

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Yo soy química, tú eres química, ella o él es...

### Descripción

Esta SA está dedicada a las reacciones químicas contextualizadas en la vida cotidiana del alumnado, ampliándose el tema con la radiactividad y sus aplicaciones. También se dedican apartados a los problemas medioambientales y su tratamiento.

### Datos técnicos

**Autoría:** VÍCTOR MANUEL GONZÁLEZ GONZÁLEZ

**Centro educativo:** REALEJOS

**Tipo de Situación de Aprendizaje:** Tareas

**Estudio:** 3º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)

**Materias:** Física y Química (FYQ)

### Identificación

**Justificación:** Al escuchar la palabra química muchas personas lo asocian con “peligro” o con “la comida ya no es natural, lleva cantidad de productos químicos que son nocivos”. De lo que no somos conscientes es de que la química está presente todo el día en nuestra vida, de no ser por la química no tendríamos medicinas, agua limpia, gasolina para los coches, etc ...

Al igual que otras ciencias a veces se utiliza con los fines equivocados, pero por encima de esos fines existen otros que han colaborado mucho con la humanidad. ¿No ayuda la física a construir aparatos eléctricos? ocurrió lo de la bomba atómica, pero la gente aún sigue creyendo en la física.

De acuerdo con la metodología a emplear según muestra la PGA, contribuyendo al Plan de Integración de las TIC, seguiremos un enfoque competencial y de investigación, propiciando que el alumnado aprenda a trabajar en equipo, a organizarse y llegar a acuerdos, respetando las aportaciones de sus compañeros y compañeras. Por otro lado, mediante trabajo cooperativo (grupo base y gran grupo) propiciaremos la integración curricular de la educación en valores la activación de aprendizajes propios de un desarrollo competencial. Al mismo tiempo se integra los contenidos en los programas de educación medioambiental, Educación para la salud y Educación para el consumidor

### Fundamentación curricular

#### Criterios de evaluación para Física y Química

Código	Descripción
SFYQ03C07	<p><b>Reconocer y valorar la importancia de la industria química en la obtención de nuevas sustancias que suponen una mejora en la calidad de vida de las personas y analizar en diversas fuentes científicas su influencia en la sociedad y en el medioambiente, con la finalidad de tomar conciencia de la necesidad de contribuir a la construcción de una sociedad más sostenible.</b></p> <p>Mediante este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar y asociar diferentes productos procedentes de la industria química cuyas propiedades y aplicaciones cotidianas suponen una mejora de la calidad de vida de las personas, como por ejemplo, medicamentos, polímeros, fibras textiles, etc., y si es capaz de analizar fuentes científicas de distinta procedencia (textuales, digitales, etc. ) con la finalidad de defender de forma razonada, oralmente o por escrito y en diversas situaciones (exposiciones, debates, etc.) el progreso que han experimentado, con el desarrollo de la industria química, algunas actividades humanas, como la agricultura, (abonos, herbicidas, pesticidas, fungicidas), la ganadería (engorde, vacunas, tratamiento de enfermedades...), la pesca (acuicultura), la química alimentaria (colorantes, conservantes, alimentos transgénicos...), y algunos campos de la ciencia, como la Medicina y la Tecnología con la fabricación de nuevos materiales.</p> <p>Además, debemos constatar si es capaz de describir el impacto de sustancias como el dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los clorofluorocarburos (CFC) relacionándolo con problemas medioambientales de ámbito global: el aumento de efecto invernadero, la lluvia ácida y la destrucción del ozono</p>

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Yo soy química, tú eres química, ella o él es...

Código	Descripción
	estratosférico y si propone medidas concretas (aula, centro educativo, hogar, etc.), a nivel individual y colectivo, que contribuyan a la construcción de un presente más sostenible.
Competencias del criterio SFYQ03C07	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Competencias sociales y cívicas, Conciencia y expresiones culturales.

### Fundamentación metodológica/concreción

**Modelos de Enseñanza:** Expositivo, Enseñanza directiva, Indagación científica, Deductivo

**Fundamentos metodológicos:** *Evaluación Inicial:* Mediante la exploración a través de preguntas formuladas por el/la docente combinándola con la técnica de la “Lluvia de Ideas” o mediante un cuestionario inicial. En nuestro caso partiremos de las siguientes preguntas:

Cita dos ejemplos de aplicaciones de la química en la vida cotidiana. ¿Qué son los biocombustibles? ¿Cómo influye la química en la alimentación? ¿Qué es el petróleo?

¿Cuáles son los usos que conoces del petróleo? ¿A qué se dedica la industria metalúrgica? ¿Qué es la radioactividad? ¿En qué consiste la fisión y la fusión nuclear?

¿Qué es la lluvia ácida?

Opcionalmente la evaluación inicial se puede realizar utilizando la aplicación SOCRATIVE.

**Lo que los alumnos y alumnas ya conocen.** Conocen que un cambio físico es una transformación del estado, de la mezcla o de la separación de la materia, en la que no varía su naturaleza ni la fórmula química que la representa. Saben que un cambio químico es una transformación en la que varía la naturaleza de la materia y la fórmula química que la representa.

**Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender cómo se vivía hace varios siglos y cómo han afectado la química y el progreso a la vida cotidiana. Prevenir para que comprendan los efectos positivos y los negativos, tomando postura de apoyo o intentando evitarlos, según el caso.

### Actividades de la situación de aprendizaje

#### [1]- NOS RODEA, NOS ACECHA

El enfoque es casi divulgativo, pero no por ello menos importante (EXPO). Es por esta razón que la metodología a la que acudir puede ser de investigación por parte del alumnado, leyendo los contenidos y ampliando de manera autónoma (ICIE). También se contextualizan los aportes de la química en algunas facetas de la vida del alumnado: salud, alimentación, materiales y energía. Se pueden formar cuatro grupos de trabajo que traten los siguientes temas:

· Química y medioambiente:

El efecto invernadero.

La lluvia ácida.

Destrucción de la capa de ozono.

Residuos radioactivos.

Contaminación del agua.

· La Química en la vida cotidiana.

Química y medicina: Vacunas, Antibióticos, Analgésicos y antipiréticos, Desinfectantes, Antiinflamatorios.

Química y alimentación: Agricultura. Conservación y envasado.

Química y materiales: Los polímeros.

Química y combustibles: Biocombustibles.

· La industria química:

Industria Petroquímica.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Yo soy química, tú eres química, ella o él es...

### [1]- NOS RODEA, NOS ACECHA

Industria Metalúrgica.

· La radiactividad:

Radioisótopos

Tipos de radiación

Fusión nuclear

Fisión nuclear.

Cada exposición tiene un límite de tiempo establecido en 10 minutos. Se realizará una presentación digital para acompañar la exposición oral. Se limitarán el número de diapositivas por trabajo ya que los grupos se deben centrar en lo esencial y deben de seguir un guion que el/la docente les entregará donde se recogen los puntos principales a exponer.(EDIR)

Cada grupo expondrá su apartado y los demás estarán atentos para preguntar. Se propone evaluar este apartado mediante el trabajo en equipo y la exposición oral.

La SA consta de cuatro sesiones, la primera y segunda sesión trabajarán en el aula con recursos TIC buscando información y preparando la exposición en el programa correspondiente. La exposición tendrá lugar en dos sesiones intercalando 2 exposiciones por sesión. Al término de las exposiciones se realizarán dos actividades individuales o grupales que tengan referencia a lo explicado por el alumnado.

Actividades propuestas:

**Una pizca de ...**

El alumnado traerá una etiqueta de un alimento envasado y con ayuda de internet tendrán que describir los aditivos alimentarios que contenga el producto. También realizará el proceso contrario una etiqueta sobre un salchichón. Se realizará la actividad de forma individual. (DEDU)

**Yo consumo petróleo por un tubo.**

Se trabajará en parejas una tabla de datos de consumo de los derivados del petróleo mediante un guion de preguntas. La representación se realizará en una hoja de cálculo. Está enfocada a que el alumnado visualice las tendencias del consumo del petróleo en la primera década del siglo XXI. (DEDU)

**El secreto del carbono 14.**

Contextualiza el uso de radioisótopos para datar muestras y suele resultar muy interesante para el alumnado. Se trata de un texto sobre el cual hay varias cuestiones que el alumnado de forma individual debe responder. (EDIR)

**Un llanto oscuro.**

Sirve de base para trabajar la lluvia ácida. Se trata de un texto que se acompaña de varias cuestiones fundamentalmente de búsqueda de información. Se trabajará de forma grupal. (EDIR-ICIE)

Como tarea de investigación los alumnos y alumnas de forma grupal realizarán la actividad casera **“Efecto invernadero doméstico”** (ICIE). Se realizará siguiendo las instrucciones entregadas y contestando unas cuestiones para su posterior entrega en un informe TIC.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
--------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Yo soy química, tú eres química, ella o él es...

[1]- NOS RODEA, NOS ACECHA						
- SFYQ03C07	- Producciones escritas - Investigación del efecto invernadero - Producciones orales - Producciones multimedia	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo - Trabajo individual	4	Multimedia (proyector, notebooks, tableta). Textuales Fuentes de Historia de la química (documental): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QsjU9TgKcOo">https://www.youtube.com/watch?v=QsjU9TgKcOo</a> El auge de la industria química: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JFv31DpjFIE">https://www.youtube.com/watch?v=JFv31DpjFIE</a> Documental sobre radiactividad: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Y15JROM48yI&amp;spfrelod=10">https://www.youtube.com/watch?v=Y15JROM48yI&amp;spfrelod=10</a> ¿Cómo se construye una bomba atómica? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FDNohmdbk1Qigiales">https://www.youtube.com/watch?v=FDNohmdbk1Qigiales</a>	Aula, aula con recursos TIC	· <b>Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Para igualdad de Género, Convivencia, Educación Cívica: Trabajo cooperativo. Uso responsable de las TIC: Al utilizar los recursos multimedia. Educación ambiental, Educación para la salud y Educación para el consumidor: Al tratar la química y medio ambiente, la radioactividad, la química en la vida cotidiana y la química. · <b>Contribución al desarrollo de Proyectos y programas.</b> Programa STEAM. Educar para la convivencia. Educar para la igualdad. Educación ambiental, Educación para la salud y Educación para el consumidor.

## Fuentes, Observaciones, Propuestas

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Yo soy química, tú eres química, ella o él es...

**Fuentes:** Desarrollo didáctico de la SA (resumen version pdf de la presentación) , desarrollo por tareas y contenidos (versión pdf de las presentaciones) y anexos:

<https://mega.nz/#F!Z1s2zYQb!vf5Ujwls0BMo68fgqVtecg>

**Bibliografía:**

Física y Química 3º ESO

Myriam Quijada Sánchez; Eugenio Manuel Fernández Aguilar; Diego Castellano Sánchez

Algaida Editores

1ª ed. (17/02/2016)

ISBN: 849067373X ISBN-13: 9788490673737

**Fuentes digitales:**

Fuentes de Historia de la química (documental):

<https://www.youtube.com/watch?v=QsjU9TgKcOo>

El auge de la industria química:

<https://www.youtube.com/watch?v=JFv31DpjFIE>

Documental sobre radiactividad:

<https://www.youtube.com/watch?v=Y15JROM48yI&spfreload=10>

¿Cómo se construye una bomba atómica?

<https://www.youtube.com/watch?v=FDNohmdbk1Qigitales>

**Observaciones:**

**Propuestas:**