



“¿Nuestros móviles contienen vidas humanas?”

DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN

Autores/as: Mario Buenaventura Canino Rodríguez, M^a Yasmina Figueroa Hernández, José Luis Arbona Illada. Comisión 12

Etapa: Secundaria	CURSO: 4º	Materias: FÍSICA Y QUÍMICA, MATEMÁTICAS E INGLÉS	Tipo: Desarrollo de investigación.
--------------------------	------------------	---	---

Justificación y descripción de la propuesta y relación con el PE y otros planes, programas y proyectos del centro:

Con el uso razonable de los recursos naturales como tema de fondo, se genera esta situación de aprendizaje integrada.

El alumnado realizará, con las indicaciones del profesorado de las tres materias implicadas, un vídeo y un documento con sus opiniones, así como aportará datos y argumentos que los corroboren para difundirlos a través de las redes sociales (Facebook, Pinterest, Whatsapp...), blogs o página web del Centro. Desde las diferentes materias, de manera coordinada, el alumnado realizará actividades que permitan la adquisición de los aprendizajes contemplados en los diferentes criterios de evaluación, teniendo como fondo las situaciones que, de manera directa o indirecta, genere el tema común de trabajo. Los productos creados por el alumnado en las materias de física y química y matemáticas tendrán la finalidad de recoger los aprendizajes contemplados en los criterios de evaluación de estas materias, pero a su vez se elaborarán con la intención de que puedan ser compartidos con la materia de inglés.

La propuesta se desarrollará como investigación guiada, partiendo de documentos (artículos de prensa, referencias en Web...).

Esta propuesta pedagógica contribuirá a la adquisición de la competencia comunicativa en lengua inglesa y al tratamiento de la información y competencia digital, junto a las competencias: matemática, conocimiento del medio e interacción con el mundo físico y competencia social y ciudadana. Se trabajarán los valores transversales de solidaridad y cooperación.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación				COMPETENCIAS											
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	1	2	3	4	5	6	7	8				
<p>SFY04CQ12. Analizar los problemas y desafíos a los que se enfrenta la Humanidad en relación con la situación de la Tierra, reconocer la responsabilidad de la ciencia y la tecnología y la necesidad de su implicación para resolverlos y avanzar hacia el logro de un futuro sostenible.</p> <p>Se pretende comprobar si el alumnado es consciente de la situación de auténtica emergencia planetaria a la que se enfrenta hoy la Humanidad, caracterizada por toda una serie de problemas vinculados: contaminación sin fronteras, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad y diversidad cultural, hiperconsumo, etc., y si comprende la responsabilidad del desarrollo científico y tecnológico y su necesaria contribución a las posibles soluciones teniendo siempre presente el principio de precaución. Se valorará, para finalizar, si es consciente de la importancia de la educación científica para su participación en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Analiza de manera parcial los problemas locales y globales a los que se enfrenta la Humanidad en relación con la situación de la Tierra, causados por los avances científicos y tecnológicos: contaminación sin fronteras, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad y diversidad cultural, hiperconsumo, etc., a partir la realización de una investigación muy pautada. Presenta con imprecisiones algunas de las conclusiones obtenidas, con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto, etc.), en las que reconoce con dificultad la responsabilidad del desarrollo científico y tecnológico, así como su necesaria contribución a las posibles soluciones, teniendo siempre presente el principio de precaución frente a riesgos para las personas o el medioambiente. Reconoce de manera confusa la importancia de la educación científica participando con poco interés en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Analiza de manera general los problemas locales y globales a los que se enfrenta la Humanidad en relación con la situación de la Tierra, causados por los avances científicos y tecnológicos: contaminación sin fronteras, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad y diversidad cultural, hiperconsumo, etc., a partir la realización de una investigación guiada. Presenta de manera sintética las conclusiones obtenidas, con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto, etc.), en las que reconoce con ayuda de pautas detalladas la responsabilidad del desarrollo científico y tecnológico, así como su necesaria contribución a las posibles soluciones, teniendo siempre presente el principio de precaución frente a riesgos para las personas o el medioambiente. Reconoce brevemente la importancia de la educación científica participando con interés en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Analiza de manera general los problemas locales y globales a los que se enfrenta la Humanidad en relación con la situación de la Tierra, causados por los avances científicos y tecnológicos: contaminación sin fronteras, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad y diversidad cultural, hiperconsumo, etc., a partir la realización de proyectos completos de investigación, siguiendo un modelo. Presenta de manera extensa las conclusiones obtenidas, con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto, etc.), en las que reconoce con ayuda de pautas la responsabilidad del desarrollo científico y tecnológico, así como su necesaria contribución a las posibles soluciones, teniendo siempre presente el principio de precaución frente a riesgos para las personas o el medioambiente. Reconoce con claridad la importancia de la educación científica participando responsablemente en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Analiza con rigor y detalle los problemas locales y globales a los que se enfrenta la Humanidad en relación con la situación de la Tierra, causados por los avances científicos y tecnológicos: contaminación sin fronteras, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad y diversidad cultural, hiperconsumo, etc., a partir la realización autónoma de proyectos completos de investigación. Presenta con detalle, de manera extensa y creativa las conclusiones obtenidas, con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto, etc.), en las que reconoce con facilidad la responsabilidad del desarrollo científico y tecnológico, así como su necesaria contribución a las posibles soluciones, teniendo siempre presente el principio de precaución frente a riesgos para las personas o el medioambiente. Reconoce con seguridad y coherencia la importancia de la educación científica participando activamente en la toma fundamentada de decisiones.</p>	Comunicación Lingüística	Matemática	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Tratamiento de la información y digital	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal				

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación				COMPETENCIAS							
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	1	2	3	4	5	6	7	8
<p>SMMB04C02. Calcular expresiones numéricas sencillas de números reales, hacer un uso adecuado de signos y paréntesis y utilizar convenientemente la calculadora científica, aplicando las reglas y las técnicas de aproximación adecuadas a cada caso, valorando los errores cometidos.</p> <p>Se trata de evaluar si el alumnado es capaz de calcular expresiones con números reales aplicando correctamente las reglas de prioridad de operaciones, en expresiones que involucren, como máximo, tres operaciones encadenadas y un paréntesis. Se trata, además, de comprobar el desarrollo de destrezas en el manejo de la calculadora científica para el cálculo de expresiones numéricas, utilizando adecuadamente las funciones de memoria, paréntesis, etc., y valorando las cotas de error cometidas en el caso de números racionales periódicos o irracionales.</p>	<p>Calcula, con ayuda de otras personas, expresiones numéricas sencillas con números reales, a partir de datos relacionados con situaciones conocidas que se dan en contextos cercanos de la vida cotidiana (personal, público, académico, etc.), mostrando poco interés en la realización de la tarea. Aplica con algunos errores, a pesar de contar con un modelo, las reglas de prioridad de las operaciones, haciendo en pocas ocasiones un uso adecuado de signos y paréntesis, y sólo en expresiones muy sencillas que involucren, como máximo, tres operaciones encadenadas y un paréntesis. Maneja de manera imprecisa la calculadora científica para realizar, con algunos errores, operaciones sencillas con números reales, empleando, con poca consciencia, las funciones de memoria, paréntesis, etc. Utiliza, con algunos fallos, técnicas de aproximación para adecuar el resultado a la precisión requerida por la situación planteada, mostrando dificultad para analizar el error cometido en el caso de números racionales periódicos o irracionales.</p>	<p>Calcula con frecuencia expresiones numéricas sencillas con números reales, a partir de datos relacionados con situaciones cercanas que se dan en diversos contextos de la vida cotidiana (personal, público, académico, etc.), mostrando interés en la realización de la tarea. Aplica correctamente y siguiendo un modelo las reglas de prioridad de las operaciones, haciendo un uso adecuado de signos y paréntesis, en expresiones sencillas que involucren, como máximo, tres operaciones encadenadas y un paréntesis. Maneja con cierta destreza la calculadora científica para realizar, sin imprecisiones relevantes, operaciones con números reales, empleando casi siempre de manera adecuada las funciones de memoria, paréntesis, etc. Utiliza, con corrección, técnicas de aproximación para adecuar el resultado a la precisión requerida por la situación planteada, cuando se le indica, el error cometido en el caso de números racionales periódicos o irracionales.</p>	<p>Calcula con bastante facilidad expresiones numéricas sencillas con números reales, a partir de datos relacionados con situaciones cercanas que se dan en diversos contextos de la vida cotidiana (personal, público, académico, etc.), mostrando iniciativa e interés en la realización de la tarea. Aplica correctamente y con bastante precisión las reglas de prioridad de las operaciones, haciendo un uso adecuado de signos y paréntesis, en expresiones sencillas que involucren, como máximo, tres operaciones encadenadas y un paréntesis. Maneja con soltura la calculadora científica para realizar, con bastante acierto, operaciones con números reales, empleando adecuadamente las funciones de memoria, paréntesis, etc. Utiliza correctamente técnicas de aproximación para adecuar el resultado obtenido a la precisión requerida por la situación planteada, analizando sistemáticamente el error cometido en el caso de números racionales periódicos o irracionales.</p>	<p>Calcula con mucha facilidad y autonomía expresiones numéricas sencillas con números reales, a partir de datos relacionados con diversas situaciones que se dan en contextos variados de la vida cotidiana (personal, público, académico, etc.), mostrando gran implicación personal en la realización de la tarea. Aplica correctamente y de manera rigurosa las reglas de prioridad de las operaciones, haciendo un uso adecuado de signos y paréntesis, en expresiones complejas que involucren, como máximo, tres operaciones encadenadas y un paréntesis. Maneja con mucha destreza y precisión la calculadora científica para realizar, con total corrección, operaciones con números reales, empleando adecuadamente las funciones de memoria, paréntesis, etc. Utiliza con rigor técnicas de aproximación para adecuar el resultado obtenido a la precisión requerida por la situación planteada, analizando críticamente el error cometido en el caso de números racionales periódicos o irracionales.</p>	Comunicación Lingüística	Matemática	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Tratamiento de la información y digital	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación				COMPETENCIAS							
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	1	2	3	4	5	6	7	8
<p>SLNT04C03. Reconocer la idea general y extraer información específica de textos escritos, en diferentes soportes, adecuados a su edad y nivel de competencia comunicativa, con apoyo de elementos textuales y no textuales, sobre temas variados o relacionados con algunas materias del currículo.</p> <p>A través de este criterio se apreciará la capacidad del alumnado para comprender textos diversos: instrucciones, correspondencia, descripciones y narraciones breves, mensajes, cuestionarios, etc., aplicando estrategias básicas de lectura como la inferencia de significados por el contexto o por elementos visuales, la transferencia de contenidos de otras materias o la deducción de palabras o estructuras por su origen, similitud con la lengua materna, u otras lenguas estudiadas.</p> <p>Con este criterio también se evalúa la capacidad de leer textos, en soporte papel o digital, de cierta extensión, para aprender o para disfrutar de la lectura, recurriendo al diccionario cuando sea preciso.</p>	<p>Pocas veces reconoce la idea general y casi nunca extrae la información específica de textos escritos sencillos en diferentes soportes, adecuados a su edad y nivel de competencia comunicativa, con apoyo de elementos textuales y no textuales, sobre temas variados o relacionados con algunas materias del currículo aunque siga modelos y se le preste ayuda.</p>	<p>Reconoce con ayuda y siguiendo un modelo la idea general y extrae la información específica de textos escritos sencillos: instrucciones, correspondencia, descripciones, mensajes, etc., en diferentes soportes, con apoyo de elementos textuales y no textuales, sobre temas variados ya trabajados en clase, intentando aplicar estrategias básicas de lectura: infiere significados por contexto o por elementos visuales si son muy evidentes, transfiere a veces contenidos de otras materias, deduce palabras o estructuras por su origen o similitud con la lengua materna con ayuda.</p> <p>Lee textos de cierta extensión en soporte papel o digital sólo si es obligatorio y se le da ayuda si la necesita.</p>	<p>Reconoce siguiendo pautas la idea general y extrae la información específica de textos escritos diversos: instrucciones, correspondencia, descripciones, mensajes, etc., en diferentes soportes, adecuados a su edad y nivel de competencia comunicativa, con apoyo de elementos textuales y no textuales, sobre temas variados ya trabajados en clase, aplicando estrategias básicas de lectura: infiere significados por contexto o por elementos visuales, transfiere contenidos de otras materias si son necesarios para la comprensión, deduce si se le orienta palabras o estructuras por su origen o similitud con la lengua materna.</p> <p>Lee textos de cierta extensión con progresiva autonomía en soporte papel o digital para aprender o disfrutar de la lectura recurriendo al diccionario si es preciso.</p>	<p>Reconoce sin ayuda la idea general y extrae la información específica de textos escritos basados en modelos y estructuras lingüísticas trabajados en clases: instrucciones, correspondencia, descripciones, mensajes, etc., en diferentes soportes, adecuados a su edad y nivel de competencia comunicativa, con apoyo de elementos textuales y no textuales, aplicando, conscientemente, estrategias básicas de lectura: infiere significados por contexto o por elementos visuales, transfiere a menudo contenidos de otras materias si son requeridos para la elaboración de la tarea, deduce frecuentemente palabras o estructuras por su origen o similitud con la lengua materna.</p> <p>Lee textos de cierta extensión con autonomía en soporte papel o digital para aprender o disfrutar de la lectura recurriendo al diccionario si es preciso.</p>	Comunicación Lingüística	Matemática	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Tratamiento de la información y digital	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación				COMPETENCIAS							
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	1	2	3	4	5	6	7	8
<p>SLNT04C05. Utilizar de forma consciente, en contextos de comunicación variados, los conocimientos adquiridos sobre el sistema lingüístico de la lengua extranjera como instrumento de autocorrección y de autoevaluación de las producciones propias orales y escritas y para comprender las producciones ajenas.</p> <p>A través de este criterio se apreciará si el alumnado es capaz de aplicar de forma cada vez más autónoma sus conocimientos sobre el sistema lingüístico, usando los aspectos léxicos, fonéticos, estructurales y funcionales de la lengua para que los mensajes sean más correctos en los intercambios comunicativos. De igual forma se valorará la reflexión sobre el propio proceso del aprendizaje y sobre la necesidad de la corrección formal que facilita la comprensión. Igualmente, se evaluará el interés por participar en actividades individuales y de grupo en diferentes situaciones de comunicación.</p>	<p>Presenta dificultades para utilizar aunque se le preste ayuda algunos conocimientos básicos sobre el funcionamiento de la lengua, para lograr que no se interrumpa la comunicación aunque no siempre lo logra, en situaciones habituales del aula e intenta autocorregirse sin mucho éxito; aplica en pocas ocasiones algunas estrategias de corrección básicas para mejorar la eficacia del aprendizaje y la comunicación: observación de los errores más elementales en las actividades individuales y de grupo si se le indican.</p>	<p>Utiliza, con cierta consciencia y con alguna ayuda si la necesita, conocimientos básicos sobre el funcionamiento de la lengua para mejorar la interacción oral y escrita en situaciones de comunicación cotidianas y conocidas e intenta autocorregirse si los errores impiden la comunicación y aplica con cierta frecuencia algunas estrategias de corrección trabajadas en el aula para garantizar la eficacia del aprendizaje y la comunicación: observación de los errores más evidentes en las actividades individuales y de grupo.</p>	<p>Utiliza, de forma consciente y con cierta autonomía, la mayoría de sus conocimientos sobre el funcionamiento del sistema lingüístico para mejorar la comprensión y la producción oral y escrita en situaciones de comunicación cotidianas e intenta autocorregirse;</p> <p>Aplica con frecuencia estrategias conocidas de corrección para garantizar la eficacia del aprendizaje y la comunicación: observación de errores en producciones propias y ajenas en actividades individuales y de grupo.</p>	<p>Aplica, de forma consciente y con autonomía, los aspectos fonéticos, léxicos, estructurales y funcionales de la lengua para mejorar la producción oral y escrita en situaciones de comunicación cotidianas, extrayendo conclusiones sobre el grado de corrección alcanzado y generalmente distingue con interés y propia iniciativa los aspectos gramaticales, fonéticos y fonológicos correctos de los incorrectos, valorando con cierta reflexión el papel del error en el aprendizaje: identifica sus causas e intenta con interés corregirlo en actividades individuales y de grupo.</p>	Comunicación Lingüística	Matemática	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Tratamiento de la información y digital	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación				COMPETENCIAS								
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>SLNT04C04. Redactar textos breves en diferentes soportes utilizando las estructuras, las funciones y el léxico adecuados, así como algunos elementos básicos de cohesión, a partir de modelos, y respetando las reglas elementales de ortografía y de puntuación.</p> <p>Este criterio evalúa la capacidad de los alumnos y alumnas para redactar, aunque de forma elemental, notas, descripciones, correspondencia postal o electrónica, o mensajes sobre información personal, temas cotidianos, gustos y preferencias, etc., siendo conscientes de las diferencias entre el lenguaje escrito y verbal. Los textos contendrán las palabras de uso habitual, oraciones simples y conectores básicos. Se valorará también la presentación clara, limpia y ordenada, en soporte papel o digital.</p>	<p>Redacta textos breves en diferentes soportes de forma muy guiada y con mucha ayuda, utilizando, en algunos casos las estructuras, las funciones y el léxico adecuados, respetando muy pocas veces las reglas elementales de ortografía y de puntuación.</p> <p>Produce, sin mostrar mucho interés y en escasas ocasiones, textos que contienen una presentación poco aceptable en soporte papel o digital.</p>	<p>Redacta con ayuda y siguiendo modelos textos breves (notas, descripciones, correspondencia postal o electrónica...) en diferentes soportes utilizando, de manera guiada, aunque con algunos fallos que no impiden la comunicación, las estructuras, las funciones y el léxico adecuados, así como algunos elementos básicos de cohesión. Respeto sin dificultades destacables las reglas más elementales de ortografía y de puntuación y es consciente de las diferencias más evidentes y básicas entre el lenguaje escrito y el oral casi sin ayuda.</p> <p>Redacta, de forma mecánica, y sin mucha creatividad, textos con palabras de uso habitual, oraciones simples y una presentación aceptable en soporte papel o digital si se le indica.</p>	<p>Redacta, a partir de modelos y pautas, textos breves (notas, descripciones, correspondencia postal o electrónica...) en diferentes soportes, utilizando, con algunos fallos que no impiden la comunicación, las estructuras, las funciones y el léxico adecuados, así como algunos elementos básicos de cohesión. Respeto casi siempre y sin gran dificultad las reglas elementales de ortografía y de puntuación y es consciente de las diferencias más evidentes entre el lenguaje escrito y el oral generalmente sin ayuda. Produce textos con buena disponibilidad, a partir de modelos trabajados previamente y siguiendo orientaciones, que contienen palabras de uso habitual, oraciones simples con una presentación clara, limpia y ordenada, atendiendo a distintos soportes.</p>	<p>Redacta, a partir de modelos y con cierta creatividad, textos breves (notas, descripciones, correspondencia postal o electrónica...) en diferentes soportes, utilizando de forma apropiada a la situación de comunicación las estructuras, las funciones y el léxico adecuados, así como algunos elementos básicos de cohesión. Respeto con cierta facilidad, las reglas elementales de ortografía y de puntuación y es consciente de las diferencias entre el lenguaje escrito y verbal de manera autónoma. Produce con esfuerzo e interés a partir de modelos trabajados en el aula textos, con cierta creatividad, que contienen palabras de uso habitual, oraciones simples y conectores básicos con una presentación clara, limpia y ordenada, según el soporte papel o digital.</p>	Comunicación Lingüística	Matemática	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Tratamiento de la información y digital	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación				COMPETENCIAS							
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	1	2	3	4	5	6	7	8
<p>SLNT04C07. Usar de forma guiada las tecnologías de la información y la comunicación para buscar información, producir mensajes a partir de modelos y para establecer relaciones personales, mostrando interés por su uso.</p> <p>Se trata de valorar con este criterio la capacidad del alumnado para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de comunicación y de aprendizaje, en actividades habituales de aula y para establecer relaciones personales. Las comunicaciones que se establezcan versarán sobre temas familiares previamente trabajados y se realizarán a partir de modelos. También se tendrán en cuenta la actitud hacia la lengua extranjera, los intentos por utilizarla y si se valora la diversidad lingüística como elemento enriquecedor.</p>	<p>Usa de forma guiada las tecnologías de la información y la comunicación, pero desaprovecha oportunidades evidentes para buscar información; produce con dificultad mensajes sencillos y establece relaciones personales utilizando la lengua extranjera a través de las TIC con mucha ayuda.</p>	<p>Usa de forma guiada las tecnologías de la información y la comunicación para buscar información, producir mensajes, a partir de modelos, sobre temas trabajados y establecer relaciones personales en situaciones de comunicación habituales, mostrando interés por el uso de la lengua extranjera a través de las TIC si se le indica.</p>	<p>Usa de forma guiada las tecnologías de la información y la comunicación para buscar y encontrar con cierta autonomía la información requerida, producir mensajes a partir de modelos, enriqueciéndolos con propuestas personales para resolver con cierta soltura situaciones de comunicación propias de las relaciones personales, mostrando interés y convencimiento de la importancia del uso de la lengua extranjera a través de las TIC.</p>	<p>Usa de forma guiada las tecnologías de la información y la comunicación para buscar información con progresiva autonomía y rapidez. Produce, a través de las TIC, mensajes siguiendo modelos e incorpora propuestas personales creativas para enriquecerlos y resuelve con soltura situaciones de comunicación habituales propias de las relaciones personales a través de las TIC y muestra interés y se esfuerza por su uso.</p>	Comunicación Lingüística	Matemática	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Tratamiento de la información y digital	Social y ciudadana	Cultural y artística	Aprender a aprender	Autonomía e iniciativa personal

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Enseñanza no directiva. Indagación Científica. Investigación grupal.

CONCRECIÓN

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p>MAT y FYQ</p> <p>Se mostrará el vídeo <i>Una llamada perdida desde la RDC (Enlace 1)</i>. El visionado de este vídeo se hará en el horario de MAT o FYQ, en función de qué materia se imparta antes. Se presentará al alumnado documentos sobre el coltán, con el fin de introducir el tema y resaltar la importancia de los datos numéricos.</p> <p>1) MAT: El coltán en cifras.</p> <p>a) El profesorado pedirá al alumnado que mencione las cifras que aparecen en el video. El profesorado resaltaré la diferencia entre una información con y sin cifras y repetirá el trozo del vídeo con las cifras (minuto 0:44 a 1:18). El alumnado, en pequeños grupos:</p> <p>b) Anotará las cifras mencionadas en el vídeo.</p> <p>c) Leerá el artículo <i>Es el coltan (Enlace 2)</i>, sobre el problema de este mineral, subrayando cifras en el documento.</p> <p>d) Completará la ficha <i>las cifras del coltan (Enlace 3)</i>. Cada grupo nombrará un portavoz que expondrá qué dato ha llamado más la atención y qué método se ha utilizado para estimar el error.</p> <p>1) FYQ: El coltán y otros problemas.</p> <p>a) El profesorado, tomando como referencia el vídeo antes mencionado, iniciará un debate, cuestionando al alumnado sobre su opinión acerca de lo visto y qué soluciones se aportarían.</p> <p>b) Se profundizará en el tema, haciendo uso de la presentación <i>1.Presentación_inicial.ppt, (Enlace 4)</i>, con la intención de ir orientando al alumnado hacia una investigación posterior, sobre los diferentes problemas medioambientales y la obtención de conclusiones. El profesorado hará las pausas necesarias, que vendrán condicionadas por los interrogantes de la presentación, provocando en el alumnado respuestas, que permitan conocer el nivel de partida general (y particular) del grupo clase, con respecto a la tarea a emprender.</p>	<p>SMIMB04C02</p> <p>SFY04CQ12</p>	<p>(MAT): Resultados de la ficha resumen “las cifras del coltán”</p> <p>(FYQ): Debate</p>	<p>1 (MAT) + 1(FYQ)</p>	<p>Gran Grupo y grupos fijos</p>	<p>Enlace 1</p> <p>Enlace 2</p> <p>Enlace 3</p> <p>Enlace 4</p> <p>Carpeta recursos FYQ</p> <p>Ordenador con sonido, cañón y pantalla de proyección</p> <p>Rol docente: Activador, facilitador, moderador</p>	<p>Aula con equipo proyección</p> <p>Varios</p>

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p>ING, FYQ y MAT</p> <p>1) ING: Calling on you!</p> <p>Además de la información que el alumnado ya ha obtenido del vídeo inicial y los textos leídos (en español), se incorporará la materia de inglés a la secuencia de actividades, para lo cual:</p> <p>a) El alumnado visualizará imágenes que indirectamente están relacionadas con el móvil: niños soldados congoleños, gorilas, Jane Goodall, el coltán, trabajadores en las minas mineral... (Enlace 5).</p> <p>b) El profesorado realizará la pregunta “¿Qué relación tiene tu teléfono móvil con las siguientes imágenes?”.</p> <p>c) El alumnado, utilizando los medios informáticos, buscará la relación de las imágenes con el móvil y enviará por correo electrónico al profesorado y a sus compañeros y compañeras, frases o textos subrayados, extraídos de la encontrada, justificando la relación.</p> <p>Presentamos la tarea (observaciones generales)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumnado, de manera conjunta con las materias de ING, FYQ y MAT, realizará, con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto, etc), un informe que ponga de manifiesto los problemas medioambientales a los que se enfrenta la humanidad, causados por un uso inadecuado de los avances científicos, para difundirlos a través de las redes sociales (Facebook, Pinterest, Whatsapp...), blogs y/o página web. - El profesorado responsable de cada materia hará las apreciaciones necesarias, a tener en cuenta por parte del alumnado. En la siguiente secuencia de actividades se expone: <p>2) ING: Our voices beyond the school!</p> <p>El profesorado explicará el trabajo que va a desarrollar el alumnado de la siguiente manera:</p> <p><i>“Con el objetivo de realizar un vídeo informativo sobre el uso del Coltán, de su impacto medioambiental, humano y social, que se enviará a diversas instituciones, locales e internacionales (Greenpeace y UNICEF), el alumnado investigará sobre la presencia de este mineral en nuestra vida</i></p>	<p>SLNT04C03</p> <p>SLNT04C04</p> <p>SLNT04C07</p>	<p>(ING): Correo electrónico que justifique la relación</p> <p>Guión</p>	<p>1ª (ING)</p> <p>2ª (FYQ/ MAT)</p>	<p>(ING): Grupos fijos + Gran Grupo</p> <p>(FYQ/ MAT): Gran Grupo</p>	<p>Enlace 5</p> <p>Enlace 6</p> <p>(FYQ-MAT): Ordenador con conexión a Internet, cañón y pantalla de proyección</p> <p>Rol docente: Activador, instructor, facilitador y moderador</p>	<p>Aula de informática o Aula con equipo proyección y conexión internet.</p> <p>Aula medusa, aula de clase (móviles conexión internet autorizados)</p> <p>Varios</p>

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p><i>cotidiana y sobre las repercusiones de su uso en los países en vías de desarrollo.</i></p> <p><i>Para esta tarea se trabajará de manera interdisciplinar con las materias de Matemáticas y de Física y Química, que aportarán los datos, de la presencia de este mineral en nuestro entorno más próximo y de su impacto en el medio ambiente, que se incluirán en el vídeo final”.</i></p> <p>3) ING: Who does what?</p> <p>a) El alumnado se reunirá en grupos de cuatro para elaborar un guión en el que organizará el trabajo y distribuirá roles (coordinador, moderador, secretario-observador, y responsable del material)</p> <p>b) Cada coordinador enviará el guión por correo electrónico al profesorado y al resto de los compañeros y compañeras.</p> <p>2) FyQ: Más sobre la tarea.</p> <p>a) El profesorado añadirá algunas apreciaciones a la información dada desde la materia de ING, de la siguiente manera: <i>“Tras el análisis e investigación de los problemas medioambientales causados por los avances tecnológicos, entre ellos los producidos por la explotación del coltán, originando contaminación, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad, hiperconsumo, etc, elaboraremos, con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto, etc) un informe documental. En este se expondrá la situación investigada, causas, efectos y propuestas de soluciones o compromisos, respondiendo a las siguientes preguntas:</i> <i>¿Qué causa el problema y de dónde procede?</i> <i>¿Qué efectos tiene y cómo se manifiestan?</i> <i>¿Cuál es la solución a gran escala, en medidas para ciudades o países?</i> <i>¿Qué puedes hacer tú?</i></p> <p>b) El profesorado orientará al alumnado con la exposición de una muestra de algunos trabajos similares, realizados por alumnos de otros centros, insistiendo en que están incompletos por no contestar a todos los interrogantes antes mencionados (Enlace 6). El profesorado informará al alumnado que para la realización</p>						

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p>de la tarea se agrupará como lo ha hecho en la clase de inglés (actividad 3a).</p> <p>2) MAT: Puntualizaciones sobre la tarea. Por otra parte, el profesorado de la materia de matemáticas completará la información, aportada desde las materias de inglés y de física y química, sobre la tarea, haciendo las siguientes puntualizaciones: <i>“El informe documental que se elabore tras la investigación de los problemas medioambientales así como el vídeo informativo sobre el coltán, deberán ir acompañados de una opinión y datos numéricos que deben ser justificados”.</i></p> <p>Observaciones conjuntas: Se propondrá que el alumnado, de manera general, para la realización de la tarea conjunta, pueda:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suscribirse a noticias sobre problemas medioambientales en google, o utilizar los enlaces que se adjuntan. Crear grupos en wsp, Facebook, pinterest para difundir el documento final (o bien publicación del documento escrito en el blog, página web del centro, pantalla de entrada o tablón de anuncios). Investigar problemas medioambientales o de justicia social en nuestro entorno próximo. 						
<p>3) FYQ y MAT: Organizamos la investigación El alumnado, para la realización de esta investigación se agrupará como lo han hecho en la clase de inglés (actividad 3a). El profesorado dará las instrucciones necesarias al alumnado, para realizar la investigación, que concluirá en un informe:</p> <ol style="list-style-type: none"> El profesorado presentará los temas sobre los que trabajará cada grupo, que serían: contaminación sin fronteras, cambio climático, agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad, hiperconsumo, fuentes de energía en Canarias y otros que pueda proponer el alumnado. El profesorado aportará al alumnado las direcciones web y nuevos documentos, desde los que podrán obtener la información necesaria para la investigación: <i>Carpeta recursos_FYQ (Enlace 7)</i>. <p>SUGERENCIA: esta carpeta puede ser copiada en el servidor Me-</p>	SFY04CQ12	Guión de trabajo de cada grupo	3ª (FYQ/ MAT)	Grupos fijos	<p>Enlace 7</p> <p>Rol docente: Instructor, facilitador y moderador</p>	<p>Aula informática</p> <p>Varios</p>

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p>dua o envida al correo de los alumnos, para que la tengan disponible con mayor facilidad.</p> <p>c) El alumnado en grupos de cuatro, consultará la carpeta, seleccionará un tema a trabajar (informando siempre al profesorado por si este considerase hacer alguna propuesta de modificación) y elaborará un guion en el que organizará el trabajo. Cada grupo nombrará a un coordinador-moderador, que enviará el guion del grupo por correo electrónico al profesorado y al resto de los compañeros y compañeras.</p>						
<p>4) MAT, ING y FYQ: Nos ponemos a investigar.</p> <p>4.1)MAT: Buscamos tántalo en el móvil: Con la finalidad de obtener datos para nuestro trabajo (y entrenarnos en el manejo de calculadoras y números reales), el alumnado realizará una investigación sobre lo que ocupa el tántalo en un móvil, reflejando los resultados en un informe:</p> <p>a) El profesorado proyectará el texto (o se lo entregará a alumnado) <i>Doc3_Que_es_el_coltan</i> (Enlace 8) y se pedirá al alumnado que exprese individualmente, como intervalos, las cantidades que aparecen en el texto y que explique lo que significa “un orden de magnitud mayor”.</p> <p>b) El alumnado realizará la búsqueda de Tántalo en Wikipedia, o se les entrega el documento <i>Tantilio_Wikipedia</i> (Enlace 9).El alumnado deberá extraer todos los datos numéricos, en los que se utilizará el método de la notación científica y, a partir de ellos, obtendrá nuevos datos, siguiendo las instrucciones del documento <i>cifras_del_Ta</i> (Enlace 10), utilizando en cada caso el grado de aproximación adecuado.</p> <p>c) El alumnado comparará los resultados obtenidos entre los diferentes grupos, obteniendo el error absoluto y relativo y reflejándolo en un informe.</p> <p>4.2)MAT: Investigamos teléfonos móviles El alumnado realizará una investigación sobre la presencia del coltán y del tántalo en su propio entorno, siguiendo este plan de trabajo:</p> <p>a) El alumnado localizará en Internet imágenes de condensadores de tantalio para aprender a reconocerlos.</p> <p>b) El profesorado facilitará ordenadores en desuso, para abrirlos y localizar los condensadores de tantalio, o utilizará imágenes grandes de circuitos electrónicos y placas de ordena-</p>	<p>SMIMB04C02</p> <p>SFY04CQ12</p> <p>SLNT04C03</p>	<p>(MAT): Informe resultado de la investigación</p> <p>(ING): Resolución de batería de preguntas</p> <p>(FYQ y MAT): Borrador de Informe</p>	<p>4ª, 5ª, 6ª (MAT / FYQ)</p> <p>7ª (ING)</p>	<p>Grupos fijos</p>	<p>Enlace 8</p> <p>Enlace 9</p> <p>Enlace 10</p> <p>Enlace 11</p> <p>Enlace 12</p> <p>Calculadora científica</p> <p>Teléfonos móviles para reciclar O Ordenadores para reciclar</p> <p>Imágenes de placas de móviles</p> <p>Enlace 13</p> <p>Enlace 14</p> <p>Enlace 15</p> <p>Enlace 16</p> <p>Rol docente: Instructor, facilitador, moderador</p>	

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p>dor donde el alumnado señalará los posibles condensadores. El alumnado también podrá aportar móviles para reciclar.</p> <p>c) El alumnado realizará la actividad <i>el tántalo que consumimos (Enlace 11)</i>, con el fin de calcular los datos de la presencia de Tántalo en el aula, el propio centro, etc. Estos datos ayudarán a la realización de la tarea final.</p> <p>d) El alumnado realizará problemas de operaciones con números reales, según el documento <i>problemas-reciclaje-moviles (Enlace 12)</i>.</p> <p>Nos entrenamos en el cálculo (MAT): Con la finalidad de mejorar, de una manera lúdica, el manejo de los números y las operaciones, el profesorado propondrá la realización de algunos de los siguientes juegos, que se irán realizando junto a las actividades 4.1 y 4.2. (buscar fichas explicativas de cada problema, en formato PDF, en Enlace 13):</p> <p>a) Juego del número exacto b) Juego de cada vez más cerca de la raíz c) El problema $123456789=100$ con paréntesis, analizando respuestas falsas. d) Juego en Excel buscando el valor más cercano de un número irracional, indicando el error.</p> <p>4.1) ING: Looking for the true! Se ofrecerá una batería de preguntas que el alumnado tendrá que ir resolviendo a través de la búsqueda de información en textos y enlaces, aportados por el profesorado (Enlaces 14, 15 y 16).</p> <p>4.1) FYQ: Avanzando a) El alumnado, con el asesoramiento que fuese necesario por parte del profesorado, irá registrando, en un <u>borrador de informe</u>, las conclusiones obtenidas por cada grupo en la investigación que realiza, como paso previo al informe documental final. b) Estos borradores, en formato digital, serán remitidos por el coordinador de cada grupo al profesorado.</p>						

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
<p>5) MAT: Concretando y difundiendo</p> <p>a) El alumnado hará una puesta en común, por grupos, de los datos obtenidos, recogiendo de manera conjunta los datos y alguna frase que los explique. Con los datos y las frases el alumnado elaborará diapositivas.</p> <p>b) El alumnado preparará una difusión de mensajes, tweets, wsp, con las “diapositivas” generadas. Este material se utilizará, como ayuda, en la materia de inglés, para incluirlo en el video.</p>				Grupos fijos	Rol docente: Facilitador y moderador	
<p>5) ING: Tell me what!</p> <p>a) Con la información obtenida en este área, como con la que se va obteniendo en las áreas de Matemáticas y Física y Química, relativa a la cantidad de Coltán en el centro educativo y en Canarias y a las repercusiones de este en el medio ambiente, cada grupo irá elaborando un informe con los datos más relevantes y llamativos. Escribirá frases cortas, a modo de titulares, en un archivo (utilizando un procesador de textos), que se enviará por correo electrónico al profesorado y al resto de los compañeros y compañeras.</p> <p>b) Los grupos se encargarán de las distintas partes del vídeo: 1ª Introducción. 2ª. Información de datos numéricos. 3ª y 4ª. Repercusión medioambiental (medio ambiente y fauna). 5ª y 6ª. Repercusión social (población en general y niños) en los países de desarrollo. 7ª. Conclusión.</p>	SLNT04C04 SLNT04C03	Informe Frases cortas a modo de titular	55 minutos	Grupos fijos	Productos elaborados en fases anteriores Actividades de MAT y FYQ Rol docente: Instructor, facilitador, moderador	Aula de informática Educativo
<p>5) FYQ: Nos expresamos:</p> <p>a) Tomando como base los borradores de informes elaborados en la fase anterior y con la posible ayuda del profesorado, el alumnado elaborará, por grupos, el documento de informe final, respetando las indicaciones dadas en la fase 2) desde las materias de FYQ y MAT.</p> <p>b) De acuerdo a las posibilidades de publicación de que disponga el grupo y el centro, estos informes se trasladarán al blog de aula, web del Centro...</p>	SMIMB04C02 SFY04CQ12	Informe final	1 (MAT) 1 (FYQ)	Grupos fijos	Carpeta recursos FYQ Rol docente: Facilitador	Aula informática Varios
<p>6) ING: Action!</p> <p>a) Una vez que se hayan redactado las frases que se van a incluir en el vídeo, el alumnado, por grupos, realizará ensayos con sus teléfonos móviles, en los que grabarán sus frases, procurando mejorar la corrección fonética y discursiva, to-</p>	SLNT04C05 SLNT04C07	Videos de ensayo	40 minutos	Grupos fijos	Teléfonos móviles Ordenadores Rol docente: Facilitador y moderador	Diversos espacios del centro Varios

Secuencia de actividades	Cód. CE	Productos / instrumentos de evaluación	Sesiones	Agrupamientos	Recursos/ Rol docente	Espacios / Contextos
mando como referencia las propias producciones y las de los compañeros y compañeras. Se distribuirá por los distintos espacios del centro: biblioteca, patio, clase pasillo...).						
b) El resultado final de los ensayos se colgará en Dropbox, Google Drive o espacio compartido con el profesorado.						
7) ING: Loud and clear Los grupos realizarán la grabación definitiva y la subirán al Dropbox	SLNT04C05 SLNT04C07	Vídeo definitivo	15 minutos	Grupos fijos	Teléfonos móviles Ordenadores Rol docente: Facilitador	Diversos espacios del centro Educativo
8) ING: Close up a) El alumnado buscará imágenes en Internet y/o sacará fotografías a los móviles y portátiles del instituto. También servirán las trabajadas, con anterioridad, en Matemáticas y Física y Química. Sería interesante que se pudiera realizar una montaña de móviles, apilando los del alumnado, los del profesorado, los de casa en desuso, los móviles en uso (colocando por detrás de cada uno una pegatina con el nombre). b) Los archivos con las fotografías se colgarán en Dropbox (en carpeta compartida entre profesorado y alumnado).	SLNT04C07	Galería de fotografías	25 minutos	Grupos fijos	Ordenadoras conexión Internet. Móviles con cámara fotográfica Rol docente: Facilitador	Aula de informática Educativo
9) ING: We got it! Montaje del vídeo del grupo. a) Los grupos montarán la parte del vídeo que les corresponda, incluyendo tanto, la grabación de las frases como, las fotografías e imágenes que se hayan seleccionado (herramientas en: Enlaces 17 y 18). b) Posteriormente, la subirán al dropbox.	SLNT04C07 SLNT04C05	Vídeo de cada grupo	30 minutos	Grupos fijos	Ordenadores conexión Internet Enlace 17 Enlace 18	
10) ING. Let the world know! a) Después de visualizar el vídeo final y previa autorización de las familias, el vídeo se colgará en el blog del centro y se difundirá por las redes sociales. b) Asimismo, cada grupo se encargará de enviarlo a diversas instituciones como la Concejalía de medio ambiente del Ayuntamiento, Consejería de Medio ambiente del Cabildo y la Vice consejería de Medio ambiente del Gobierno de Canarias y a organismos internacionales como UNICEF y Greenpeace. Enviará copia del envío al profesorado.	SLNT04C07	Envío del vídeo a los organismos acordados	1	Grupos fijos	Pizarra digital con cañón Ordenadores conexión Internet <u>Vídeo final</u>	Aula de informática Varios

REFERENCIAS, COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

Referencias bibliográficas y bibliografía-web:

- Enlace 1: [Una llamada perdida desde la República Democrática del Congo](#), [en línea]. YouTube: 20 marzo 2013. Dirección URL: [https://www.dropbox.com/s/fu4wc246wsh92au/Una llamada perdida%20desde la Republica Democratica del Congo.mp4](https://www.dropbox.com/s/fu4wc246wsh92au/Una%20llamada%20perdida%20desde%20la%20Republica%20Democratica%20del%20Congo.mp4). [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 2: [Molano E. S. Es el coltán estúpido \(o no\)](#), [en línea]. ABC. ES: 3 febrero 2013. Dirección URL: [https://www.dropbox.com/s/aw9rw236ws54lm/Es el coltan.pdf](https://www.dropbox.com/s/aw9rw236ws54lm/Es_el_coltan.pdf). [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 6: [Expo Desafío Medio Ambiente](#), [en línea]. Álbumes Web de PICASA: 5 febrero 2013. Dirección URL: <https://picasaweb.google.com/109114878203845976227/ExpoDesafioMedioAmbiente>. [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 9: [Tantalio](#), [en línea]. Wikipedia: 22 abril 2014. Dirección URL: [https://www.dropbox.com/s/0815xfaxw11moz/Doc4 Tantalio Wikipedia.pdf](https://www.dropbox.com/s/0815xfaxw11moz/Doc4_Tantalio_Wikipedia.pdf). [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 14: [Delawala I. What is coltan?](#), [en línea]. ABC News: Washington. 2014. Dirección URL: [https://www.dropbox.com/sh/9g4ysdmgh17gep5cAxhL-s6bd/Doc1 coltan1.doc](https://www.dropbox.com/sh/9g4ysdmgh17gep5cAxhL-s6bd/Doc1_coltan1.doc). [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 16: [Baker J. Coltan](#), [en línea]. YouTube: 8 febrero 2009. Dirección URL: <http://www.youtube.com/watch?v=T8da14VvEIE&list=PL14F79C53592D2>. [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 17: [Windows Movie Maker](#), [en línea]. Descargadirect: 2014. Dirección URL: <http://www.descargadirect.com/Windows-Movie-Maker/download/?320>. [Consulta: 23 abril 2014].
- Enlace 18: [OpenShot](#), [en línea]. Wikipedia: 15 marzo 2014. Dirección URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/OpenShot>. [Consulta: 23 abril 2014].
- [¿Quieres saber qué hacemos con los teléfonos que envías a Eureka Movil?](#), [Blog en línea]. Eureka Movil: 5 abril 2013. Dirección URL: <http://www.eurekamovil.es/blog/index.php/tag/coltan/>. [Consulta 23 abril 2014].
- Inglés:
- [War Child UK. Congo's Conflict Minerals](#), [en línea]. WAR CHILD: 2014. Dirección URL: [http://www.warchild.org.uk/issues/congo-conflict-minerals?gclid=CJ3i-vGwsbgCFe LtAodwzkAWA](http://www.warchild.org.uk/issues/congo-conflict-minerals?gclid=CJ3i-vGwsbgCFe-LtAodwzkAWA). [Consulta: 23 abril 2014].
 - [Coltan](#), [en línea]. Wikipedia: 14 abril 2014. Dirección URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Coltan>. [Consulta 23 abril 2014].
 - [Goodall J. Mobile Phone Recycling- They are Calling On You](#), [en línea]. The Jane Goodall Institute Australia: 2014. Dirección URL: http://www.janegoodall.org.au/?page_id=123. [Consulta: 23 abril 2014].
 - [Coltan, Gorillas and cellphones](#), [en línea]. Cellular News. Dirección URL: <http://www.cellular-news.com/coltan/>. [Consulta: 23 abril 2014].
 - [Delawala I. What is Coltan?](#), [en línea]. ABC News: Washington. 2014. Dirección URL: <http://abcnews.go.com/Nightline/story?id=128631&page=1>. [Consulta: 23 abril 2014].
 - [Gorillas. A big Problem](#), [Blog en línea]. COLTANASSEMENTJW. Dirección URL: <http://coltanassessmentjw.wordpress.com/gorillas-a-big-problem/>. [Consulta 23 abril 2014].
 - [Munn A. Coltan mining in the Democratic Republic of Congo](#), [en línea]. University of Michigan. Dirección URL: [http://sitemaker.umich.edu/section002group3/coltan mining in democratic republic of the congo](http://sitemaker.umich.edu/section002group3/coltan_mining_in_democratic_republic_of_the_congo). [Consulta: 23 abril 2014].
- Matemáticas:
- [Molano E. S. Es el coltán estúpido \(o no\)](#), [en línea]. ABC.es: 3 febrero 2013. Dirección URL: <http://www.abc.es/internacional/20130203/abc-congo-coltan-201301311242.html>. [Consulta 23 abril 2014].

REFERENCIAS, COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

- [Una llamada perdida desde la República Democrática del Congo, \[en línea\]. YouTube: MrChescu2. 20 marzo 2013. Dirección URL: <https://www.youtube.com/watch?v=BC8jFbvnrWc>. \[Consulta: 23 abril 2014\].](#)
- [Casajuntoalrio. Se estima que por cada kilo de coltán han muerto entre 2 y 3 niños, \[en línea\]. El País.com. Comunidad el País: 29 agosto 2009. Dirección URL: <http://lacomunidad.elpais.com/casajuntoalrio/2009/8/28/se-estima-por-cada-kilo-coltan-han-muerto-entre-dos-y>. \[Consulta: 23 abril 2014\].](#)
- [Operaciones combinadas con potencias y radicales I, \[en línea\]. Dirección URL: <http://matematicatuya.com/NIVELACION/ExpRad/S5.html>. \[Consulta: 23 abril 2014\].](#)

Observaciones y recomendaciones de los autores para la puesta en práctica:

La puesta en práctica de esta Situación de Aprendizaje supone la ejecución simultánea desde las áreas de MATEMÁTICAS, FÍSICA Y QUÍMICA e INGLÉS, para lo cual recomendamos los ajustes organizativos necesarios, que permitan, cuando se requiera, la celebración de sesiones contiguas de las diferentes materias implicadas, con la participación conjunta de los distintos profesores y profesoras en el aula.

Para evitar posibles problemas de acceso a Internet, se adjuntan documentos descargados.

Las carpetas que contienen los distintos recursos utilizados también se pueden encontrar en



Carpeta recursos_ING¹
Carpeta recursos_MAT²
Carpeta recursos_FYQ³

Propuesta y comentarios de los usuarios/as

¹ [Carpeta recursos ING](#)

² [Carpeta recursos MAT](#)

³ [Carpeta recursos FYQ](#)