros. **Automatismos** aumentando el nivel de dificultad. Serie de ejercicios a rellenar en grupo. Extrapolar éstos a situaciones económicas, velocidades de subida y bajada, temperaturas, etc.
	Sesión práctica dedicada a operar con números enteros, la jerarquía de las operaciones y el cálculo de operaciones combinadas; además de mejorar el cálculo mental. Utilizamos recursos de la web indicada anteriormente. **Dinámica** de grupo para cálculo mental con números enteros. Participantes sentados en círculo; se comienza con un número cualquiera y se inventa una operación con números de una cifra (p.ej. +3, + (-2), - (-4)); el siguiente tendrá que resolver la operación planteada y sugerir otra nueva. Pierde quien se equivoca con la respuesta o tarda más de 10 segundos en contestar. Los que pierden van saliendo del juego y se vuelve a iniciar la numeración. El último jugador gana. El juego se complejiza utilizando cifras mayores de 10, multiplicaciones y divisiones.

	Concurso (repaso) por equipos. 3 fases: 1ª con sumas y restas 2ª combinadas con multiplicación y división 3ª reto en 3 minutos (figura de la derecha) http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/sdarbea/2015/09/04/numeros-enteros/
	Tiempo para finalizar la tarea de la unidad. Gráfico evolución económica de Joy en diferentes etapas, a realizar mediante el recurso a elegir por cada grupo: dibujo, collage, online, etc. Inclusión de ejemplos. Actualización del blog del curso con imágenes y conclusiones. **Exposición** conclusiones de la película por grupos, expresando los datos con números enteros. Feedback/ autoevaluación/ co-evaluación .

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 5: ***Somos lo que comemos*** (números fraccionarios)

Temporalización: **10/12 – 19/1** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 19 20 21 22 2 26 27 28 29 30	9 10 11 12 13 16 17 18 19 20	1 2 3 4 7 8 9 10 11 21 22 23 24 25 28 29 30 31	1 11 15 18 19 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25 26 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 3	3 14 15 16 17 1 6 17 18 19 20 2 24 25 26 27 28	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Mejorar la comprensión del concepto de número fraccionario • Recoger, modificar e intercambiar información • Resolver problemas del día a día	B E F H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES

• Números fraccionarios. Fracción propia e impropia • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes • Comparación, ordenación y representación de fracciones • Suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces de fracciones. Operaciones combinadas con fracciones	• Es capaz de identificar de los números fraccionarios en la vida cotidiana • Buena predisposición para el trabajo en equipo • Curiosidad e interés por investigar las relaciones entre fracciones y realidad que le rodea

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Introducción al conocimiento y uso de propiedades y nuevos significados de los números fraccionarios • Realización de operaciones con fracciones. Representación de números fraccionarios en la recta numérica • Desarrollo de la competencia matemática en el uso de operaciones con números fraccionarios • Aplicación de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos

CONTENIDOS TRANSVERSALES	**INTERDISCIPLINARIEDAD**	
• Residuos y alimentación en el mundo • Fomento de hábitos de vida saludables	• Geografía e Historia • Artes Plásticas y Visuales	• Inglés • Valores Éticos

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)

• Conocer las propiedades de los números fraccionarios y manejar las operaciones con los mismos • Elegir la forma de cálculo apropiada usando diferentes estrategias para simplificar operaciones • Usar las fracciones para recabar información, transformarla y resolver problemas de vida cotidiana	I.1 I.10 I.11 II.1 II.2 II.4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)

• Realiza operaciones básicas con números fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas • Muestra curiosidad e interés por investigar las relaciones entre fracciones y realidad que le rodea • Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales	I.1.1 I.10.1 I.11.1 II.1.1 II.2.3 II.2.4 II.2.5 II.4.2

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI5 ***Somos lo que comemos*** (números fraccionarios)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

	Hungry Planet: What The World Eats https://time.com/8515/what-the-world-eats-hungry-planet/ **Concurso** (28 países) Preguntas: ¿En qué continente y país estamos? ¿Cuánto gastan a la semana? ¿Cuántos componentes hay en la familia? ¿Cuál es el gasto semanal/persona? ¿Puedes reconocer muchos productos precocinados-envasados? // Por equipos se intentará dar una respuesta lo más acorde posible a nuestros conocimientos, al final de las UDI relacionadas con fracciones, decimales y proporciones, gracias al proceso de andamiaje por el que se plantearán actividades que orienten al alumnado y ejercicios que le ayuden al cálculo, se hará una reevaluación para comprobar lo aprendido y el grado de asimilación de los conceptos y competencias alcanzadas. Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.
	Entrega de una imagen por parejas, para analizar cada una de ellas. Nos interesa averiguar la cantidad de productos consumida de cada tipo (a granel, envasada en plástico/vidrio/enlatada, empaquetada). Calcularemos la fracción de productos asociada a la forma en que se comercializan. Cada pareja será responsable del avance de su familia durante las sesiones de esta unidad y la próxima. ¿Qué hacemos con los bricks? Búsqueda en la web.
	Prueba inicial ¿Cuánto cuesta un huevo? ¿Sueles adquirir alimentos comercializados en packs de varios? ¿Te gusta compartir? ¿Qué se suele hacer cuando se pide una pizza para compartir? ¿Has tenido que dividir una cantidad en partes iguales últimamente? ¿Cuándo es tu cumpleaños? Comenzamos a identificar números fraccionarios. Repaso de sus **elementos**, **interpretación** (como cociente indicado, como partes de una cantidad, como operador), **tipos** de fracciones (propia e impropia y números mixtos). Ejemplos en grupos por los alumnos. Puesta común.
	Análisis fracciones en las imágenes repartidas. Búsqueda elementos fraccionarios que pueden ser interpretados como cociente, parte de una unidad (uso papel de calco para diseño esquemas). Con los datos obtenidos, profundización en concepto de **fracciones equivalentes** por ampliación y simplificación (importancia fracción irreducible). Ejercicios para practicar.
	Con la información de las distintas familias, comenzaremos a organizarlas en función de la cantidad de cada tipo de productos según la fracción de éstos. **Comparación** (fracciones de igual denominador, de igual numerador, con numeradores y denominadores distintos), **ordenación** y **representación**. Representación gráfica.

	Fracciones, números decimales y porcentajes. Traducimos los datos anteriores a decimales y porcentajes. Facilitamos el siguiente recurso donde los alumnos puedan asimilar la relación y practiquen para, posteriormente, trabajar con nuestros datos: http://www.portaleducativo.net/septimo basico/277/Fracciones-decimales-y-porcentajes Con los porcentajes calculados de cada tipo de productos según su envase, hallamos la cantidad de dinero invertida en cada grupo. Fracciones interpretadas como operador. Automatismos (7/60 de 120, 2/4 de 4800, 31/70 de 350, 5/18 de 972) y problemas tipo: Daniel se gastó el sábado un tercio de su paga semanal, y Cintia, dos quintos de la suya. Daniel recibe 9 € de paga y Cintia 10 €. **a**. ¿Cuánto se ha gastado cada uno? **b**. Quieren ir al cine el domingo, y la entrada cuesta 6 €. ¿Pueden pagarlo los dos?

	Día de la comida, día de compartir_ cada alumno (o en grupos) traerá una receta de comida, bebida, postre, etc., fácilmente divisible. Lo ideal será que haya varias unidades de un mismo alimento. Recuento inicial de cantidad de alimentos disponibles. Fase de división y toma de datos mientras que disfrutamos de una comida algo diferente con nuestros compañeros. ¿Cuántas recetas hay en total? ¿Cuánto he consumido? Anoto todo lo que como y bebo.
	Sesión análisis datos recopilados el día de la comida. Suma y resta de fracciones. Trabajo colaborativo en el que cada componente indicará la cantidad consumida de cada producto, para así poder hacer un recuento de cantidades. Suma de fracciones con igual y distinto denominador, identificación de fracciones propias e impropias, expresión de éstas últimas como número mixto, diferencia de fracciones consumidas por los distintos equipos. Comparación resultados.
	Continuamos con el análisis de resultados del día de la comida. Comprobamos son correctos y se ajustan a la realidad a través de la introducción de las operaciones: multiplicación y división de fracciones. ¿Cuántos litros de bebida había inicialmente? ¿Cuántos vasos se consumieron? ¿A qué fracción equivalía un vaso? Realizamos problemas tipo: Las latas de refresco tienen una capacidad de 1/3 de litro. a. ¿Cuántas latas son necesarias para envasar 7.200 L? b. ¿Y si las latas tienen una capacidad de 1/5 de litro?
	Simulamos y practicamos con los datos de las imágenes de familias repartidas. Calculamos fracciones en el caso de que habláramos de varias familias de un mismo tipo (multiplicación) y vemos el porcentaje consumido por cada miembro de la familia (división). Propiedades de estas operaciones. Practicamos con automatismos. Introducimos las operaciones: potencia y raíz de fracciones. Multiplicación y división de potencias con la misma base, con el mismo exponente, potencia de una potencia, potencias de exponente uno y cero. Operaciones combinadas con fracciones. Automatismos.

	Sesión informática. Con los recursos disponibles en este blog, haremos un repaso de todos los conceptos adquiridos. Afianzamiento de conceptos, utilizando recursos online de la editorial ANAYA publicados en el blog https://luisamariaarias.wordpress.com/category/0-3-matematicas/16-mas-matematicas/1o-eso/ Elaboración mapa conceptual del tema (ejemplo Anexo) http://conteni2.educarex.es/mats/11851/contenido/ Recurso ANEAE https://luisamariaarias.wordpress.com/2012/11/16/jugar-con-las-fracciones/comment-page-2/
	Preparamos una presentación (5 min) por parejas para mostrar las características de cada una de las familias estudiadas en cuanto a alimentos consumidos se refiere. Podemos realizar un breve prezi, glogster, powerpoint, etc., y añadir algún gráfico sencillo para visualizar mejor los resultados obtenidos. **Ranking de familias.** Presentaciones de los alumnos. Trasladamos la información recogida a nuestro blog. Comentario grupal acerca de los hábitos alimentarios y tipos de alimentos consumidos, de acuerdo a su empaquetado. Autoevaluación mediante rúbrica del alumno y siguiente recurso web con contenidos fundamentales http://conteni2.educarex.es/mats/11857/contenido/ Co-evaluación
	Actividad **extraescolar**. Participaremos en la campaña de Navidad de recogida de alimentos para el Banco de Alimentos de Jaén y colaboraremos con la posterior organización de productos recaudados. Reflexión acerca de tirar comida, lo cual ya está prohibido en algunos países, como Francia https://www.youtube.com/watch?v=NEME0PxN3LM

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 6: ***Packaging*** (números decimales)

Temporalización: **20/1 – 9/2** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 3 4 5 6 9 10 4 15 16 17 18 11 3 19 12 13 14 15 23 24 25 19 20	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 18 19 20 21 22 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 3 4	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 3 24 25 26 27	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Mejorar la comprensión del concepto de número decimal • Elegir la estrategia apropiada para la simplificación de operaciones con números decimales • Estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos	B E F H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES

• Números decimales. Orden y representación • Suma, resta de números decimales • Multiplicación y división de números decimales • Decimales y fracciones. Tipos y conversión • Aproximación de números decimales	• Valoración de la aplicación que tienen los números decimales en la vida cotidiana • Buena predisposición para el trabajo en equipo • Curiosidad e interés por investigar las relaciones entre números decimales y realidad que le rodea

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Representación de números decimales en la recta numérica
• Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Realización cálculos con decimales exactos y periódicos • Utilización de aproximaciones y redondeos en la resolución de problemas de la vida cotidiana con la precisión requerida por la situación planteada

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• Residuos y alimentación. Alternativas • Fomento de hábitos de vida saludables	• Geografía e Historia • Educación Física	• Valores Éticos • Música

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)	
• Conocer las propiedades de los números decimales y maneja las operaciones con los mismos • Usar decimales para recabar información, transformarla y resolver problemas de la vida cotidiana • Trabajar en un clima de fomento del cooperativismo y colaboración	I.1 I.10 I.11 II.1 II.2 II.4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)	
• Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. • Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia • Usa el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones • Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales	I.1.1 I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.1.1 II.2.6 II.2.7 II.3.1 II.4.2

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI6 ***Packaging*** (números decimales)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

Debate_ pros y contras del packaging. ¿Consumo muchos alimentos: enlatados, envasados, en botellas de vidrio? ¿Podría reducir su consumo a través de otras alternativas? ¿Qué cantidad de residuos genero debido al packaging? ¿Podría calcular su peso? Propuesta de simulacro acerca de la disminución de aquellos productos que es factible comprar sin envasar. Cálculo de la cantidad de residuos menos que generaría al día/mes/año. Análisis por grupos de los productos consumidos semanalmente. Búsqueda activa en la web. Lectura dialógica post: **El plástico se puede reciclar ¿no?** http://vivirsinplastico.com/plastico-se-puede-reciclar/
Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.

Prueba inicial ¿Qué capacidad tienen las bebidas que sueles consumir? Cuando compras diferentes productos, ¿qué cantidad de éstos adquieres? ¿Cuánto pesas aproximadamente? ¿Cuánto mides? ¿Qué diferencia hay entre peso neto y peso bruto?

Tarea: Hacemos la compra. Necesitamos una familia voluntaria por equipo, que generalmente compre en distintos establecimientos (mercado de abastos, tienda de barrio, pequeño supermercado, grande superficie). Se fijará un presupuesto. Reconocimiento de la facilidad o complejidad para comprar alimentos sin envasar y a granel. Fotos de las compras realizadas. Cálculo cantidad gastada del presupuesto en alimentos frescos, a granel, envasados, encurtidos, precocinados, congelados. Análisis de lo que comemos.

Raramente, los productos que consumimos tienen un precio de 1 €, 2 €, 10 €, sino que generalmente van acompañados de números decimales: 2.90 €, 3.20 €.
Tarea: El ticket de compra y los números decimales. Análisis pormenorizado del ticket de compra. Dividimos los productos en envasados y a granel. Cantidad de éstos, precio por producto y total. Comparación entre diferentes ticket de cada equipo. Representación. Presentación. Conclusiones. Puesta en común (varias sesiones).

Identificamos parte entera y decimal, unidades decimales. Ordenamos y representamos las distintas cantidades de nuestro ticket en la recta numérica. Continuamos tarea anterior
http://conteni2.educarex.es/mats/11859/contenido/

Suma y resta de productos de un mismo tipo. Multiplicación y división de números decimales. Trabajamos con números decimales positivos y negativos (p.ej. simulamos tenemos un descuento final en el ticket, algún bono/cupón). Practicamos las operaciones con decimales: http://conteni2.educarex.es/mats/11861/contenido/ Juego de las parejas. ANEAE: Orden y comparación de números decimales http://www.portaleducativo.net/quinto-basico/765

Por equipos, elegimos un producto. Calculamos el peso del envase (diferencia entre neto y bruto) área y/o volumen dependiendo del tipo elegido. Cruce de datos con otros equipos para comprobar cantidad de desecho generada por el total de familias.
Estudio de la información nutricional del producto. Observamos números decimales en todas partes. Comparamos con la cantidad mínima recomendada por la Organización Mundial de la Salud (ejemplo imagen, información nutricional de la leche de cabra semidesnatada). Link de referencia: **Guía para entender las etiquetas: los huevos, leche y otros alimentos.** *Los números impresos en los huevos esconden mucha información. Los néctares y los zumos no son lo mismo. Hay que saber leer las etiquetas.* http://economia.elpais.com/economia/2016/03/24/actualidad/1458815046_343810.html

	Tienda de barrio vs ***Gran Superficie*** Ventajas y desventajas Con la información recopilada hasta ahora, dividiremos a la clase en dos equipos, y se propondrá un debate. Necesitamos dar datos contrastados (fracciones, decimales, precios, porcentajes, ahorro).
	Grupos de expertos. División alumnado por equipos. Cada uno se encargará de profundizar en las características de cada tipo de número decimal (exacto, periódico puro y mixto e irracional). Ilustración mediante ejemplos numéricos y de la vida cotidiana, preferiblemente con datos obtenidos de las actividades realizadas en clase. Tras el análisis y profundización, se intercambiarán los componentes para que cada grupo esté formado por un experto de cada tipo de número decimal y así todos puedan participar y compartir los conocimientos adquiridos con el resto del grupo. Al finalizar la clase, puesta en común y conclusiones de lo aprendido.
	Manteniendo los grupos formados por un experto de cada grupo, se ahondará en la identificación de los distintos tipos de decimales, la relación entre decimales y fracciones y su conversión. **Concurso** con ejercicios tipo: **1)** Expresa las siguientes fracciones como números decimales, realizando la división correspondiente. ¿Qué tipo de decimales son? 18/5 424/20 395/25 79/4 83/4 370/16 487/10 6500/200 **2)** Escribe en forma de fracción irreducible estos números decimales: 12,38888... 0,26565656... 0,2676767… 4,32444… 56,7444... 10,8121212... 17,3525525… **3)** Escribe los números en forma decimal. Luego conviértelos en fracción irreducible e indica de qué tipo son. **a.** 93 cienmilésimas. **b.** 3 unidades y un período de 45. **c.** 6 unidades, un anteperíodo de 32 y un período de 98. **d.** Un período de 3.
	Aproximación de números decimales. Diferencia entre Truncamiento y Redondeo. Práctica mediante automatismos. Sesión de cálculo mental mediante recursos tics: http://www.edistribucion.es/anayaeducacion/8420033/recursos_U05.html Aplicación a la tarea de las familias, elaborando el material oportuno para sacar conclusiones acerca de los distintos modos de vida, en cuanto a alimentación se refiere, en distintas partes del mundo.
	Realización **esquema** números decimales y fracciones para sintetizar conocimientos adquiridos. Exposición grupal Tarea Familias. Puesta en común. Co-evaluación / autoevaluación. Rúbrica para alumnado.
	Prueba escrita para evaluar individualmente el grado de asimilación de los conceptos relacionados con números decimales y fracciones. Se calificará positivamente la limpieza, orden y coherencia en la consecución de los ejercicios propuestos. Estos seguirán el hilo argumental de las tareas desarrolladas en las UDI 5 y 6. Feedback. Explicación actividades ampliación.

		Actividades de **ampliación**. Las fracciones en la **música** y en el **arte**. El alumno que desee ampliar conocimientos en cuanto a las fracciones se refiere, podrá realizar un trabajo monográfico acerca de uno de estos temas. Rotonda Campus Universitario, Jaén, José Ríos http://www.jfrios.com/

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 7: ***Somos lo que vestimos*** (proporcionalidad)

Temporalización: **10/2 – 2/3** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 13 13 14 15 16 3 14 15 21 22 2 3 24 25 26 27 2	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 18 19 20 21 22 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19 22 23 24 25 26	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 3	3 14 15 16 17 1 1 14 15 16 17 1 6 27 28 21 22 2	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

	OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS	
• Mejorar la comprensión del concepto de proporcionalidad • Utilizar razones y proporciones para resolver problemas • Estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos • Representar la información en tablas y gráficas	B E F G H	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Razón y proporción • Magnitudes directamente proporcionales • Magnitudes inversamente proporcionales • Porcentajes • Escalas	• Valoración de la proporcionalidad como herramienta de resolución de problemas en la vida cotidiana • Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas
HABILIDADES Y DESTREZAS	
• Utilización de magnitudes directa e inversamente proporcionales en problemas de la vida cotidiana • Elección de la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con porcentajes • Uso de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos	
CONTENIDOS TRANSVERSALES	**INTERDISCIPLINARIEDAD**

• Economía global y gestión recursos • Composición ropa: materiales	• Geografía e Historia • Biología y Geología	• Valores Éticos • Artes Plásticas

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)

• Utilizar porcentajes sencillos para recoger e intercambiar información y resolver problemas de la vida • Usar la constante de proporcionalidad para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. Dominar la escala para su representación • Participar de manera activa tanto en la búsqueda de información como en debates/coloquios del aula	I.1 I.9 I.10 I.11 II.1 II.2 II.3 II.5

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)

• Realiza operaciones de conversión entre números decimales, fraccionarios y porcentajes • Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversón o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas • Usa métodos gráficos para la resolución de problemas. Contrasta los resultados obtenidos • Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales	I.1.1 I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.1.1 II.2.7 II.3.1 II.4.2 II.5.1

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI7 ***Somos lo que vestimos*** (proporcionalidad)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

El manual para el consumo responsable de moda y complementos ***"Somos lo que vestimos"*** es una llamada de atención y una invitación a la reflexión sobre el agotamiento de los recursos naturales, sobre las relaciones norte sur (entre países pobres y ricos) o sobre los materiales de nuestra ropa, del textil y el agua, de las sustancias tóxicas. Es una guía para pensar en la necesidad de caminar hacia patrones de consumo más responsables y corregir aquellas modalidades insostenibles de producción y compras. Iniciativa del Gobierno de Aragón en colaboración con la Fundación Ecología y Desarrollo http://www.aragon.es/consumo/bibliodigital/29613.pdf
Reparto de tareas por equipos, indagando en distintos aspecto relacionados con la moda y el consumo responsable. Al final de la unidad expondrán los resultados obtenidos. Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.

Prueba inicial ¿De qué crees que está compuesta la ropa que llevas puesta? ¿Crees que vistes plástico? ¿Sabes quién hace tu ropa? ¿Cuántas personas crees que habitan en el mundo? ¿Qué ocurriría si redujésemos la población a 100 personas? ¿Qué entiendes por proporción? ¿Y por porcentaje? Pon algunos ejemplos.

	Cada alumno llevará a clase una etiqueta de cualquier prenda de ropa. Analizaremos la composición de ésta, introduciendo a su vez el concepto de porcentaje (aunque ya se hayan dado algunas pinceladas en unidades y cursos anteriores). Por grupos trabajaremos analizando las distintas fibras y materiales. Puesta en común al finalizar. Para casa: TEÓRICA FIBRAS ARTIFICIALES DIVERTIDA (17 min) https://www.youtube.com/watch?v=-lLGljly930&nohtml5=False ¿Qué significa eco-friendly? ¿Qué es la fibra láctica? ¿Qué porcentajes aparecen? Interpreta
	Comentario acerca vídeo TEÓRICA FIBRAS ARTIFICIALES. Introducción conceptos: razón y proporción. Recordatorio concepto: magnitud. Identificación magnitudes en nuestro manual, etiquetas, vídeo. Concepto de magnitudes proporcionales. En grupos, elaboración documento con ejemplos de magnitudes proporcionales. **Actividad:** *El consumo europeo de textil es de unos 20 kg. Por persona y año, muy por encima de la media internacional, que es de unos 8 kg.* Si en Europa hubiera 50 personas, ¿cuál sería el consumo, en kg, total anual? Si en el mundo hubiera en total 50 personas, ¿cuál sería el consumo? Calcula la proporción entre consumo europeo e internacional. Propuesta ideas para su reducción.
	Consumo *vs* ***Recursos Naturales***. Introducción a las magnitudes directa e inversamente proporcionales. ¿Cómo repercute la cantidad de ropa que compramos con los recursos naturales disponibles? Sesión dedicada al trabajo en equipo ahondando en cada tema asignado. Investigación acerca de las relaciones existentes entre el consumo y su repercusión. Relaciones entre magnitudes. Identificación distintas relaciones. Búsqueda activa en la web de información paralela con el tema de estudio. Trabajo colaborativo-cooperativo. Visualización vídeo: The 2 Euro T-Shirt - A Social Experiment
	Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Actividades y automatismos. *Ejemplos:* **1)** *Indica si las siguientes magnitudes son o no proporcionales y, en caso afirmativo, señala si son directa o inversamente proporcionales:* **a.** *La edad de un bebé y su altura.* **b.** *El número de mangueras y el tiempo empleado en llenar una piscina.* **c.** *El tiempo que dura una película y el precio de la entrada al cine para verla.* **d.** *El número de botellas de leche y su precio total.* **2)** *La gráfica de la derecha representa los percentiles de masa de un niño de O a 12 meses.* **a.** *Copia y completa la tabla de las magnitudes edad y masa, fijándote sólo en el percentil 70.* **b.** *¿Son magnitudes proporcionales? Por qué.*

	Regla de tres directa e inversa. Realización ejercicios y actividades. Elaboración resumen/ esquema/ mapa conceptual con ejemplos. Buscar referencias en las UDI 5 y 6 relacionadas con comida. Recursos tic: http://www.aplicaciones.info/decimales/propo02.htm, https://www.smartick.es/blog/index.php/regla-de 3-simple/
	Actividad: *Si en el mundo hubiera 100 personas.* Rellenar formulario acerca de la distribución mundial (sexo, edad, religión, lengua). Visualización vídeo If the world WERE 100 PEOPLE. Autocorrección. https://www.youtube.com/watch?v=QFrqTFRy-LU Lectura por equipos del artículo (resumen del vídeo): https://www.100people.org/statistics-100-people/ ¿Conclusiones? Resumen. Enlaces de interés relacionados: http://www.worldometers.info/world-population/ http://www.7billionworld.com/

	Porcentajes, conexión con sesión anterior. Cálculo del tanto por ciento de una cantidad, cálculo del tanto por ciento que representa cierta cantidad respecto de la cantidad total y obtención del total de una cantidad conocida una parte y el porcentaje que representa. Ejercicios y actividades, p. ej. **1)** En una ciudad hay 657 habitantes que están en paro. Si representan el 15% de la población de dicha ciudad, ¿cuántos habitantes hay en total? **2)** Un vestido que cuesta 50,95 € tiene un descuento del 12%. ¿Cuánto costará el vestido tras aplicarle el descuento? **3)** Jesús quiere comprar una tableta que cuesta 245 € porque ahora tiene un descuento del 18%. Si hay que añadir el 21 % de IVA, ¿cuánto pagará por la tableta?
	Invención ejercicios. Actividad grupal. Con la información referente a nuestro manual para el consumo, vamos a proponer tres ejercicios por equipo relacionados con porcentajes y reglas de tres inversa y directa. Estas actividades serán una forma de transmitir al resto de la clase los contenidos aprendidos relacionados con cada tema. Se valorará positivamente la correcta redacción, su sencillez, originalidad y capacidad de síntesis. Tras la primera mitad de la clase, se compartirán los ejercicios con el resto del grupo para su resolución. Se evaluará conjuntamente.
	Escalas numérica y gráfica. Interpretación planos y mapas. Uso del escalímetro. Práctica de proporcionalidad con el software libre *GeoGebra*. A cada equipo se le solicitará un sencillo plano de un objeto, estancia. Tendrán que reproducirlo, donde serán bienvenidas modificaciones, mejoras y sugerencias. Importante aprovechen esta sesión, pues será fundamental manejo/dominio del programa para las próximas unidades.
	Finalización actividad *GeoGebra*. Cuestionario individual para comprobar la adquisición de contenidos. Propuesta participación proyecto mundial: 7 mil millones de personas comparten este planeta. ¿Quiénes somos? ¿Qué aspecto tenemos? ¿Qué podemos aprender unos de otros? El objetivo de este proyecto es seleccionar y presentar un número de 100 personas como muestra representativa de la población del mundo. Este pequeño, pero proporcionalmente preciso modelo, nos ofrecerá una manera más accesible de entender quiénes somos. Bases legales: http://100people.org/translations/100PeopleLessonPlaSpanish.pdf
	Exposición grupal de la tarea derivada del análisis de cada uno de los temas del *manual para el consumo responsable* ***"Somos lo que vestimos"***, con las conclusiones derivadas de la información analizada y repercusiones sociales y del movimiento Fashion Revolution, con sus ideales *"Be Curious, Find out, Do Something!"* Puesta en común. Co-evaluación / autoevaluación. Rúbrica para alumnado. Feedback. Actualización del blog de la asignatura. Opinión acerca de la participación en el proyecto: **100 PEOPLE**. Ideas de a qué personas nominarían y por qué.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 8: ***Plastic can save our lives*** (lenguaje algebraico)

Temporalización: **3/3 – 30/3** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3	2 13 13 14 15 16 3 14 15 15 16 1 22 23 23 24 25	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26	1 12 13 14 12 1 4 15 16 17 181 26 27 28 21 22	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25

28 29 30	3			26 27 28 29			27 28 29 30 3		28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar problemas • Plantear ecuaciones de primer grado para resolverlos aplicando métodos algebraicos o gráficos representativos • Contrastar los resultados obtenidos	B E F G H	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	**ACTITUDES**
• Lenguaje algebraico. Expresiones y valor numérico • Monomios y polinomios. Operaciones • Igualdades, identidades y ecuaciones • Resolución de ecuaciones de primer grado • Resolución de problemas mediante ecuaciones	• Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana • Interés por iniciativas de índole social y medioambiental

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Uso del lenguaje algebraico y las ecuaciones como estrategia de resolución de problemas • Traducción de fenómenos diversos a lenguaje algebraico. Transformación de expresiones algebraicas • Uso de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos

CONTENIDOS TRANSVERSALES	**INTERDISCIPLINARIEDAD**	
• Plástico salva-vidas. Flujos migratorios • Plástico y medicina. Donaciones sangre	• Geografía e Historia • Biología y Geología	• Valores Éticos • Artes Plásticas

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)

• Utilizar el lenguaje algebraico y las ecuaciones para obtener elementos desconocidos en problemas complejos a partir de otros elementos conocidos en situaciones de la vida real • Concebir el álgebra como método viable de simbolización de datos e interpretación de los mismos • Participar de manera activa tanto en la búsqueda de información como en debates/coloquios del aula	I.1 I.9 I.10 I.12 II.3 II.5 II.6 II.7

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)

• Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos y algebraicos • Valora la precisión y utilidad del lenguaje algebraico para resolver situaciones de la vida cotidiana • Expone y defiende el proceso seguido y conclusiones obtenidas, utilizando el lenguaje algebraico • Usa métodos gráficos para la resolución de problemas. Contrasta los resultados obtenidos • Se involucra en las tareas propuestas, fomentando un clima de colaboración entre iguales	I.1.1 I.9.1 I.10.1 I.12.2 I.12.3 II.3.1 II.5.1 II.6.1 II.7.1 II.7.2

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	
Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI8 ***Plastic can save our lives*** (lenguaje algebraico)	
TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS	
	"Los plásticos pueden salvar nuestras vidas" Reflexión acerca de la importancia del plástico. ¿Cuántas vidas se salvan anualmente en España gracias a las transfusiones sanguíneas? Importancia de las donaciones. Lectura dialógica: *Una simple donación salva 3 vidas* http://www.laverdad.es/murcia/v/20130118/cartagena/simple-donacion-salva-tres20130118.html Preparamos preguntas para la visita de la doctora a la que podremos consultar todas las dudas que tengamos en cuanto a este tema y recopilación de datos para trabajar posteriormente con ellos; repercusión del plástico en la esperanza de vida y mejor calidad de ésta, uso de productos plásticos en hospitales, bio informática, biotecnología, prótesis, etc. Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.
	Charla con la doctora. Dudas y consultas. Omnipresencia y transcendencia del plástico en la medicina. Explicación grupos sanguíneos. Significado signos + y –. **Problema**: Imaginemos en un mes se han realizado 100 donaciones en nuestra ciudad. Sabemos que cada donación salva 3 vidas. Si de media mueren 200 personas al mes. ¿Cuántas vidas salvaremos donando? ¿Qué reserva de sangre quedará al finalizar el mes? **Introducción** al lenguaje algebraico. El lenguaje algebraico en la vida (letras, números y signos de operaciones para expresar datos matemáticos).
	Expresiones algebraicas y valor numérico. Monomios y polinomios. Actividades y ejercicios tipo: **1)** Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados: **a.** La suma de un número y su mitad. **b.** Se resta tres unidades a un número. **c.** El triple de un número menos su tercera parte. **d.** El cubo de un número disminuido en 4 unidades es 5. **e.** La suma del cuadrado de dos números y el cubo de otro número es 13. Búsqueda activa en la web: ¿Por qué usamos la X como incógnita en los problemas matemáticos?

	Suma y resta de monomios. Sabemos la sangre de distinto grupo no se puede mezclar. Cuando sumamos y restamos objetos de naturaleza distinta, las operaciones de suma y resta no están definidas. Paralelismo con la sangre para trabajar operaciones con monomios. Ej. Tres bolígrafos y cinco lápices cuestan 11 €. Si el bolígrafo vale el doble que un lápiz, ¿cuánto cuestan un bolígrafo y un lápiz?
	Multiplicación y división de monomios. Visualización vídeo: **Traduciendo la vida cotidiana al álgebra** https://www.youtube.com/watch?v=Rx4UF7OasKA. Buscamos ejemplos en UDI anteriores y operamos con ejercicios y actividades propuestas por cada grupo. Automatismos tipo: $5\cdot 2x^2$, $5x^2\cdot(-6x)$, $10x^2y^4\cdot 3xy$, $-12a^2b:4$, $-4x^6:8x^3$, $3\cdot(A+B) = 6x+9x^3$, $4x^3y^2: 2x^3y$, $(-3x^2y^3)^4$
	Referencia a unidades anteriores. Por equipos, **Reto cognitivo** imagen frutas. Traducción a lenguaje algebraico. Concepto de igualdad, identidad y ecuación. Elementos y soluciones de una ecuación. Tipos ecuaciones. Actividades tipo: **1)** Indica si las siguientes expresiones son igualdades numéricas: **a.** $3 + 4 + 5 = 7 – 2 + 4$ **b.** $2 \cdot (5-1) = 2\cdot 5-2$ **c.** $-7+3\cdot 5 = 4$ **d.** $(8-3)\cdot 5 = 8\cdot 5–3$. **2)** Comprueba si x = 3 es solución de la ecuación $2x-4+x=5x-10$. **3)** Construye ecuaciones que cumplan estas condiciones: **a.** Ser de grado dos y tener dos incógnitas. **b.** Ser de grado tres y tener dos términos en cada uno de los miembros. **c.** Ser de grado uno, tener una incógnita y solución 3.

	El plástico ***salva-vidas***. Lectura dialógica noticia del diario digital ABC Internacional con fecha 07/01/2016: **La Policía turca desmantela una fábrica de falsos salvavidas para refugiados** http://www.abc.es/internacional/abci-policia-turca-desmantela-fabrica falsos-salvavidas-para-refugiados-201601071501_noticia.html. **Refugiado**, palabra del año 2015. Preguntas: ¿De qué está hecho un salvavidas? ¿Cuántas vidas se está librando la guerra? Nº de refugiados, países acogedores, flujos migratorios. Consulta web: África en Colores http://africaencolores.blogspot.com.es/
	Con la información recabada en la sesión anterior, plantearemos distintas ecuaciones de primer grado. Reglas de la suma y del producto. Ecuaciones entendidas como herramienta para la búsqueda de soluciones a distintas realidades. Organización de la información disponible. Automatismos aumentando gradualmente el nivel de complejidad. Ej. $X+ 4 = 12$, $O = x- 6$, $X+3=5/6$, $8x+3 = 9x- 4$, $-8x = -56$, $7x+4-2x = 5-x + 11$, $-x-12+5x= 9-10x+ 7$ Explicación actividades de ampliación (las sesiones 11 y 12 se desarrollarán tras la Semana Santa).
	Resolución de ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores. Recursos tic. **Escalando**: sencillo juego en el que hay que averiguar el valor de la *x* para ayudar al escalador a que llegue a lo alto de la montaña http://childtopia.com/index.php?module=home&func=juguemos&juego=ecuaciones-1-00-0001&idphpx=juegos-de-mates **Ecuaciones con Fracciones** http://odas.educarchile.cl/odas_mineduc/pav/Matematicas/7%20BASICO/ecuaciones_fracciones01.swf Recurso ANEAE **Ecuaciones con la balanza** http://odas.educarchile.cl/interactivos/odas_imactiva_2013/oda17.swf

	Lectura dialógica artículo: ***Lesbos, la isla de los hacinados*** http://www.elmundo.es/internacional/2015/09/15/55f6fdf446163fca058b4581.html Resolución de problemas mediante ecuaciones. Ej. **1)** En un bote han llegado 238 personas. Si hay 157 chalecos salvavidas, ¿cuántas personas habrían muerto si hubieran naufragado? **2)** Si la superficie de Lesbos es de 1.634 km², ¿cuánta era la superficie por habitante antes de la crisis migratoria? ¿Cómo ha ido variando ese dato? Represéntalo en una gráfica.
	Actividad de Síntesis: elaboración **mapa conceptual** y/o **esquema** del lenguaje algebraico. Añadir ejemplos elaborados por cada grupo. Puesta en común. Exposición Actividades Ampliación. Co-evaluación / autoevaluación. Rúbrica para alumnado. Opcional el uso de la aplicación informática **CmapTools** http://cmap.ihmc.us/
	A modo de **concurso**, se llevará a cabo una **prueba escrita** para evaluar grupalmente el grado de asimilación de los conceptos relacionados con el lenguaje algebraico y sus distintas expresiones. Revisión unidades anteriores, haciendo hincapié en los números decimales, fracciones y proporcionalidad. Evaluación de los contenidos así como de las competencias alcanzadas durante estas sesiones. Feedback del alumnado. Revisión **contrato individual**.
	Actividades de **ampliación**. Las ecuaciones en la Semana Santa. El alumno interesado, podrá elegir un tema de estudio para realizar un pequeño trabajo monográfico. Ej. ¿Cuánto pesa un trono? ¿Cuánto peso aguanta cada costalero? ¿Cómo se forman las procesiones? ¿Cómo se distribuyen los miembros de las bandas de música? ¿Qué relaciones existen entre los lados de las distintas cruces de Cristo? ¿Cómo se organizan los costaleros? ¿Deben llevar agua para hidratarse? ¿Qué cantidad? Se hará especial hincapié en el uso del lenguaje algebraico a la hora de exponer las conclusiones.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 9: ***Covid Waste: A New Threat to our Planet*** (tablas y gráficos) Temporalización: **31/3 – 18/4** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 3 4 5 6 9 10 4 15 16 17 18 11 3 19 21 22 23 24 2	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 12 13 14 15 16 17 18 26 27 28 29 3 3	7 10 11 12 13 1 1 22 23 24 25 2 22 23 24	1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Mejorar la comprensión del concepto de función • Predecir comportamiento matemático al modificar las variables • Elaborar documentación gráfica sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en la investigación. Puesta en escena	B E F G H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Coordenadas cartesianas • Funciones • Interpretación de gráficas • Tablas de datos • Comparación de fenómenos	• Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad de funciones, tablas y gráficas para resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana • Buena predisposición para el trabajo en equipo • Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas mediante el uso de tablas y gráficas, mejorando las ya elaboradas

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Conocimiento, manejo e interpretación del sistema de coordenadas cartesianas
• Control de las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación • Comprensión del concepto de función. Utilización de las funciones lineales para la resolución de problemas • Confección de tablas y gráficas adecuadas a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado • Utilización de calculadora y hoja de cálculo para organizar datos, realizar cálculos y generar gráficas apropiadas

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• La pandemia y su repercusión medioambiental • Trabajos de prospectiva ante la nueva realidad	• Biología y Geología • Geografía e Historia	• Valores Éticos • Artes Plásticas

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)	
• Representar gráficamente funciones, interpretándolas de forma conveniente • Construir tablas de datos y gráficas adecuadas a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado • Trabajar en un clima de fomento del cooperativismo y colaboración.	I.10 IV.1 IV.2 IV.3 V.1 V.2

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)	
• Comprende el concepto de función y lo utiliza para la resolución de problemas de la vida cotidiana • Confecciona tablas y gráficas adecuadas a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado • Valora la precisión, simplicidad y utilidad de funciones, tablas y gráficas para resolver las tareas • Toma decisiones en los procesos de elaboración de tablas y gráficas, con respeto y tolerancia • Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula	I.10.1 IV.1.1 IV.2.1 IV.3.1 IV.3.2 V.1.5 V.2.1 V.2.2

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI9 ***Covid Waste: A New Threat to our Planet*** (tablas y gráficos)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS	
	Mascarillas omnipresentes: el nuevo icono del usar y tirar que se ha adueñado del paisaje urbano. Consumir 94 millones de mascarillas (dos por semana) origina 250 toneladas de residuos de polipropileno en España. Durante el confinamiento, en las plantas de tratamiento, se suspendieron las tareas manuales de separación de materiales https://youtu.be/WD_iN1-KV_8 ***More masks than jellyfish': coronavirus waste ends up in ocean*** https://www.theguardian.com/environment/2020/jun/08/more masks-than-jellyfish-coronavirus-waste-ends-up-in-ocean Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.
	Prueba inicial ¿Sé interpretar tablas? Elabora un ejemplo propio. Recopila toda información posible relacionada con representaciones y gráficas elaboradas durante el curso. ¿Qué es una función? ¿Cuáles son sus elementos?
	Coordenadas cartesianas. Conceptos: ejes y origen de coordenadas, sistema de coordenadas cartesianas, cuadrantes, representación de un punto en los ejes de coordenadas. Recurso Tic para practicar, realizando las actividades propuestas. http://conteni2.educarex.es/mats/11894/contenido/ Problemas tipo: ¿Puede una función pasar por los puntos (3,5) y (3,-4)? En caso afirmativo, haz su representación gráfica.
	¿Cuál es el concepto de función? ¿Qué significa que una variable está en función de otra? **Brainstorming** con ejemplos vida cotidiana y de sesiones anteriores. Conceptos variable independiente y dependiente. Tipos de representación de funciones: tabla de valores, fórmula, gráfica. Interpretación de gráfica: creciente, decreciente o constante. Máximo y mínimo. Ejercicios tipo: Señala cuáles de las gráficas de la imagen, se corresponden con la de una función.
	Analizamos lo que supone el uso indiscriminado de mascarillas y guantes de usar y tirar todos los días en nuestro planeta. Identificación de funciones en la nueva realidad que vivimos. Repercusión medioambiental ya evidente en tierra y mar. ***La pandemia contra el medioambiente: ya empiezan a verse guantes y mascarillas en los mares.*** https://www.lavanguardia.com/vida/20200726/482522730064/pandemia plastico-coronavirus-covid-espana-espana.html
	Actividad **extraescolar**. ***Visitamos el INE.*** En una primera sesión, navegaremos por la web del Instituto Nacional de Estadística. Búsqueda activa de ejemplos de funciones, su interpretación y comparación de fenómenos. Estudios anuales y su comparativa. Preparamos la visita a sus instalaciones. Elaboración cuestionario con preguntas relacionadas con la estadística, la web del INE, dudas, consultas. Importancia del concepto de Prospectiva: ¿qué está ocurriendo y se prevé que como consecuencia de la Pandemia y las distintas acciones desencadenadas? Charla por parte del personal del centro acerca de en qué consiste su trabajo, cuáles son los conceptos fundamentales de la estadística, cómo recogen esa información, cuál es su interpretación. Visita instalaciones. Caso práctico en colaboración con el personal. http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735976612
	Prueba escrita, por equipos, acerca de los contenidos de la unidad e información proporcionada por el personal del INE. Puesta en común acerca de la visita. Conclusiones alcanzadas tras nuestras investigaciones. Quejas y sugerencias acerca del Blog. Feedback. Co-evaluación y autoevaluación.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 10: ***La geometría en la obra de un artista muy cercano*** (elementos básicos) Temporalización: **21/4 – 12/5** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 3 4 5 6 9 10 4 15 16 17 18 11 8 19 12 13 14 15 23 24 25 19 20	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 19 20 21 22 23 26 27 28 29 30	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 24 25 26 27 2 24 31	1 2 3 4 7 8 9 10 11 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Explorar la geometría en nuestra vida cotidiana • Identificar sus elementos básicos y operar con ellos • Aplicar las operaciones a la creación artística	B E F G H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Elementos básicos de la geometría • Ángulos. Tipos y relaciones • Medida de ángulos y conversión • Operaciones con ángulos • Ángulos en la circunferencia	• Curiosidad por las posibilidades de representación de formas tridimensionales en soportes bidimensionales • Reconocimiento de la propia capacidad para expresarse • Respeto hacia las diferentes formas de expresión artística • Buena predisposición para el trabajo en equipo

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Identificación de los elementos básicos de la geometría en la realidad que nos rodea
• Reconocimiento de la geometría en la naturaleza, el arte y otras construcciones humanas • Uso de operaciones elementales con ángulos para el desarrollo de una obra artística

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• Expresiones culturales. Arte urbano • Reutilización materiales en todas las áreas	• Artes Plásticas y Visuales • Biología y Geología	• Valores Éticos • Educación Física

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)

• Identificar adecuadamente los elementos básicos de la geometría en su día a día • Aplicar convenientemente las operaciones con ángulos y construcciones elementales • Ser capaz de elegir y utilizar las TICs adecuadas para el cálculo y representación • Trabajar en un clima de fomento del cooperativismo y colaboración	I.1 I.8 I.9 I.10 I.11 III.1 III.2 III.3

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)

• Identifica los elementos básicos de la geometría en la realidad que nos rodea • Reconoce la geometría en la naturaleza, el arte y otras construcciones humanas y sobrehumanas • Muestra curiosidad y respeto hacia las diferentes formas de expresión artística • Presenta buena predisposición para el trabajo en equipo, mediante el respeto y la tolerancia • Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula	I.1.1 I.8.4 I.9.1 I.10.1 I.11.4 III.1.1 III.1.2 III.1.3 III.1.4 III.2.1

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI10 ***La geometría en la obra de un artista muy cercano*** (elementos básicos)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

En la actualidad, multitud de manifestaciones de José Ríos se encuentran dispersadas por toda nuestra ciudad: instalaciones, rotondas, bulevar, vía verde de Jabalcuz, etc. Jaén está plagada (en el buen sentido de la palabra) de las obras del artista, pues el paisaje urbano de la ciudad está siendo modificado considerablemente, convirtiéndose en un auténtico "museo al aire libre". Utilizaremos su obra como vehículo curricular para el estudio de los elementos básicos de la geometría, cuyo valor añadido reside en la utilización de materiales reciclados. Por grupos, indagamos en su trayectoria artística. Creamos una entrada en el blog con sus obras más relevantes e información acerca de ellas: dónde se ubican, qué materiales utiliza, colaboradores. Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.

Prueba inicial ¿Serías capaz de dibujar en dos dimensiones un objeto tridimensional? Haz un croquis. Señala las distintas dimensiones mediante los ejes de proyección y su nombre. Dibújalo a una escala distinta. ¿Puedes reconocer distintos elementos y figuras geométricas en tu diseño? Indícalos

Tarea: La geometría en la obra de Ríos. Por parejas, los alumnos elegirán una de las obra del artista. A lo largo de esta unidad y la siguiente, esta obra será su guía para el aprendizaje por descubrimiento, de los elementos básicos de la geometría y las figuras planas, con sus relaciones, propiedades y teoremas. Punto, segmento, semirrecta y recta en el plano. Posiciones relativas de dos rectas. Trazado de paralelas y perpendiculares. Ej. Tipo: 1) Averigua cuál es el mayor número de rectas que puedes conseguir al unir:

a. Dos puntos. b. Tres puntos no alineados. c. Cuatro puntos no alineados.

2) Fíjate en la siguiente figura e indica cómo son entre sí las rectas r, s, t y u:

	Recurso tic educaLAB del Ministerio de Educación, mediante el que se trabajarán los ángulos y su medición, la geometría en la historia y Euclides, tipos de ángulos y unidades en que se miden, así como el sistema sexagesimal y sus operaciones. Se estudiarán las características de los ángulos atendiendo a su abertura, los ángulos cóncavos y convexos, los ángulos complementarios y suplementarios, y el cálculo de ángulos en figuras planas. http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/angulos/s ec/index.html Reconocimiento distintos ángulos en nuestras obras.
	Presentación actividad: Los MANDALAS. Introducción del alumnado al mundo de los mandalas. Se planteará como un concurso, por equipos, en el que se trabajarán los ángulos en la circunferencia, mediatriz y bisectriz. Habrá un premio para el mandala más original/elaborado. Se propone una primera parte realizada a mano con instrumentos propios del dibujo técnico: reglas, escuadra, cartabón, compás; y posteriormente, realizarlo en formato digital para su posterior manipulación. Referencia: **El club de la Matemática** http://elclubdelamatematica.blogspot.com.es/2010/03/mandalas.html
	Revisión trabajo realizado hasta el momento. Trazado de elementos básicos con el ordenador. Iniciación a **Sketchup**. Diseño con **Geogebra**. Prueba escrita relacionada con los contenidos de la unidad y el recurso tic utilizado durante varias sesiones. Organización material para su puesta en común en la sesión final.
	Presentación: los elementos básicos en la obra de Ríos, por parejas. Votación "mejor mandala". El ganador será reproducido a mayor tamaño para su uso en la última unidad. Puesta en común. Feedback. Co-evaluación.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 11: *La vía verde y sus formas* (figuras planas)

Temporalización: **13/5 – 2/6** 12 sesiones de 60´ Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 3 4 5 6 9 10 4 15 16 17 18 11 3 19 12 13 14 15 4 25 26 27 21 22	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 19 20 21 22 23 26 27 28 29 30	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 17 18 19 20 21 24 25 26 27 28 31	1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 21 22 23 24 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS

• Reconocer la geometría en nuestra vida cotidiana • Analizar e identificar figuras semejantes (triángulos y cuadriláteros) • Calcular la razón de semejanza y la razón entre longitudes y figuras • Reconocer el significado aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras	B E F G H L	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Polígonos: elementos, clasificación y propiedades • Triángulos, cuadriláteros y circunferencias • Igualdad y semejanza. Teorema de Pitágoras • Construcción de polígonos. Simetría	• Cuidado del entorno y apreciación de éste como escenario de muestra de obras artísticas • Gusto por el desarrollo de la atención en la observación del entorno visual y plástico, en la realidad que nos rodea

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Determinación, análisis y construcción de figuras a partir de ciertas propiedades
• Identificación de figuras planas, su igualdad y semejanza, en la realidad que nos rodea
• Determinación de centros, ejes y planos de simetría, de figuras planas
• Reconocimiento de las distintas figuras planas en la naturaleza, el arte y otras construcciones humanas

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• Intervenciones en la naturaleza. Arte urbano • La simetría en la naturaleza, el cine y el arte	• Artes Plásticas y Visuales • Biología y Geología	• Valores Éticos • Educación Física

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)	
• Identificar y clasificar adecuadamente las figuras planas en su día a día, la naturaleza y el arte • Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala y la razón entre longitudes y áreas • Respetar y valorar las soluciones del resto del grupo e implicarse en la realización de las tareas • Participar de manera activa tanto en la búsqueda de información como en debates/coloquios	I.1 I.8 I.9 I.10 III.1 III.2 III.3 III.4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)	
• Identifica las figuras planas, su igualdad y semejanza, en la realidad que nos rodea • Reconoce la geometría en la naturaleza, el arte y otras construcciones humanas y sobrehumanas • Resuelve problemas de distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando herramientas tecnológicas y técnicas geométricas apropiadas • Muestra curiosidad y respeto hacia las diferentes formas de expresión artística • Presenta buena predisposición para el trabajo en equipo, mediante el respeto y la tolerancia	I.1.1 I.8.4 I.9.1 I.10.1 I.11.4 III.1.2 III.1.3 III.2.1 III.3.1 III.3.2 III.4.1 III.4.2

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI11 ***La vía verde y sus formas*** (figuras planas)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS	
	La decena de esculturas al aire libre del artista José Ríos, contribuyen a la definición del paisaje urbano en un entorno medioambientalmente privilegiado, la vía verde Jaén-Jabalcuz. Las temáticas de dichas esculturas pretenden homenajear oficios perdidos además de señalar los componentes que han configurado este paisaje a lo largo de la historia. A intervalos regulares, aparecen poema escritos en el suelo, por lo que han bautizado a este tramo *Pasos Con-Versos.* Búsqueda activa en la web acerca de esta vía y su significado histórico. Elementos. Presentación **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.
	Introducción. Polígonos: elementos y clasificación. **Grupos de expertos**. División del alumnado en categorías: cuadriláteros y polígonos regulares, triángulos, circunferencia y círculo. Además, a cada uno se le asignará un tema concreto: triángulos: clasificación y propiedades/ igualdad y semejanza de triángulos/ teorema de Pitágoras/ cuadriláteros: clasificación y propiedades/ construcción de triángulos y polígonos regulares/ rectas y puntos notables de un triángulo/ circunferencias y posiciones relativas/ círculo y figuras circulares. Durante estas sesiones, cada equipo preparará una presentación para sus compañeros. Habrá una evaluación grupal al finalizar las exposiciones. Se valorará positivamente la claridad en la exposición, originalidad, ejemplos prácticos.
	Repaso temas expuestos. A modo resumen, visualización del vídeo: La Eduteca - Clasificación de polígonos https://www.youtube.com/watch?v=VkxuoSsNnqQ Preguntas tipo: a. ¿Qué son los polígonos? b. ¿Cómo se clasifican los triángulos, cuadriláteros y paralelogramos? ¿Cuántos cuadriláteros diferentes pueden formarse con cuatro varillas? Y con tres varillas, ¿cuántos triángulos distintos se podrían formar? Cada alumno pensará en un objeto y dirá su nombre en alto para que el resto de compañeros de la clase lo clasifique. Ejercicios y automatismos. Recurso tic http://conteni2.educarex.es/mats/11872/contenido/ Prueba escrita individual **Dinámica: DIBUJANDO A CIEGAS**. Por parejas: 1. Dibujar la imagen descrita por el compañero. El que recibe las instrucciones no puede hablar. 2. Igual, pero ahora el que recibe las instrucciones puede hacer preguntas. Se fomenta la capacidad de comunicación, expresión términos geométrico y desarrollo verbal.
	Tras el trabajo inicial de investigación, análisis, exposición y evaluación; el grupo ya está preparado para recorrer la vía verde con ojos de geómetra y conocer al artista y sus originales obras, entre ellas, su casa autoconstruída en las faldas de una cantera. Por grupos, tendrán que realizar fotos, dibujar, anotar; en definitiva, elaborar un registro lo más amplio posible del recorrido que realizaremos, identificando el mayor número de figuras geométricas, sus relaciones y propiedades. Además se propondrá la búsqueda de elementos simétricos, principalmente en la naturaleza, por ejemplo, en las flores. En las dos sesiones posterior a la salida, estos datos serán organizados y analizados para ser compartidos con el resto de la clase.
	Puesta en común. Buscamos los fuertes nexos de unión entre esta unidad y la anterior. Elegimos el elemento propuesto cuya simetría sea más perfecta. Identificación distintas simetrías: axial, radial. Feedback. Auto-evaluación. Co-evaluación. Actividades de **ampliación**: la simetría en el cine, en el arte, en la naturaleza; la geometría en el arte.

UNIDAD DIDÁCTICA INTEGRADA 12: ***Charity Shop*** (áreas y perímetros de figuras planas) Temporalización: **3/6 – 24/06** **12 sesiones de 60´** Curso: **1º ESO**

SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1 2 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 28 29 30	1 2 5 6 7 8 9 12 26 27 28 29 3 3	2 3 4 5 6 9 10 4 15 16 17 18 11 8 19 12 13 14 15 0 21 22 23 23 24	1 2 3 4 7 8 9 10 11 23 24 25 28 29 30 31	1 4 5 6 7 8 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 2 22 23 24 25	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 22 23 24 25 26 29 30 31	1 2 5 6 7 8 9 26 27 28 29 30 3	3 4 5 6 7 10 11 12 13 14 3 24 25 26 27	1 3 4 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 21 22 23 24 25 28 29 30

CONCRECIÓN CURRICULAR

OBJETIVOS OGE COMPETENCIAS		
• Resolver problemas de cálculo de longitudes y superficies • Utilizar propiedades, regularidades y relaciones de polígonos • Emplear nuestros recursos para ayudar a los demás • Formar parte de una iniciativa social sostenible	A B E F G H	

CONTENIDOS

CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
• Área y perímetro de los polígonos • Teorema de Pitágoras • Escala y proporciones • Construcciones geométricas con ordenador	• Se involucra en la consecución de las tareas y actividades • Es consciente del problema de la generación de materiales de desecho y el papel fundamental de la reutilización y reciclaje • Capacidad de trabajo en un entorno no estereotipado

HABILIDADES Y DESTREZAS

• Uso de estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas
• Aplicación del Teorema de Pitágoras a la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana • Uso de métodos gráficos para la resolución de problemas. Contraste de los resultados obtenidos

CONTENIDOS TRANSVERSALES	INTERDISCIPLINARIEDAD	
• Consumismo. Iniciativas sociales sostenibles • Diseño interiores. Montaje y escaparatismo	• Valores Éticos • Artes Plásticas y Visuales	• Lengua Castellana • Biología y Geología

VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CE (R.D.)

• Transformar, dominar e interpretar la realidad concreta, o parte de ella, con la ayuda de la matemática • Representar formas tridimensionales en soportes bidimensionales y llevarlos a la realidad • Respetar y valorar las soluciones de los/as compañeros/as e implicarse en la realización de las tareas • Participar de manera activa en el diseño, distribución, montaje y consecución de las propuestas	I.1 I.7 I.8 I.11 III.1 III.2 III.3 III.4

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES EAE (R.D.)

• Identifica las figuras planas, su igualdad y semejanza, en la realidad que nos rodea • Reconoce la geometría en la naturaleza, el arte y otras construcciones humanas y sobrehumanas • Resuelve problemas de distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando herramientas tecnológicas y técnicas geométricas apropiadas • Presenta buena predisposición para el trabajo en equipo, mediante el respeto y la tolerancia • Toma conciencia de la importancia de formar parte de una iniciativa social sostenible	I.1.1 I.8.4 I.11.4 III.1.2 III.1.3 III.2.1 III.3.1 III.3.2 III.4.1 III.4.2

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Actividades: multinivel, de enriquecimiento y ampliación Trabajo colaborativo – cooperativo. ABP	Adaptaciones curriculares no significativas Planes personalizados para alumnado que no promociona

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA UDI12 ***Charity shop*** (áreas y perímetros de figuras planas)

TAREAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

	Tarea: Diseño Charity Shop. Llegamos a la última unidad del curso, en ella pretendemos que todos los alumnos participen y se involucren en el montaje de un concepto de gran impacto social, muy extendido en los países europeos, aunque no tanto en España: las *Charity Shops* o tiendas de caridad. Proponemos una primera búsqueda activa, por grupos, de: en qué consiste, para qué sirve, qué beneficios aporta a la sociedad y por qué se consideran iniciativas de impacto social. En segundo lugar, realizaremos un brainstorming en cuanto a las fases que deberemos desarrollar y su temporalización. Finalmente, haremos un reparto de tareas. Presentación de los **objetivos**, **contenidos** y **estándares** de la unidad.
	Etapas. Recogida de enseres: de utensilios de cocina, decoración, ropa, accesorios; en definitiva, cualquier objeto en buen estado que pueda ser reutilizado. Difusión de nuestra iniciativa: contactos, redes sociales, web del centro. Decidir con qué asociación colaboramos, es decir, con qué causa nos sentimos identificados. Puesta en común. Por grupos, los alumnos tendrán que realizar un plano a escala del aula donde trabajaremos. A mano o con ordenador, se propondrán diversas distribuciones. Se votará la preferida y esa será en la que se centre toda la clase. Trabajaremos el perímetro y las áreas de distintos polígonos, las escalas, proporciones entre elementos, propuestas en las esquina con el Teorema de Pitágoras.

	Elegida la propuesta ganadora, comenzará la división de tareas: chequeo material recopilado, montaje (aproximado) de la distribución, cálculo inversión inicial (en el caso de que necesitemos comprar algún material no siendo posible usar materiales reciclados). Será bienvenida cualquier creación artística y apoyo por parte de la comunidad educativa: alumnado, profesorado, equipo directivo, familias. No podremos olvidar incluir el mandala ganador de la UDI 10 como parte de nuestro atrezo.	
	Tras duras sesiones de trabajo: logística, organización, distribución de tareas, diseño, recaudación, temporalización, etc. Llega el momento de abrir las puertas de nuestra Charity Shop. Ésta será fiel reflejo de la implicación de la clase, su esfuerzo, concienciación y compromiso. Se invitará a padres, profesores, resto de alumnado e incluso algún personaje de la ciudad, a colaborar con nuestra iniciativa. Posteriormente, se hará entrega de lo recaudado a la asociación a la que hayamos decidido ayudar.	
	Balance general del curso. Breve cuestionario anónimo para la evaluación de la calidad del profesorado, con apartado quejas y sugerencias. Última revisión del **contrato individual** y finalización del mismo, comprobando si se ha cumplido por ambas partes. **Dinámica: El abanico:** en un folio plegado perteneciente a cada alumno, el resto de la clase escribirá algún comentario, siempre acentuando aspectos positivos.	

18. Referencias Bibliográficas de Aula y de Departamento. Webgrafía.

Bibliografía

GARDNER, H. (2012): **La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples del siglo XXI.** Barcelona: Paidós.

ESCAMILLA, A. (2014): **Inteligencias múltiples. Claves y propuestas para su desarrollo en el aula.** Barcelona: Graó.

CORCHÓN, e. y ROBLES Mª C (2012): **Unidades de programación didáctica. Distintas modalidades.** (En MORAL SANTAELLA, C y PÉREZ GARCÍA, Mª P. (2012): **Didáctica. Teoría y práctica de la enseñanza.** Madrid: Pirámide).

GALLEGO ORTEGA J.L. y SALVADOR MATA F. (2010): **Enfoque didáctico para la globalización e interdisciplinariedad.** (En MEDINA A. y SALVADOR MATA F. (2010): **Didáctica general.** Madrid: Pearson).

DÍEZ NAVARRO, C. y OTROS (2012): **Los proyectos de trabajo en el aula.** Barcelona: Graó

ZABALA VIDIELLA ANTONI (2011): **Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una propuesta para la comprensión e intervención de la realidad.** Barcelona: Graó

SUSAN MOSSMAN (2008): **Fantastic Plastic: product design + consumer culture.** Black Dog Publishing Limited.

Webgrafía

TARINGA! INTELIGENCIA COLECTIVA_ Regiones toxicas
http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/17355765/Regiones-

toxicas.html **Diputación Provincial de Jaén** http://www.dipujaen.es/index.htm

J.F. Ríos_ Pintura Hiperrealista http://www.jfrios.com/

ANDALUCÍAECOLÓGICA.COM MEDIO AMBIENTE http://www.andaluciaecologica.com/residuos/

Blog del profesor Antonio Rojas, del colegio Arcadia en Villanueva de la Cañada_ Una vida sin plásticos http://antonioarcadia.blogspot.com.es/2014/04/una-vida-sin-plasticos.html

Guía para mejorar la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. CEAPA (Confederación española de asociaciones de padres y madres de alumnos)
https://www.ceapa.es/c/document_library/get_file?uuid=7213150d-d908-4b3a-989a
8e74c51202fb&groupId=10137

YOROKOBU_ El negocio ecológico del rescate de chanclas http://www.yorokobu.es/chanclas/

EL PLAN DE CONVIVENCIA EN LOS CENTROS DOCENTES
http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2011/132/d/updf/d1.pdf

I PLAN DE IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN EDUCACIÓN
http://www.oei.es/genero/documentos/esp/I_Plan_de_igualdad_Andalucia.pdf

RTVE.ES Vida Verde_ Mi vida sin plástico
http://blog.rtve.es/vidaverde/2013/03/mi-vida-sin-pl%C3%A1stico.html

YOUTUBE_ Ocean Sole: How to Turn FlipFlops into Art
https://www.youtube.com/watch?v=IuZAKms62tU

Ocean Sole_ The Flipflop Recycling Company http://www.ocean-sole.com/

JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/

19. Normativa aplicable a la Programación

NACIONAL

LOMCE. LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. BOE núm. 295, 10 de diciembre de 2013.

LOE. LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106, de 04 de mayo de 2006

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. BOE núm. 3, 3 de enero de 2015.

ORDEN de ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. BOE núm. 25, 29 de enero de 2015.

AUTONÓMICA

LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. BOJA de 26 de Diciembre 2007.

DECRETO 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA de 28 de Junio de 2016.

INSTRUCCIÓN 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria.

INSTRUCCIÓN 10/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, relativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes Andaluces que imparten enseñanzas de régimen general.

INSTRUCCIONES de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

INSTRUCCIÓN 7/2020 de 8 de Junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros docentes andaluces para el curso 2020/2021.

INSTRUCCIONES de 30 de junio de 2014, de la Secretaría de Educación sobre Programas educativos y reconocimiento profesional del profesorado responsable de la coordinación de programas educativos en centros docentes públicos.