

# **Actividades Calendario 2016**

## **ENERO 2016**

La relación de las mujeres con las ciencias en sus orígenes fue difícil y ardua, porque tuvieron que enfrentarse con dificultades añadidas debido al hecho de ser mujeres que se salían del canon establecido culturalmente para ellas. Vamos a conocer el contexto en el que se desenvuelven las vidas de Hipatia de Alejandría, Trótula de Salerno, y de Hildegarda de Bingen para comprender mejor la originalidad de sus obras y la valentía de estas pioneras de las ciencias en un mundo donde el saber científico está permitido sólo para el ámbito masculino y está vetado en su estudio y practica para las mujeres.

### **INFANTIL: “Hubo una vez una médica...”**

#### **Objetivos:**

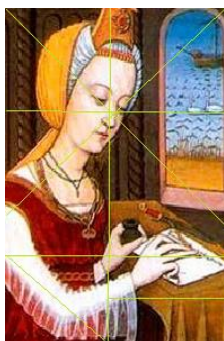
1. Conocer mujeres que tuvieron una gran importancia en los orígenes de la medicina y las aportaciones que estas hicieron.
2. Eliminar estereotipos sobre la profesión de científica.
3. Manipular y organizar formas geométricas, al tiempo que desarrollan la capacidad artística y creadora.

**Materiales:** puzzle, tijeras, colores.

#### **Metodología:**

Organizaremos la actividad en distintos momentos y agrupamientos:

**Momento 1:** en asamblea se oirá el cuento sobre la médica Trótula de Salerno que puedes encontrar en <http://www.pandoramirabilia.net/index.php/un-cuento-propio> .



**Momento 2:** tras oírlo la maestra o maestro irá realizando preguntas sobre la protagonista que el grupo irá respondiendo: ¿cómo se llama? ¿A qué se dedicaba? ¿Por qué fue importante? ¿Qué le pasa en la historia? Estas preguntas darán pie a ampliar la información sobre Trótula y a provocar un debate sobre la importancia del cuidado de la salud de las mujeres, y sobre el concepto de científica.

**Momento 3:** se pedirá que cada persona dibuje a la protagonista de la historia según se la imagina.

**Momento 4:** debajo tienes una imagen-puzzle de Trótula. Se ampliará esta imagen y se entregará individualmente a cada chica y chico de la clase para que la recorten y la reconstruyan.

### **PRIMARIA: La ciencia tiene nombre de mujer**

#### **Objetivos:**

1. Visibilizar la existencia y las aportaciones de las mujeres a las distintas ciencias desde sus orígenes.
2. Reflexionar sobre las dificultades que las mujeres han tenido para acceder al saber y las causas de estas.

**Materiales:** para obtener información puedes acceder a los enlaces siguientes:

Hipatia de Alejandría:

<https://primaria3naranjos.wordpress.com/tag/hipatia-de-alejandria/>

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/h/hipatia.htm>

Trótula: <http://ermiella.blogspot.com.es/2014/06/trotula-la-dama-de-salerno.html>  
<http://www.mujieryciencia.es/2008/03/18/trotula-de-salerno/>

Hildegarda de Bingen:

<https://investigadoraenapuros.wordpress.com/2011/05/06/hildegard-von-bingen/>  
<http://www.musicaantiqua.com/llega-a-espana-la-botica-de-hildegard-von-bingen/>

**Metodología:** distribuiremos la clase en grupos reducidos, cada uno de estos elegirá una mujer de las que aparecen en la página de enero- pioneras: Hipatia, Trótula y Hildegarda. Cada grupo buscará información sobre su científica (solicitando la ayuda de la familia y del profesorado) mujer del tipo, lugar de nacimiento, biografía, profesión, ciencia a la que se dedica y completará el esquema que aparece debajo (ampliar para entregar al alumnado). Posteriormente se realizarán 3 dossieres-murales, uno para cada científica, donde se agrupará la información sobre cada una de ellas que hayan recogido todos los grupos que la han trabajado y se expondrá al resto de la clase. Se abrirá un debate con el tema: *si estas científicas han hecho cosas tan importantes por qué no las conoce casi nadie.*

Nombre
Lugar de nacimiento
• Siglo • Lugar de su educación
Ciencia de la que se ocupa
• Título de su obra
Aportaciones relevantes
Datos biográficos que os han llamado la atención

## SECUNDARIA: Gynkana pioneras de las ciencias

### Objetivos:

- Valorar el trabajo de mujeres científicas que no aparecen en los libros.
- Motivar a las niñas a adentrarse en disciplinas que siguen masculinizadas

### Materiales:

Carteles preparados con las respuestas y preguntas, ordenadores del centro, teléfonos móviles, libros de biblioteca.

**Metodología:** seguir las indicaciones que siguen (se puede ampliar el nº de preguntas)

NOMBRES Y APELLIDOS DE COMPONENTES DEL GRUPO (máximo 4)	

Tenéis una serie de preguntas que deberéis contestar en el menor tiempo posible. Se valorarán 2 aspectos: el nº de preguntas acertadas y el tiempo en que se ha realizado.

Nº de preguntas con respuesta acertada	Tiempo de realización

Podéis moveros libremente por el instituto, buscando los carteles de la Ginkana. Haced el menor ruido posible. Cuando tengáis todas las preguntas contestadas o se acabe el tiempo deberéis entregar sólo una hoja por grupo con todas las respuestas. Para ser más eficaces organizaos y haced un plan de actuación. El equipo ganador recibirá su recompensa.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. Primera escuela laica de medicina del s. donde se permite estudiar a mujeres	1. Escuela de Salerno
2. Propone el uso de hierbas para disminuir el dolor durante el parto	2. TRÓTULA DE SALERNO
3. Se dedica a las matemáticas y la astronomía	3. HIPATIA
4. Nombre de 5 científicas de la escuela de Salerno	4. CONSTANZA, CALENDIA, REBECA GUARNA, ABELLA
5. Escribió <i>Passionibus Mulierum Curandorum (Las Dolencias de las Mujeres)</i>	5. TRÓTULA DE SALERNO
6. Es entregada a la Iglesia como un diezmo (por ser la menor de diez hijo/as)	6. HILDEGARDA
7. Su obra será atribuida a su marido	7. TRÓTULA DE SALERNO
8. Temática de <i>Ornatu Mulierum</i>	8.
9. Mejora el diseño del astrolabio	9. HIPATIA
10. Primera ginecóloga reconocida	10. TRÓTULA DE SALERNO
11. Nace en s. XI	11. HILDEGARDA
12. Hija del astrónomo Theón	12. HIPATIA
13. Nombre de la secretaria de Hildegarda Ricardis	13. RICARDIS
14. Escribe <i>Liber simplicis medicine o Physica.</i>	14. HILDEGARDA
15. Primera matemática conocida	15. HIPATIA
16. Dijo “es igualmente frecuente que la concepción se vea impedida por un defecto del hombre como de la mujer”	16. TRÓTULA DE SALERNO
17. Destaca la importancia de la gratificación sexual para las mujeres	17. HILDEGARDA
18. Murió descuartizada por los cristianos de la época	18. HIPATIA
19. No se conservan sus obras	19. HIPATIA
20. Su madre es Matilde de Merxheim-Nahet	20. HILDEGARDA
21. Recomienda y describe la episiotomía	21. TRÓTULA DE SALERNO
22. Su gran maestra es Jutta	22. HILDEGARDA
23. Nace en el S.IV	23. HIPATIA
24. Fue consultada por Bernardo de Claraval, Federico I Barbarroja, Enrique II de Inglaterra o Leonor de Aquitania,	24. HILDEGARDA
25. Inventa el densímetro	25. HIPATIA
26. El tema de <i>Lingua ignota</i> es.....	26. Glosario de 109 palabras escritas en dicha lengua con su significado en alemán, incluyendo el de algunas plantas y términos usados en sus obras médicas
27. Escribe <i>Causae et Curae.</i>	27. HILDEGARDA
28. Nace en 1110	28. TRÓTULA DE SALERNO

## BACHILLERATO:

### Objetivos:

4. Reflexionar sobre las dificultades que han tenido las mujeres en todas las épocas para desarrollar la tarea científica debido a los estereotipos de género
5. Reconocer y valorar la figura y la obra de mujeres científicas pioneras

### Materiales:

- Película VISIÓN , vida de Hildegard von Bingen <http://gloria.tv/media/N1UDa31D2s6> de Margarethe von Trotta
- Película AGORA de Alejandro Amenábar
- Cuadro de cuestiones que aparece debajo

### Metodología:

Vamos a ver las películas sobre Hipatia y sobre Hildegarda, 2 de nuestras protagonistas. Tras responder a las cuestiones que aparecen debajo realizareis la actividad 1, 2, y 3.

CUESTIONES: Nombre completo. - Época y lugar de nacimiento (localizar en un mapa actual con <https://maps.google.com/> .-Profesión y ciencia/ as que desarrolla.- Nombre de sus obras.- Descripción psicológica y comportamental.- Describe su relación con los hombres que las rodean.- Enumera las dificultades que encuentran en el desempeño de su tarea.- Semejanzas entre las vidas de ambas.- Cita la escena que más te ha llamado la atención y explica por qué.- ¿Qué retos asumen?- Transcendencia y reconocimiento de su obra a lo largo del tiempo

CUESTIONES	HIPATIA	HILDEGARDA
.....		

**Actividad 1.** En gran grupo haréis un mapa conceptual comparativo entre los datos extraídos sobre ellas.

**Actividad 2.** Tras obtener esta información escribe una breve reflexión (200-250 palabras) donde cuentes que impedimentos crees que tuvieron por el hecho de ser mujeres y tu opinión al respecto, reflexionando si en la actualidad siguen perviviendo estos impedimentos.

**Actividad 3.** Cuántas mujeres científicas conoces de la época de cada una, crees que no existieron, ¿por qué?

## FEBRERO 2016

### EL TOPO TIMOTEO Y YOLANDA YOMISMA

#### INFANTIL:

El topo Timoteo cuenta a sus sobrinos la magnífica aventura vivida con su gran amiga Yolanda, conductora de autobús y ama de casa, que soñaba con pilotar aviones y de cómo con su huelga de tres días enseñó a su familia que las tareas de hogar debían de ser compartidas ya que ella tenía un sueño y estaba decidida a cumplirlo y... ¡por supuesto que lo cumplió!

#### Objetivos:

- Detectar las desigualdades y los estereotipos de género en la familia.
- Reflexionar sobre la corresponsabilidad de las tareas en el hogar.
- Fomentar el sentimiento de libertad para soñar qué quiero ser de mayor superando los estereotipos de género que ha impuesto la sociedad.

**Materiales:**

Libro: “El topo Timoteo y Yolanda Yomisma”. Autora: Maite Carranza.

Cartulinas o folios de colores formato A-4. Material de dibujo. Papel continuo blanco.

**Metodología:**

Lectura del libro por parte de la maestra/o o familiares que asistan al aula en la hora de lectura.

En asamblea establecer debates de opinión tras la lectura de cada capítulo.

Cada alumna y alumno dibujarán en su cartulina lo que sueña ser de mayor y se realizará una composición en el papel continuo que formará parte del rincón de los sueños del grupo, con el lema “SI QUIERES, PUEDES”.

**PRIMARIA:**

**Primer Tramo:** La misma propuesta de infantil.

**Segundo Tramo:**

**Objetivos:**

- Que el alumnado conozca el amplio abanico de posibilidades que tiene a la hora de elegir una profesión, sin importar si es chico o chica.
- Empezar a descubrir las habilidades personales, los propios gustos e intereses para elegir una futura profesión en libertad superando los estereotipos de género impuestos por la sociedad.
- Conocer a mujeres que destacan en campos tan desconocidos como el de la Biotecnología.

**Materiales:**

Libro: “El topo Timoteo y Yolanda Yomisma”. Autora: Maite Carranza.

Internet: Biografías e información sobre la Biotecnología.

**Metodología:**

Lectura dialógica del libro en grupo clase. Realización de tertulias en asamblea de aula en la que se debatan las diferentes posturas de los personajes del libro: Yolanda Yomisma, los pasajeros del autobús, su marido e hijos y el topo Timoteo.

Realización de un decálogo de normas de aula en las que esté presente el resultado del análisis realizado sobre los estereotipos de género derivados del libro.

En grupos de trabajo cooperativo (heterogéneos), se investiga sobre la biotecnología y sobre las tres mujeres propuestas (Ángela Molina Gómez, Carmen Vela y Ada Lovelace), elaborando un PowerPoint con los datos más relevantes de su trabajo.

**SECUNDARIA:**

Realización de una línea del tiempo en la que figuren mujeres ilustres científicas. Entre ellas citaremos a Ángela Molina, Carmen Vela y Ada Lovelace.

**Objetivos:**

- Conocer mujeres ilustres científicas.
- Reflexionar sobre el silenciamiento que han sufrido estas mujeres a lo largo de la historia por el hecho de ser mujer.
- Reflexionar sobre la capacidad de esfuerzo y de superación que han demostrado estas mujeres intentando abrirse hueco en un mundo de hombres.
- Reflexionar sobre las desigualdades que siguen sufriendo las mujeres en nuestra sociedad.

#### **Materiales:**

- Papel continuo.
- Rotuladores de colores.
- Ordenadores con conexión a internet (aula de informática del centro).
- Impresora y folios.

#### **Metodología:**

La actividad comenzará planteando la siguiente pregunta a sus alumnas/os: ¿Qué científicos conoces? Se abrirá un turno de palabra y presumiblemente irán apareciendo nombres de ilustres hombres científicos. Seguidamente, se cuestionará: ¿Y mujeres científicas? ¿Conocéis alguna? ¿Por qué conocemos más hombres que mujeres? ¿A qué se debe? Se reflexionará un rato sobre ello abriendo un pequeño debate. Para cerrar el debate la profesora o el profesor citará a varias mujeres científicas como Ángela Molina, Carmen Vela o Ada Lovelace y propondrá a sus alumnas/os investigar sobre ellas y sobre algunas científicas más.

Para realizar la investigación se hará una sesión en el aula de informática donde el alumnado trabajará por parejas recabando información sobre las científicas. Seleccionando imágenes sobre las mismas para imprimir y los logros que consiguieron a lo largo de su carrera.

En otra sesión utilizarán dicha información para crear una línea del tiempo de mujeres científicas con su foto y lo que consiguieron en el campo de la investigación. El mural se expondrá en el pasillo de entrada del centro para que el resto de compañeras/os puedan también conocer a estas ilustres mujeres y reflexionar sobre esta temática.

#### **BACHILLERATO:**

Se propone visionar la película “Ágora” de Alejandro Amenábar para reflexionar sobre la situación de la mujer a lo largo de la historia. También investigaremos sobre otras mujeres ilustres en el campo de la investigación.

#### **Objetivos:**

- Conocer mujeres ilustres científicas.
- Reflexionar sobre el silenciamiento que han sufrido estas mujeres a lo largo de la historia por el hecho de ser mujer.
- Reflexionar sobre la capacidad de esfuerzo y de superación que han demostrado estas mujeres intentando abrirse hueco en un mundo de hombres.
- Reflexionar sobre las desigualdades que siguen sufriendo las mujeres en nuestra sociedad.

#### **Metodología:**

Comenzaremos la actividad visionando la película, lo cual nos llevará un par de sesiones. Al término, se abrirá un pequeño debate para reflexionar sobre aspectos que refleja la misma como posición de la mujer en la sociedad, desigualdades que se aprecian, roles de género, situación actual de la mujer en nuestra sociedad, etc. Dicho debate que será arduo ya que la temática es profunda nos llevará una

sesión. Al finalizar el debate, la profesora o el profesor planteará al alumnado que investiguen en casa sobre alguna mujer científica y hagan una redacción presentándola y reflexionando sobre la temática que estamos tratando. Como científicas sobre las que poder investigar se citarán a Ángela Molina, Carmen Vela y Ada Lovelace.

Las redacciones se expondrán en la siguiente sesión en clase y terminaremos haciendo una puesta en común para sacar conclusiones sobre el tema desarrollado.

## **MARZO 2016:**

### **INFANTIL**

**Objetivo:** Identificar y dar a conocer cuáles son los hábitos de comidas que ayudan a tener buena salud desde temprana edad: comer fruta y verdura y beber suficiente agua.

**Actividad:** Come verdura, Come fruta y bebe agua para tener buena salud.

El maestro o la maestra puede elegir uno de los videos YouTube en diferentes días 'Come vegetales' : <https://www.youtube.com/watch?v=7RsjJionIGI>, 'Come fruta' [https://www.youtube.com/watch?v=GKoyHe4Se\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=GKoyHe4Se_k) y '8 vasos al día' [https://www.youtube.com/watch?v=GKoyHe4Se\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=GKoyHe4Se_k) y aprovechar para repasar o aprender el nombre de las verduras y frutas e iniciarlos en el buen hábito de comerlas, así como el beber suficiente agua para hidratar el cuerpo.

Actividad previa: lluvia de ideas sobre verduras y fruta que conocen:

Se pedirá a las niñas y niños que vean y escuchen los audiovisuales para después pasar a comentar con ellos: ¿Qué cantidad de verdura (o vegetales, como dicen en el video) debes comer en cada plato? ¿Por qué es bueno comer verduras? ¿Cuándo aconsejan tomar la fruta?

Se ampliará la conversación al ámbito particular de cada niño: cuál es su preferida, cual es la más rara que han comido, la más habitual, la de verano, la de todo el año, la de nuestras comarcas ...

### **Materiales:**

Enlaces: reproducción audiovisual mediante conexión a internet según los enlaces especificados en la 'Actividad', o bien mediante copia de éstos. Dibujos o fotografías de frutas. Piezas de fruta variada.

### **Metodología:**

La maestra o el maestro elige uno de los audiovisuales y pide a las niñas y niños que identifiquen las verduras y las frutas que salen en el video: simplemente como actividad interactiva maestro o maestra-alumnado. Para facilitar la actividad se pueden preparar imágenes en cartulina para enseñarlas y puedan responder más fácilmente.

### **PRIMARIA**

#### **Objetivo:**

Conocer 3 de las médicas investigadoras de mayor prestigio en nuestro país que descubren curaciones para la enfermedad del cáncer.

Conocer cuáles son los alimentos que ayudan a prevenir la enfermedad.

**Actividad:** 3 médicas importantes.

Tres médicas oncólogas descubren curas para el cáncer a través de la investigación.

ANNA LLUCH I HERNANDEZ - MARIA BLASCO MARHUENDA - MARINA ÀLVAREZ BENITO

(Véase en el documento adjunto los enlaces para acceder a las fotos)

### **Materiales:**

(a) Fotos de las 3 médicas pegadas a cartulina y plastificadas con el nombre y los apellidos que puedan separarse de la foto. (b) Nombres y apellidos de las tres médicas con letras mayúsculas, separando nombres y cada uno de los apellidos. El material puede extraerse de los enlaces siguientes, donde se encuentra la biografía y fotos de cada una de ellas:

- [https://ca.wikipedia.org/wiki/Anna\\_Lluch\\_i\\_Hernández](https://ca.wikipedia.org/wiki/Anna_Lluch_i_Hernández)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Mar%C3%ADa\\_Blasco\\_Marhuenda](https://es.wikipedia.org/wiki/Mar%C3%ADa_Blasco_Marhuenda)
- [http://cordobapedia.wikanda.es/wiki/Marina\\_Álvarez\\_Benito](http://cordobapedia.wikanda.es/wiki/Marina_Álvarez_Benito)

### **Metodología:**

Se dejará que los niños y niñas observen las fotos con el nombre de cada una de ellas para que memoricen los nombres y apellidos. Luego a modo de concurso y por grupos intentaran poner debajo de cada foto el nombre y apellidos de cada una. Cada equipo (A, B, C ...) escribirán en la pizarra el nombre y apellidos. Por último, la maestra o maestro muestra de nuevo las fotografías con los nombres y cada grupo corregirá lo que ha escrito.

### **ESO**

**Objetivo:** Conocer la opinión científica de la investigadora María Blasco en cuanto a la importancia de la genética y hábitos de vida para prevenir la enfermedad y reflexionar sobre la prevención de la enfermedad a través de la alimentación y hábitos de vida.

**Actividad:** Genética y hábitos de vida en la enfermedad.

Analiza la siguiente frase de la investigadora María Blasco sobre el cáncer: *“Nuestra salud depende en un 20% de la genética y en un 80% de los hábitos de vida que llevemos”*

¿Qué quiere decir? ¿qué se entiende por 'genética'? ¿A qué hábitos de vida se puede referir?

### **Materiales:**

- Diccionario o enlace a la explicación del término 'genética': <https://es.wikipedia.org/wiki/Genética>  
[http://www.genagen.es/area-pacientes/servicio-integral-de-analisis-genetico/analisis-genetico-de-cancer-hereditario/?gclid=CJW\\_iLqB3ccCFQ-NGwodoUMGFA](http://www.genagen.es/area-pacientes/servicio-integral-de-analisis-genetico/analisis-genetico-de-cancer-hereditario/?gclid=CJW_iLqB3ccCFQ-NGwodoUMGFA)

- Copia o proyección de 'Diez reglas de oro para evitar el cáncer':

<http://www.canceryvida.es/habitossaludables.html#habitossaludables>

### **Metodología:**

La profesora o profesor escribirá en la pizarra y leerá en voz alta la siguiente frase de la oncóloga María Blasco y pedirá al alumnado que averigüen el significado de la palabra 'genética' y a qué 'hábitos de vida' puede referirse.

*“Nuestra salud depende en un 20% de la genética y en un 80% de los hábitos de vida que llevemos”*

Se comentará y anotará lo que han averiguado y se corregirá con el visionado o proyección de dicha información en los enlaces señalados en la sección 'material'.

Por último, es conveniente que el alumnado reconozca y tome nuevas iniciativas personales sobre éstos hábitos.

## **BACHILLERATO**

**Objetivo:** Adquirir nociones sobre la enfermedad del cáncer: qué es, sus síntomas y prevención y conocer a una de las oncólogas de mayor reconocimiento en nuestro país: Anna Lluch.

**Actividad:** Conoce a Anna Lluch.

Actividad previa: infórmate sobre que es el cáncer, sus síntomas y prevención, visitando el enlace: <http://www.canceryvida.es/sabiasque.html#prevencion>

Luego pasa a leer las preguntas y escuchar la entrevista para después poder contestarla con tus propias palabras.

[http://cadenaser.com/emisora/2015/06/12/radio\\_valencia/1434107162\\_441907.html](http://cadenaser.com/emisora/2015/06/12/radio_valencia/1434107162_441907.html)

- ¿Qué es lo que dice que ha aprendido de sus pacientes?
- ¿Cuál es la especialidad médica que es objeto de su investigación?
- ¿Cuál es el mensaje que quiere lanzar? Explícalo
- ¿Cuál es la preocupación de muchas de sus pacientes?
- ¿Cómo ha podido ejercer su profesión siendo mujer y madre?
- ¿Cómo inició sus estudios en una sociedad en que las mujeres no solían estudiar?

Por último, recoge en unas cuantas frases el contenido de la entrevista y reproduce la entrevista interpretándola con una compañera.

### **Materiales:**

Enlaces: reproducción audiovisual mediante conexión a internet según los enlaces especificados en la 'Actividad', o bien mediante copia de éstos.

### **Metodología:**

En primer lugar, conviene tener nociones sobre la enfermedad del cáncer a través de la lectura del enlace indicado, posteriormente se leerán las preguntas individualmente, ello ayudará a centrar el tema y a continuación se pasará a la escucha de la entrevista. Como actividad complementaria o alternativa, el alumnado, por parejas, escribirá un resumen de la entrevista y la memorizará.

## **ABRIL 2016**

### **Objetivos:**

- . - Descubrir los inventos y descubrimientos que han hecho mujeres para mejorar la vida de todos y todas.
- . - Valorar las aportaciones de las mujeres al descubrimiento y la técnica.
- . - Estimular una actitud respecto a la igualdad entre hombres y mujeres ante la ciencia.

### **Metodología:**

Activa y participativa, partiendo de los intereses del alumnado y de su motivación. Permitiéndoles desarrollar su creatividad.

Trabajo en equipo, uso de internet y otras fuentes de información, comunicación oral de los resultados

## EDUCACIÓN INFANTIL

### Actividades:

- . -Asamblea de inicio. Plantear el tema de los avances de la humanidad. Preguntad si cuando van al médico, al dentista, son hombre o mujeres.
- . -Hablar de los inventos y descubrimientos que nos hacen más fácil la vida.
- . -Ver el video “Erase una vez”
- . -Con ayuda de las madres y padres que busquen en Internet inventos de hombre y mujeres para hacer murales en clase. Comprobar que es más fácil encontrar hombres que mujeres.
- . -Que busquen en revistas fotos de mujeres investigadoras. Mural para los pasillos del centro.
- . -Visitar el laboratorio del centro o de un IES cercano.
- . -Buscar alguna calle, plaza, edificio con nombre de inventoras o científicas en mi ciudad.
- . - Haced algún experimento sencillo en clase.
- . - Llevar un ebooks y tablet a clase y hablar de **Ángela Ruiz Robles**

**Ángela Ruiz Robles** es considerada como la auténtica precursora de las **tabletas y eBooks**. Esta maestra creó un libro electrónico que era capaz de iluminarse para leer en la oscuridad, emitir sonidos o hacer zoom sobre las letras o dibujos.

### Materiales:

#### Exposición:

<http://salamanca.fundaciongsr.com/205/Una-de-Inventos>.

#### Bibliografía:

“Máquinas” Chloe Poizat. Ed. Kalandraka

“Inventos” Eryl Davies Ed. Molino

“Inventos” Lionel Bender Ed. Altea

“Los inventos” Meter Turvey. Ed. Anaya

#### Video:

Érase una vez.... los inventores. Nº 22 Madame Curie

#### Webs información:

<http://www.buzzfeed.com/hannahjewell/18-inventos-de-mujeres-que-cambiaron-el-mundo#.suGmGZm5p>.

<http://quo.mx/noticias/2013/03/08/10-mujeres-inventoras-de-la-historia>.

<http://www.oei.es/salactsi/Invento.pdf>

#### WEBS actividades:

<http://www.educacioninicial.com/EI/areas/naturales/actividades/>

<http://www.educacioninicial.com/ei/areas/naturales/actividades/experiencias/index.asp>

**PRIMARIA (de 1º Primaria a 3º de Primaria)**

**Actividades:**

**Actividad 1º.-** Comenzaremos leyendo la biografía de las tres mujeres que corresponden al mes de abril. - Hedy Lamarr; Ángela Ruiz Robles y Stephanie Kwolek y desarrollaremos un pequeño dialogo con el alumnado para que desarrollen su interés por conocer los inventos de estas mujeres y sus aportaciones a la sociedad.

A continuación, a través de lluvia de ideas, propondremos al alumnado que tipo de invento les gustaría realizar. Entre todos los que surjan cada grupo de 4 niños/as elegirán aquel que más les guste, lo idearán entre todos y decidirán cómo será y para qué servirá. Lo dibujarán y lo colgaremos en el panel de la clase.

**Actividad 2º.-** Al alumnado se les propondrá que relaciones cada mujer con el objeto que han contribuido a diseñar.

Buscarán información en internet sobre mujeres que con sus descubrimientos han contribuido a los avances sociales.

**Materiales:**

Como páginas de consulta

[https://es.wikipedia.org/wiki/Hedy\\_Lamarr](https://es.wikipedia.org/wiki/Hedy_Lamarr).

[https://es.wikipedia.org/wiki/Stephanie\\_Kwolek](https://es.wikipedia.org/wiki/Stephanie_Kwolek).

[https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81ngela\\_Ruiz\\_Robles](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81ngela_Ruiz_Robles).

RELACIONA CADA INVENTORA CON EL OBJETO QUE LE CORRESPONDE

 <p>STEPHANIE KWOLEK</p>	 <p>LIBRO ELECTRONICO</p>
 <p>ANGELA RUIZ ROBLES</p>	 <p>TELEFONIA MOVIL</p>
 <p>HEDY LAMARR</p>	 <p>CHALECO ANTIBALAS</p>

**PRIMARIA (de 4º Primaria a 6º de Primaria)**

### Actividades:

**Actividad 1º.-** Lectura de la biografía de Hedy Lamarr. Debate sobre los estereotipos que tuvo que romper para demostrar que no era tan solo una mujer hermosa.

Análisis de la frase de Hedy Lamarr. - " *Cualquier chica puede ser glamorosa. Todo lo que tienes que hacer es quedarse quieta y con mirada estúpida*".

¿Qué quería decir ella con esta frase?

¿Crees que tenía razón al decirla?

¿En la actualidad se sigue teniendo este concepto de las mujeres?

¿Las mujeres consideran que su aspecto físico tiene mucha importancia para triunfar? ¿y los hombres?

**Actividad 2º.-** Buscarán en su libro de C. Naturales, los nombres de mujeres científicas y de hombres científicos que aparecen en el libro, y analizarán la falta de visualización de las mujeres en los libros.

El alumnado buscará por internet mujeres que hayan contribuido en los distintos campos de la ciencia, al igual que los hombres que aparecen en su libro de texto. Elaborarán un pequeño dossier que añadirán a su libro con las mujeres que hayan investigado.

### SECUNDARIA: (1º Y 2º DE LA ESO)

#### Actividad:

**Actividad 1:** Debatir y reflexionar sobre las siguientes cuestiones:

- ¿Crees que hay diferencias genéticas que determinan las capacidades científicas de hombres y mujeres?
- ¿Qué capacidades crees que debe tener una persona para dedicarse al trabajo científico?

Busca información sobre las biografías de las siguientes científicas y argumenta si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- Trótula de Salerno fue la primera ginecóloga de la historia. V
- Hipatia de Alejandría tuvo que disfrazarse de hombre para estudiar y ejercer la Medicina. F
- La ley de Atenas prohibía a las mujeres ejercer la medicina bajo pena de muerte. V
- Agnodice fue condenada a muerte acusada de practicar abortos y de corromper a las mujeres. V
- El invento de "el baño María" se atribuye a María la Judía. V
- Hildegarda de Bingen, nacida en Alemania, hizo importantes aportaciones a la Química. F

Texto interesante para su lectura y análisis ético, sobre Agnodice:

<https://lanaveva.wordpress.com/2010/02/24/agnodice-la-mujer-medico-que-simulo-ser-hombre-para-ejercer/>

**Actividad 2:** Sigue la pista y averigua de quién se trata: (el nombre de la científica no se quita de la ficha al imprimir)

1. (HEDY LAMARR) a) Nació en Viena un 9 de noviembre de 1914. b) Fue actriz de Hollywood.	2. (LINDA B. BUCK) a) Nacida en Seattle en 1947 b) Sus investigaciones se han orientado a la comprensión de los mecanismos que utiliza el cerebro para percibir olores.
---	---

<p>c) El Día del Inventor se celebra el 9 de noviembre en su honor.</p>	<p>c) Recibió junto a Richard Axel el Premio Nobel de Medicina y Fisiología,</p>
<p>3. (MARGARITA SALAS)                  a) Es asturiana y está casada con el también científico Eladio Viñuelas.                  b) Es una de las pioneras de la ciencia molecular en España.                  c) Fue la primera científica española que formó parte de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.</p>	<p>4. (STEPHANIE KWOLEK)                  a) Nació en New Kensington (Pensilvania) en 1923.                  b) Participó en el desarrollo de muchos materiales, pero su principal logro, sin duda, es el Kevlar®.                  c) Ganadora de la Medalla Nacional de Tecnología en 1996</p>
<p>5. (DOROTHY CROWFOOT HODGKIN)                  a) Científica inglesa nacida en El Cairo en 1910                  b) Fue Premio Nobel de Química en 1964 para determinar la estructura de importantes sustancias bioquímicas.                  c) Analizó la estructura de la penicilina y de la insulina.</p>	

### SECUNDARIA: (3º y 4º DE LA ESO)

#### Actividad 1.-

. - Leer la biografía de las tres mujeres científicas/inventoras del mes de abril. Debatir sobre la aportación de cada una de ellas a la ciencia y de cómo su condición de mujer les impidió obtener el reconocimiento que les correspondía y que no tuvieron.

. - Buscar en internet mujeres científicas que han obtenido el premio Nobel de física, química o matemáticas y comprobar cuantas figuran en los libros de texto. Hacer un dossier con estas mujeres y adjuntarlas a su libro de texto.

#### Actividad 2

. - Elaborar un cuestionario para preguntar a los compañeros y compañeras del centro sobre las mujeres estudiadas en la actividad 1. Quienes son, que han estudiado o descubierto, en qué campo destacan... Elaborar carteles de estas mujeres y sus aportaciones a la ciencia para colocar por los pasillos del instituto y que se visibilicen a las mujeres científicas.

### BACHILLERATO:

#### Actividad 1.-

- Búsqueda de información individual, en Internet, sobre Stephanie Kwolek,

- Búsqueda de información y reflexión, individual y por escrito, sobre la incorporación de la mujer al mundo laboral durante la Segunda Guerra Mundial. ¿Habría tenido la misma posibilidad de trabajar en esa empresa, siendo mujer, si no hubiera existido ese vacío?

- Debate sobre si en la época en la que desarrollo su labor Stephanie Kwolek se valoraba por igual la preparación intelectual y la creatividad de hombres y mujeres, en E.E.U.U. y en España. ¿Y en la actualidad?

#### Actividad 2.-

- Búsqueda de información individual, en Internet, sobre la interesante y atípica vida de Hedy Lamarr.
- Reflexión individual y puesta en común sobre la actitud ante la vida de Hedy Lamarr. ¿Consideras que hizo bien en aprovechar las oportunidades que tenía, hasta en las condiciones más adversas?

#### Actividad 3.-

- Búsqueda de información individual, en Internet, sobre Ángela Ruiz Robles
- Reflexión individual y por escrito sobre si hizo bien en rechazar la propuesta de E.E.U.U. ¿Qué diferencia, en los años 70, la situación de España y la de los E.E.U.U. respecto a la consideración de los inventos en general, y los realizados por mujeres en particular? ¿La sociedad española era sensible a los inventos realizados para la enseñanza? ¿Y ahora?
- Debate sobre lo reflexionado en el apartado anterior.

### MAYO 2016

#### EDUCACION INFANTIL

##### Objetivos:

- . - Combatir la discriminación.
- . - Visibilizar a las mujeres científicas y su labor.

##### Metodología;

La metodología que utilizaremos será la de enmarcar la actividad inicial en la asamblea de clase para pasar a posteriori al trabajo en grupos...

##### Materiales.

Materiales fungibles, lápices de colores, tijeras, Plastificadora.

##### Actividades:

En la asamblea, se muestran las fotografías de las mujeres científicas del mes de mayo. La maestra o maestro explica por qué estas mujeres son famosas. Se les muestran las fotos y elementos de sus investigaciones. A continuación el alumnado se reúne en grupo e intenta asociar la foto con los objetos de sus investigaciones. Dibujar mujeres investigando. Exponer los dibujos indicando debajo, qué es lo que están investigando y plastificarlos para ponerlos en el mural.

#### EDUCACIÓN PRIMARIA

##### Objetivos:

- . -Visibilizar a las mujeres científicas.
- . - Investigar en los medios a su alcance, sobre las tres mujeres científicas propuestas.
- . - Descubrir, la aportación de estas mujeres científicas a la ciencia.
- . - Valorar la lucha de estas mujeres, por abrirse paso en la comunidad científica.

##### Metodología:

- . - Partiendo de las ideas previas del alumnado sobre las mujeres científicas, elaboraremos en la pizarra un mapa conceptual.
- . - La metodología que utilizaremos, será deductiva, investigadora, que fomente el trabajo grupal del

alumnado y despierte en él, la curiosidad por aprender.

**Materiales:**

- . - Ordenadores portátiles de aula o del aula de informática, pizarra digital de aula.
- . - Cuaderno, lápiz o bolígrafo, lápices de colores, tijeras, papel continuo, pizarra, folios, Blu tack.

**Actividades:**

- . -Con ayuda de la pizarra digital, proyectar las fotos de las tres científicas objeto **de estudio** y escribir sus nombres en la pizarra.
- . -El grupo clase se organiza en tres grupos de investigación, cada uno investiga sobre una de las mujeres. Antes de comenzar el trabajo, consensuarán qué aspectos han de investigar.
- . -Utilizando los ordenadores de aula o del aula de informática, buscarán información de la científica que investigan.
- . -Para presentar su trabajo al resto del grupo, deben realizar un panel con la foto de la científica, dibujos de instrumentos utilizados por las mismas para investigar, y su nombre destacado, La información sobre su vida y el trabajo científico realizado, lo parcelarán en varios textos a lo largo del panel para facilitar su lectura.
- . -Después de exponer el trabajo, expondrán los paneles, en un lugar de paso en el Centro.
- Reflexiona sobre esta frase que le dijeron su padre y su madre a Linda Buck: "Me dijeron que yo tenía la capacidad de hacer lo que quisiera con mi vida. Me enseñaron a pensar de manera independiente y para ser crítica de mis propias ideas, y me instaron a hacer algo que vale la pena con mi vida. En palabras de mi madre, a "no conformarse con algo mediocre".

<b>CAROLINA MARTÍNEZ PULIDO</b>	<b>AMERICANA. FORMACIÓN DE CALLOS IN VITRO DE PINO CANARIENSIS</b>
<b>LINDA BUCK</b>	<b>CATALANA. DESCUBRIMIENTO DE LOS RECEPTORES DE OLOR</b>
<b>JOSEFINA CASTELLVÍ</b>	<b>CANARIA. ESTUDIÓ REGISTROS PALEOCLIMÁTICO EN LAS CAPAS DE HIELO</b>

- . -Una vez conocido el trabajo y aportación a la ciencia, de estas tres mujeres, debatirán en sus grupos, sobre estas frases de Carolina Martínez Pulido, llegando a conclusiones para exponerlas al gran grupo: "El olvido que han sufrido numerosas científicas que dedicaron sus esfuerzos a investigar, queda reflejado en los manuales universitarios o en los libros de divulgación científica". "Las mujeres han estado presentes en la construcción del pensamiento científico desde la antigüedad". "Hasta las últimas décadas del s.XIX, a las féminas, se les vetó el acceso a las universidades, las academias y a algunas sociedades científicas".
- . Investigar en grupo y hacer un listado, de nombres de mujeres científicas.
- . - Hacer lo mismo con mujeres que han recibido el Premio Nobel.
- . -Como trabajo final, se les propondrá entrar en el blog de Carolina Martínez ([www.carolinapulido.es](http://www.carolinapulido.es)) y/o o en su Facebook y contactar con ella para comentarle lo que han trabajado sobre ella o preguntarle lo que consideren de su interés.

**SECUNDARIA Y BACHILLERATO:**

**Objetivos:**

- . - **Despertar el sentido crítico**
- . - Valorar y tomar conciencia de los logros de estas tres mujeres.
- . - Visibilizar su vida y su aportación a la ciencia.

**Metodología:**

- . - Trabajo individual de búsqueda de información y trabajo en grupo.

**Materiales:**

- . - Ordenador personal, de aula o del aula de informática, cuaderno, bolígrafo, cañón y pantalla...

**Actividades para Secundaria:**

- . - Escribir en la pizarra el nombre de las tres científicas invitándoles a buscar información sobre ellas, reseñando la época en que han vivido, destacando las dificultades que se han encontrado en su trabajo profesional, así como los premios o reconocimientos que han recibido.
- . - En el blog [www.carolinapulido.es](http://www.carolinapulido.es), leemos el artículo. “El lugar de la mujer en la Naturaleza”, debatiendo luego en gran grupo.
- . - En [www.buscabiografias.com](http://www.buscabiografias.com), buscamos información sobre Linda Buck.
- . - En [www.lalineadelhorizonte.com/blog/josefina-castellví](http://www.lalineadelhorizonte.com/blog/josefina-castellví), buscamos información sobre esta señora.
- . - Poner en común la información buscada y debatir sobre ella.
- . - En tres grupos, elaborar un panel sobre cada una de las científicas investigadas.

**Actividades para bachillerato:**

- . - Se pedirá por escrito al alumnado, una reflexión sobre la importancia de las mujeres científicas.
- . - Visualizarán el documental de Albert Solé, “Recuerdos del hielo”.
- . - En tres grupos, buscarán información sobre las tres mujeres científicas, elaborando, a posteriori, un panel ilustrado, donde se recoja lo más destacado de sus investigaciones, así como una frase de cada una que refleje su labor o sus limitaciones.
- . - Debatir sobre, ¿Es difícil ir en contracorriente para las mujeres científicas?, ¿Qué pueden hacer las mujeres para mejorar las condiciones de las mujeres de su época?

## JUNIO 2016

### INFANTIL

#### 1. Descubriendo un laboratorio

**Objetivos**

Conocer en qué consiste el trabajo de las personas que se dedican a la ciencia

Conocer el nombre de alguna científica española o extranjera

Reconocer distintos objetos empleados en el trabajo de laboratorio

**Materiales**

Ordenador con conexión a Internet o ficha impresa de la científica en el laboratorio

Lápices de colores si se opta por colorear fichas en papel

**Metodología:**

Explicar al alumnado el trabajo de las científicas y los científicos. Hablarles sobre lo que se hace en un laboratorio y pedirles que nombren mujeres científicas que conozcan.

Pedir al alumnado que coloree las fichas que se proponen

Margarita Salas y María Cascales son científicas españolas de gran importancia, en su trabajo diario en el laboratorio emplean diversos objetos, vamos a descubrir algunos de ellos:

Conéctate con la siguiente página web: <http://www.colorearjunior.com/dibujos-para-colorear-de-material-de-laboratorio.html>. Colorea los distintos instrumentos de laboratorio

Colorea el dibujo de la científica en su laboratorio (<http://profesiones.dibujos.net/otras-profesiones/tecnico-de-laboratorio.html>). Identifica cada uno de los objetos que aparecen en él. ¿Hay algún objeto que hayas coloreado en la actividad anterior y que no tenga nuestra científica?

Nombra alguna científica que conozcas.

---

## 1. El huevo flotante

### Objetivos

Realizar un experimento científico sencillo

Aplicar conocimientos científicos en la vida cotidiana

### Materiales

Botella con tapa, recipiente, agua, sal, huevo

### Metodología:

Dividir al alumnado en grupos de tres. Explicarles los conceptos básicos tales como saturación, disolución y decantación

Nuestras científicas como Margarita Salas y María Cascales realizan experimentos y mediante la observación y la experimentación han llegado a descubrir numerosos aspectos de la ciencia que las han llevado a tener gran importancia a nivel internacional.

Mezcla en una botella con tapa agua con sal hasta que satures la disolución. Una vez saturada la disolución vierte la mezcla en otro recipiente sin que se caigan los restos de sal del fondo de la botella (este proceso se denomina decantación).

- Coloca un huevo en un vaso lleno de agua ¿qué ocurre flota o va al fondo?
- Coloca ahora el huevo en un recipiente y vierte la mezcla de agua con sal ¿qué ocurre ahora?
- ¿Podemos aplicar estos principios en situaciones de la vida cotidiana como cuando nos bañamos en una piscina o en el mar?

## PRIMARIA

### 1. Haciendo Blandi-blub

#### Objetivos:

Conocer la existencia e importancia de los enlaces químicos de las moléculas

Saber lo que es un polímero

#### Materiales

Borato de sodio, ½ taza de pegamento escolar blanco, cascola o silicón, una botella con agua natural, colorante para alimentos de color verde, un par de recipientes desechables, 1 vaso, 1 cuchara, 1 tenedor

#### Metodología:

**Dividir el grupo-clase en grupos de 5 alumnos/as.**

En un recipiente desechable (puede ser un plato o un vaso de plástico) mezclar 1 cucharada de borato de sodio con un vaso de agua y revolver constantemente hasta que todo el borato de sodio posible se disuelva en el agua.

En otro recipiente desechable mezclar ½ taza de pegamento escolar blanco con ½ taza de agua natural. Añadir 3 gotas de colorante para alimentos de color verde y revolver constantemente con la cuchara.

Finalmente combinar ambas mezclas y revolver.

Trabajar el nuevo compuesto y observar qué sucede.

---

## **2. La perseverancia de María Cascales**

### **Objetivos**

Conocer la figura de María Cascales y sus logros

### **Materiales**

Ordenador con conexión a Internet o artículo impreso

Bolígrafo y papel

### **Metodología**

Presentar al grupo clase la figura de María Cascales y Flora de Pablo D’Avila y reflexionar sobre las cuestiones propuestas

Lee el artículo del diario el País: [http://elpais.com/diario/1987/01/30/ultima/538959602\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1987/01/30/ultima/538959602_850215.html)

Busca el significado de la palabra misoginia

¿Crees que la presencia de las mujeres en los puestos más altos del mundo científico se corresponde con la realidad de las que estudian carreras de ciencias? Para ayudarte en esta reflexión piensa cuantas estudiantes de ciencias o mujeres dedicadas a la enfermería o la medicina conoces.

¿Por qué crees que hay pocas mujeres ocupando puestos en las academias de ciencias?

Lee la frase de Flora de Pablo D’Avila: “*El problema no es sólo cuántas científicas logran llegar al escalón superior de Profesora de Investigación, sino cuándo (14 años más tarde que los hombres)*”. ¿Crees que la situación que narra refleja igualdad entre mujeres y hombres?

### **SECUNDARIA:**

#### **1. Jugando a ser policía científica**

##### **Objetivos:**

Comprender la importancia de la ciencia para el desarrollo de muchas profesiones

##### **Materiales:**

Vaso de vidrio, lápiz, pincel o brocha pequeña, papel, tinta o tampón

##### **Metodología:**

##### **Dividir el grupo-clase en grupos de 5 alumnas/os**

Moler un trozo de mina del lápiz

Pedir a un alumno o alumna que tome el vaso con sus manos

Con el pincel o brocha tomar un poco de la mina molida y espolvorearla por la superficie del vaso

Pedir a cada alumno/a del grupo que imprima en un papel sus huellas dactilares humedeciéndolas en la tinta o el tampón.

Comparar las huellas del vaso con las huellas impresas

---

## **2. La utilidad de los descubrimientos de Margarita Salas**

### **Objetivos:**

Reconocer el trabajo de las mujeres científicas

Ser conscientes de la discriminación que han padecido algunas científicas por el hecho de ser mujeres

Conocer la utilidad de los descubrimientos científicos en la vida cotidiana

### **Materiales**

Ordenador con conexión de Internet o bien la ficha sobre Margarita Salas impresa

### **Metodología:**

Explicar al grupo clase la figura de Margarita Salas y su trabajo como bioquímica.

Leer la entrevista que podéis encontrar en la siguiente dirección web: [http://www.soitu.es/soitu/2009/06/19/salud/1245440585\\_847914.html](http://www.soitu.es/soitu/2009/06/19/salud/1245440585_847914.html) y responded a las preguntas:

- Cuando Margarita Salas comenzó en la investigación era fácil para las mujeres elegir esta profesión ¿por qué?
- ¿La aceptaban bien sus compañeros de trabajo?
- ¿Cuál era el trabajo para el que se pensaba que la mujer estaba destinada?
- Explica con tus palabras el trabajo que realiza esta investigadora y su utilidad para la sociedad
- Crees que su trabajo es reconocido suficientemente en la actualidad

### **BACHILLERATO:**

1. ¿Existe la igualdad real en el mundo científico?

### **Objetivos:**

Conocer la realidad del mundo científico desde el punto de vista de la igualdad.

Valorar el esfuerzo de las mujeres científicas.

Reflexionar sobre la realidad científica y proponer soluciones que la hagan más igualitaria.

### **Materiales**

Ordenador con conexión a internet

### **Metodología:**

Dividir el grupo-clase en grupos de 5 alumnos/as

Leed el artículo que podéis encontrar en la siguiente dirección web:

[http://www.elconfidencial.com/espana/2014-03-08/las-mujeres-en-la-ciencia-una-minoria-que-no-deberia-serlo\\_98753/](http://www.elconfidencial.com/espana/2014-03-08/las-mujeres-en-la-ciencia-una-minoria-que-no-deberia-serlo_98753/)

Reflexiona y responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Te parece adecuada la diferencia de porcentaje en el mundo de la investigación entre hombres y mujeres? ¿Por qué?
- ¿Cuáles son las razones por las que desciende el número de mujeres en los ámbitos de la investigación de grado más alto?
- ¿Qué medidas crees que deberían tomarse para subsanar esta diferencia de porcentaje entre hombres y mujeres?

## 2. Descubriendo a Margarita Salas y María Cascales

### Objetivos:

Conocer algunos descubrimientos de Margarita Salas y María Cascales

### Materiales

Bolígrafo

### Metodología

**Explicar brevemente las figuras de estas dos investigadoras. Dar a cada alumno/a una ficha con la sopa de letras**

Encuentra en la sopa de letras los conceptos que se refieren a cada una de las investigadoras y relaciónalos con la científica adecuada

h	e	p	a	t	o	x	i	c	i	d	a	d	p
o	n	a	n	a	l	i	l	s	h	a	g	e	r
l	v	t	u	r	i	d	i	o	i	d	r	c	o
i	e	o	l	i	g	o	n	r	p	t	a	i	t
n	j	l	a	a	ñ	n	o	o	a	o	d	d	e
m	e	o	n	s	c	i	e	r	t	d	e	p	i
a	c	y	d	l	n	t	s	o	i	o	c	m	n
b	i	o	t	e	c	n	o	l	o	g	i	a	a
f	m	u	o	l	k	s	d	s	l	r	d	r	d
b	i	o	q	u	i	m	i	c	a	a	o	c	n
g	e	j	l	a	m	o	g	a	j	t	p	h	a
a	n	k	a	y	e	c	o	b	e	i	y	i	p
i	t	a	m	n	o	u	m	r	t	s	f	f	o

g	o	t	e	o	l	a	e	a	o	t	k	t	l
m	g	j	a	l	p	n	r	z	e	o	l	u	i
i	e	u	c	o	z	d	t	i	n	t	e	x	m
f	a	r	m	a	c	i	a	c	l	a	s	z	e
a	m	h	u	s	i	e	l	o	a	l	n	q	r
r	i	a	l	a	n	h	o	s	c	q	r	r	a
t	c	e	p	n	e	n	d	m	a	u	d	i	s
u	a	m	a	i	l	m	p	a	r	e	ñ	s	a

## **JULIO 2016**

### **INFANTIL**

#### **“El aire ocupa lugar”**

##### **Objetivos**

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, niños y niñas.
- Disfrutar de la experimentación mediante el juego.
- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Comprobar a través de la observación y la experimentación que el aire ocupa todo el espacio.
- Experimentar con dos elementos: el aire y el agua. Observando sus características y diferencias.

##### **Materiales**

- Un vaso, taza o botella; un recipiente, jarra o jarrón, y un ordenador con acceso a internet.

##### **Actividades**

Iniciaremos la actividad mostrando a los niños y a las niñas el vaso o botella transparente y les preguntaremos: “¿Cómo está el bote?, ¿Lleno o vacío?”.

La respuesta general será que está vacío. Ante la insistencia de nuestra pregunta, algún niño o niña responderá: “Está lleno de aire”.

Lo comprobaremos mediante el siguiente experimento. Introduciremos el bote en un recipiente transparente lleno de agua para comprobar que no está vacío, sino que está lleno de aire. Lo colocaremos boca abajo dentro del recipiente de agua así el aire impide casi por completo que entre el agua. Luego inclinaremos un poco el vaso y veremos que el aire sale, dejando entrar al agua y formando burbujas en esta.

También podemos realizar una variación de esta misma actividad:  
<http://experimentoscaseros.net/2011/07/el-aire-ocupa-lugar-experimentos-para-ninos/>

Recomendamos hacer los grupos de trabajo mixtos para fomentar la igualdad.

### **PRIMARIA**

#### **1r CICLO**

## “Cómo inflar un globo sin soplar”

### Objetivos

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, niños y niñas.
- Conocer que el comportamiento de los gases (y sus partículas) son el principal elemento de estudio de la física nuclear a la que se dedican las científicas de este mes: Montserrat Casas, Lise Meitner y M<sup>a</sup> Teresa Barriuso Pérez.
- Valorar la importancia de algunos gases en nuestra vida.
- Introducir el método científico mediante experimentos: observar, formular hipótesis, experimentar y sacar conclusiones.
- Disfrutar de la experimentación mediante el juego.

### Materiales

- Ordenador, internet; una botella; un globo; un embudo; 4 cucharaditas de bicarbonato sódico; medio vaso de vinagre, y gafas de seguridad.

### Actividades

En primer lugar, pondremos medio vaso de vinagre dentro de la botella, con el embudo echaremos las 4 cucharaditas de bicarbonato dentro del globo y empujarlo hacia el fondo. Colocaremos la boca del globo en la boca de la botella con cuidado de que el bicarbonato no caiga sobre el vinagre todavía. Cuando ya esté colocado sujetaremos el globo y dejaremos que el bicarbonato caiga en el vinagre. Al ponerse en contacto el bicarbonato y el vinagre tiene lugar un cambio químico o reacción química. Las burbujas se deben a que se forma un gas, el dióxido de carbono, que es el que llena el globo.

Se puede visualizar el experimento en este enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=sqgeHojlblq>

Recomendamos hacer los grupos de trabajo mixtos para que los niños y niñas se sientan iguales entre sí y cómo tales se valoren.

## 2º CICLO

### “Conocemos el helio”

#### Objetivos

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, niños y niñas.
- Conocer que el comportamiento de los gases (y sus partículas) son el principal elemento de estudio de la física nuclear a la que se dedican las científicas de este mes: Montserrat Casas, Lise Meitner y M<sup>a</sup> Teresa Barriuso Pérez.
- Valorar la importancia de algunos gases en nuestra vida.
- Introducir el método científico mediante experimentos: observar, formular hipótesis, experimentar y sacar conclusiones.
- Disfrutar de la experimentación mediante el juego.

#### Materiales

Ordenador; internet; una botella de vidrio; un globo; un trocito de papel de aluminio; guantes, y sulfaman (para su manipulación mejor la intervención de una persona adulta).

#### Actividades

Empezaremos explicando que una de las características de la fusión nuclear a la que se dedicó nuestra científica, *Montse Casas*, es que dos átomos ligeros se fusionan (se unen) y dan lugar a un átomo más pesado. Por ejemplo, las fusiones de dos átomos de hidrógeno dan lugar a un átomo de helio (gas noble).

Las estrellas, incluido el Sol, experimentan constantemente reacciones de fusión nuclear. La luz y el calor que percibimos del Sol es el resultado de estas reacciones nucleares de fusión: núcleos de hidrógeno chocan entre sí, y se fusionan dando lugar a un núcleo más pesado de helio liberando una enorme cantidad de energía. La energía liberada llega a la Tierra en forma de rayo de sol (radiación electromagnética).

Toda esta información la encontrarás en: <http://energia-nuclear.net/que-es-la-energia-nuclear/fusion-nuclear>

El helio, es el gas que se utiliza para hacer volar los globos aerostáticos e inflar los globos de feria. Si alguna vez se tiene la oportunidad, probar el siguiente experimento: <https://www.youtube.com/watch?v=SzC-8AWKAE>

Para terminar, y porque no siempre es fácil obtener una bombona de helio, realizaremos el siguiente experimento que consistirá en inflar un globo con el hidrógeno resultante de la reacción química que se explica en cualquiera de los dos enlaces siguientes (Siempre realizar el experimento con ayuda de un adulto): <https://www.youtube.com/watch?v=uyzVR18vMk>

<https://www.youtube.com/watch?v=O6Mr4-uMkak>

Intentaremos siempre que los grupos de trabajo sean mixtos para que aprendan a verse como iguales y a conocerse mejor.

### **3r CICLO**

#### **“Estudiamos a Lise Meitner y la Física Nuclear”**

##### **Objetivos**

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, niños y niñas.
- Introducir el método científico mediante experimentos: observar, formular hipótesis, experimentar y sacar conclusiones.
- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Valorar las contribuciones de nuestras científicas a la Física Nuclear, como Lise Meitner.

##### **Materiales**

- Un ordenador con acceso a internet; recursos web; programa informático para hacer la presentación; cuaderno; lápiz, y goma.

##### **Actividades**

Empezaremos explicando que las tres científicas a las que se les dedica el mes de julio se especializaron en física nuclear. Buscar la definición de física nuclear:

<http://fisica.laquia2000.com/fisica-atomica-y-molecular/fisica-nuclear>

*Lise Meitner* (<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/m/meitner.htm>), por ejemplo, investigó sobre la fisión nuclear hasta que descubrió que sus estudios sobre la energía atómica desencadenarían la posterior creación de la bomba atómica. Los alumnos, en grupos mixtos, deberán hacer de científicos y

científicas e investigar que es la fisión nuclear, la energía nuclear o atómica y la bomba atómica. Se pueden ayudar, por ejemplo, de las siguientes páginas web:

<http://energia-nuclear.net/que-es-la-energia-nuclear>

[http://www.rinconeducativo.org/abreventana\\_pontealdia.html](http://www.rinconeducativo.org/abreventana_pontealdia.html)

<http://www.monografias.com/trabajos94/bomba-atomica/bomba-atomica.shtml>

Y, por último deberán contestar las siguientes preguntas: ¿Qué dos tipos de energía nuclear existen?; los descubrimientos científicos no siempre son para cosas buenas, se han utilizado en la guerra, como es el caso de las bombas atómicas, ¿Qué dos ciudades japonesas bombardearon? ¿Cuáles fueron las principales consecuencias?; la energía nuclear también se utiliza en otros campos, como el de la medicina, de manera positiva, ¿Puedes poner algún ejemplo?; Y por último, ¿Qué opinas sobre que *Lise Meitner* no se llevara el Premio Nobel de Química, y sí su colega Otto Hahn, por un descubrimiento que hicieron conjuntamente?

Las preguntas y sus respuestas pueden presentarse al resto de la clase en formato informático como una presentación (Power Point). La actividad quedará redonda si se introduce la presentación con una pequeña referencia a la científica, *Lise Meitner*.

Si se dispone de tiempo, se puede ver en clase, “*Cuando el viento sopla*”, una película animada que narra la preparación necesaria ante un ataque nuclear y sus posteriores consecuencias: [https://www.youtube.com/watch?v=yw9Si0Q\\_o9s](https://www.youtube.com/watch?v=yw9Si0Q_o9s)

## SECUNDARIA

### 1r CICLO

#### “La conciliación personal, laboral y familiar de una mujer científica: Teresa Barriuso Pérez”

##### Objetivos

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, mujeres y hombres.
- Valorar las contribuciones de nuestras científicas a la Física Nuclear, como Teresa Barriuso.
- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Fomentar prácticas que favorezcan la convivencia democrática entre ambos sexos, basadas en relaciones de equidad y respeto mutuo.
- Sensibilizar en materia de Conciliación de la Vida Laboral y Personal.
- Educar en valores de igualdad, cooperación y convivencia.

##### Materiales

Un ordenador; internet; programa para realizar una presentación; programa para realizar un vídeo montaje; cámara de vídeo; cuaderno; bolígrafo o lápiz.

##### Actividades

En primer lugar, el trabajo puede realizarse en grupo (intentar siempre que sean mixtos para que la valoración mutua de chicos y chicas aumente). A continuación, deberemos buscar en un diccionario o página web, como la siguiente: [http://www.qizartelan.ejgv.euskadi.eus/r45-conccont/es/contenidos/informacion/conc\\_que\\_es/es\\_info/que\\_es\\_conciliate.html](http://www.qizartelan.ejgv.euskadi.eus/r45-conccont/es/contenidos/informacion/conc_que_es/es_info/que_es_conciliate.html), que significa la conciliación personal, familiar y laboral. Después, deberán leer el texto sobre *Teresa Barriuso Pérez* que aparece en las páginas 10 y 11 del siguiente enlace:

<http://www.rsme.es/comis/mujimat/documentos/DAMAS%20ILUSTRES.%20CIENCIA%20def.%201.2.07.pdf>

Nuestra científica, como tantas otras mujeres, tuvo que relegar a un segundo plano su trabajo como científica para dedicarse a ser madre. En su caso, no existió la conciliación personal, familiar y laboral. En la actualidad, sigue sin existir corresponsabilidad entre hombres y mujeres, aunque cada vez es mayor la implicación de las instituciones públicas:

<http://www.msssi.gob.es/ssi/igualdadOportunidades/iEmpleo/corresponsabilidad.htm>

El cuidado de la casa, de los hijos y de las personas mayores normalmente recae en las mujeres.

En la página 21 de este enlace: <http://ficus.pntic.mec.es/spea0011/ptsc/cvlppud.pdf>, se mencionan una serie de actividades. Cada alumno o alumna debe copiar esas actividades, en su cuaderno, en una tabla donde añadirán las casillas con los diferentes miembros de la familia: ellos mismos, su padre, su madre, abuela/o, hermana/o, trabajador/a del hogar, y marcarán quien de todos ellos las realiza. Después lo pondrán en común con el resto del grupo y harán referencia a modo de conclusión a los siguientes aspectos: ¿El reparto es equitativo? ¿Quiénes realizan mayor número de tareas los hombres o las mujeres? ¿A qué tipo de actividades se dedican más las mujeres? ¿A qué tipo de actividades se dedican más los hombres? ¿Cuándo creéis que realmente existirá una corresponsabilidad real entre hombres y mujeres? ¿Qué tiene que cambiar?

En último lugar, se puede presentar al resto de la clase la tabla de actividades y las conclusiones en modo presentación (Power Point).

Otra posibilidad es grabar el debate generado por las conclusiones y visionarlo en clase unos días después.

## 2º CICLO

### “La contaminación radioactiva ambiental”

#### Objetivos

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, mujeres y hombres.
- Valorar las contribuciones de nuestras científicas a la Física Nuclear, como Montse Casas.
- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Fomentar prácticas que favorezcan la convivencia democrática entre ambos sexos, basadas en relaciones de equidad y respeto mutuo.
- Sensibilizar en materia de Conciliación de la Vida Laboral y Personal.

#### Materiales

ordenador; acceso a internet; cuaderno; bolígrafo...

#### Actividades

Una de nuestras científicas del mes, Montse Casas, dentro de la física nuclear, centró su investigación en la contaminación radioactiva ambiental. El medioambiente sufre constantemente agresiones por parte de los humanos por no reciclar los residuos correctamente; por contaminar las aguas; por vertidos tóxicos ilegales; fallos de las centrales nucleares... En este último caso, el accidente más grave de contaminación nuclear ocurrió en Chernovyl. Podemos ampliar más sobre el tema en el siguiente enlace: <http://energia-nuclear.net/accidentes-nucleares/chernobyl>

Uno de los ejes de la película *Erin Brokovic* de Steven Soderbergh gira entorno a la contaminación por la filtración en el agua de componentes tóxicos presentes en la tierra.

Además, la protagonista de la película, Erin Brokovic (Julia Roberts) es una mujer decidida que ha tenido que sacar adelante a su familia ella sola.

Se puede ver la película completa en este enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=zZ2s-Sj4EMO>

Después de ver la película, contesta en tu cuaderno las siguientes consideraciones que luego se pueden poner en común:

- Estereotipos tanto masculinos como femeninos que se dan entre los personajes.
- Citar los personajes que sufren una evolución desde el inicio hasta el final de la película, y porqué.
- Argumenta, refiriéndote al film, la siguiente frase hecha: “Las apariencias engañan”.
- Opinión personal sobre la película.

## **BACHILLERATO**

### **Objetivos**

- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, mujeres y hombres.
- Valorar a nuestras científicas como personas: Montse Casas.
- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Fomentar prácticas que favorezcan la convivencia democrática entre ambos sexos, basadas en relaciones de equidad y respeto mutuo.
- Valorar la libertad de expresión, un derecho que no siempre se ha tenido.

### **Materiales**

DVD; película “La voz dormida”; programa presentación tipo Power Point; cuaderno; bolígrafo...

### **Actividades**

En el mes de julio la frase que Montserrat Casas, es la siguiente: *“La Constitución nos protege a todos, existe la libertad de expresión, aunque este país ha vivido épocas muy oscuras en este aspecto. Y por lo tanto, una persona ha de poder manifestar y ha de poder defender todas aquellas ideas que se pueden defender con la ley y la palabra, nunca con la violencia”*

En la película, *La voz dormida*, de Martín Zambrano, se hace referencia a una época oscura a la que hacía referencia nuestra científica, la Guerra Civil.

Después de ver la película (Si no se encuentra, aquí hay algunos enlaces en los que ver algunos fragmentos: <https://www.youtube.com/watch?v=Hp4SAxhvoQU>

<https://www.youtube.com/watch?v=VbH8QNfmlrk>), es el momento de profundizar más sobre el papel de la mujer durante la Guerra Civil, para ello pueden ayudarse de los siguientes enlaces:

<http://querracivilyrevolucionnsocial.blogspot.com.es/2012/07/mujeres-libres.html>

<http://www.querracivil1936.galeon.com/mujeres.htm>

<http://www.sbhac.net/Republica/Imagenes/Mujeres/Mujeres.htm>

Deberán realizar un trabajo monográfico, en grupos mixtos, en formato Power Point, contextualizando ese momento de la historia y profundizando en el papel de la mujer en esa época. Acompañar la presentación de fotografías y exponerlo delante del resto de la clase.

## **AGOSTO 2016:**

### **OBJETIVOS:**

- Conocer las aportaciones de las mujeres en el campo de la química.
- Entender que la ciencia no entiende de sexismo.
- Fomentar prácticas que favorezcan la convivencia democrática entre ambos sexos, basadas en relaciones de equidad y respeto mutuo.

### **Metodología:**

Activa y participativa, partiendo de los intereses del alumnado y de su motivación. Permitiéndoles desarrollar su creatividad.

Trabajo en equipo, uso de internet y otras fuentes de información, comunicación oral de los resultados.

### **EDUCACION INFANTIL:**

Somos químicos o químicas.

Llevaremos a clase un concentrado de agua teñida con lombarda cocida. En un recipiente grande mojaremos distintos tipos de papel (de cocina, de estraza, de dibujo...) para que se impregnen con el agua. Una vez teñidos los dejamos secar. Una vez secos, los aplastamos con algún objeto que lo presione para que se estiren.

En vasos echaremos, vinagre, zumo de limón, lejía, bicarbonato...con bastoncillos de algodón haremos dibujos sobre las hojas de papel para observar los diferentes dibujos que se obtienen al reaccionar el tinte de la col con las otras sustancias. Les explicaremos que es una reacción química.

Más experimentos en:

<http://www.xn--experimentosparanios-l7b.org/category/experimentos-de-quimica/>

### **EDUCACIÓN PRIMARIA:**

#### De 1º a 3º de Primaria:

Comenzaremos con un debate sobre la importancia de la química en nuestra vida. Hablaremos de hechos cotidianos: en la cocina, encontramos el vinagre y la sal. Los medicamentos, la mayoría de las prendas de vestir están hechas con materiales plásticos y fibras sintéticas, el detergente, mezcla de sulfatos, catalizadores y pigmentos abrillantadores. A partir de este debate, buscarán personas que se dediquen al estudio de la química. Haremos hincapié en las mujeres del calendario, Marie Curie, Adela Muñoz Páez, y Juana Bellanato Fontecha. Buscarán por internet en qué campo de la química destacan. Debatiremos en clase sobre la falta de visibilidad de las mujeres y su aportación a la ciencia.

Para finalizar realizarán por grupos mixtos un experimento a elegir entre los que figuran en la página: <http://www.experiencia.com/>.

#### De 4º a 6º de Primaria:

Buscarán por internet el significado de las siguientes palabras: bioquímica, radioactividad, espectroscopia. Una vez que hayan encontrado el significado buscarán personas que trabajen estos campos. ¿Cuántas mujeres aparece? ¿Figuran Marie Curie, Adela Muñoz o Juana Bellanato? ¿Cuántas mujeres han aparecido? Iniciaremos un debate sobre la exclusión de las mujeres en los libros a pesar de destacar en campos como la bioquímica.

Elaborarán un Powerpoint con mujeres químicas para destacar sus aportaciones a la ciencia.

### **EDUCACION SECUNDARIA:**

#### 1º y 2º de ESO:

Veremos el siguiente enlace que explica las distintas ramas de la química. A continuación analizarán los campos de investigación de las tres mujeres del mes de agosto e indicarán a qué rama de la química pertenecen

[http://cienciasenbachillerato.blogspot.com.es/2014/11/ramas-de-la-quimica.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed:+Qumico+\(QU%C3%8DMICO\)&utm\\_content=FeedBurner](http://cienciasenbachillerato.blogspot.com.es/2014/11/ramas-de-la-quimica.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+Qumico+(QU%C3%8DMICO)&utm_content=FeedBurner)

#### 3º y 4º de ESO:

Vamos a utilizar el método científico para investigar, para ello leeremos el contenido de este enlace, a partir de esta lectura llevarán a cabo en el laboratorio el proceso que se explica.

<http://www.fullexperimentos.com/metodo-cientifico-del-huevo-en-vinagre/>

A continuación buscarán alguno de los estudios y conclusiones de las tres químicas que forman parte del mes de agosto.

### **BACHILLERATO:**

Buscarán información sobre los estudios realizado por las tres mujeres del mes de agosto. En parejas harán una exposición utilizando el método científico de algunos de los estudios de estas mujeres.

Enlaces de interés:

<http://www.educ.ar/sitios/educar/noticias/ver?id=113670&referente=>

[http://www.huffingtonpost.es/adela-munoz-paez/la-quimica-de-las-celulas\\_b\\_2236423.html](http://www.huffingtonpost.es/adela-munoz-paez/la-quimica-de-las-celulas_b_2236423.html)

[http://www.wikiwand.com/es/Juana\\_Bellanato](http://www.wikiwand.com/es/Juana_Bellanato)

### **SEPTIEMBRE 2016**

#### **INFANTIL: “El rincón de la botica”**

**Objetivos:** Conocer las características principales de la profesión de boticaria.

Romper estereotipos de género relacionados con el trabajo.

Introducir vocabulario no sexista.

**Materiales:** Ordenador con conexión a internet, botiquín, papel, lápices, pinturas de colores, plastilinas, botes de plástico o tarros. <http://www.sabuco.eu/>

**Metodología:** partiendo de las ideas o conocimientos previos, se potencia la autonomía y trabaja desde una metodología activa, participativa y dinámica, de forma individual y en pequeños grupos.

#### **ACTIVIDADES:**

1. En la asamblea de inicio del día, se hace un recorrido por las profesiones de los padres y madres, del entorno o de los establecimientos con los que se encuentran habitualmente por la calle.

2. Introduciremos la actividad partiendo del botiquín del aula: dónde está situado, qué hay en él, dónde se adquieren estos productos. Guiarlos a que piensen en la farmacia del barrio. Llamar a esta sección “El rincón de la botica”
3. A continuación hablar sobre cómo se llama la persona que ejerce esa profesión, a partir de un turno de preguntas dirigido entre el alumnado, como ¿en qué consiste su trabajo?, ¿qué instrumentos utiliza?, ¿cómo visten?, ¿para qué sirve su profesión?, ¿hay hombres o mujeres?, ¿solo hombres?, ¿solo mujeres?, ¿por qué?, etc. Se les presenta al personaje de **Oliva Sabuco** y su profesión de boticaria. Se introduce el término de botica.
4. Crear un “ungüento curativo o jarabe” como algo simbólico, utilizando materiales del aula (agua, pinturas, plastilina, etc.) o algún otro como yogur, miel...Se distribuyen en pequeños grupos, se harán varios botes con ungüentos o jarabes y se etiquetarán por fuera con conceptos como: empatía, respeto, igualdad. Se crea un espacio para estos ungüentos en “El rincón de la botica”, que servirán como recurso de aula en caso de conflictos.

### **PRIMARIA: ELENA DE CÉSPEDES**

#### **Objetivos:**

Investigar el papel de esta mujer y sus aportaciones a la ciencia.

Reflexionar sobre los estereotipos de género dentro del ámbito científico.

**Materiales:** conexión a internet y ordenador

<http://www.mujeresenlahistoria.com/2012/03/la-primera-cirujana-elena-de-cespedes.html>

**Metodología:** trabajo en pequeños grupos para la búsqueda de información y exposición grupo-clase.

#### **ACTIVIDADES:**

1. Se presenta al alumnado la curiosa vida de esta mujer considerada como la primera cirujana española titulada, sus crisis de identidad entre hombre y mujer, los diferentes roles personales y sociales a lo largo de su vida.
2. Se introduce y explica nuevo vocabulario: hermafrodita, transexualidad...
3. Búsqueda de información sobre la vida de Elena de Céspedes en pequeños grupos.
4. Puesta en común y debate sobre el papel de la mujer en la medicina, el rol de la mujer, diferencias de género, qué entienden por transexualidad, homosexualidad.....

### **SECUNDARIA Y BACHILLERATO: “La dieta”**

#### **Objetivos:**

Valorar la importancia de la dieta en la vida diaria para la salud y calidad de vida.

Romper con estereotipos de género, el papel de las mujeres en el ámbito del cuidado de la salud (alimentación).

Conocer el papel de alguna mujer dentro del ámbito de la investigación alimentaria (Isabel Torres)

**Materiales:** conexión a internet para la búsqueda de información, ordenador, proyector, pirámide de los alimentos.....

**Metodología:** será participativa y activa, basada en el trabajo en grupo.

**ACTIVIDADES:**

1. Presentación a la castellano-manchega Isabel Torres y su aportación en la elaboración de dietas: <http://www.unican.es/campus-cultural/Pensamiento-Y-Letras/Aula-Interdisciplinar-Isabel-Torres/Isabel+torres-+info.htm>
2. Puesta en común sobre los conocimientos previos sobre alimentación, nutrición, dietas.....partiendo de una serie de preguntas: ¿Es lo mismo alimentación y nutrición? ¿Qué es un nutriente? ¿Conoces alguna dieta saludable y equilibrada? Enumera alguna enfermedad relacionada con la alimentación. Conceptos de anorexia, bulimia, enfermedades relacionadas con una nutrición incorrecta.
3. A partir de la pirámide de alimentos, se exponen y visualizan los diferentes grupos y su valor: [http://www.nutricion.org/recursos\\_y\\_utilidades/PDF/USOrueda.pdf](http://www.nutricion.org/recursos_y_utilidades/PDF/USOrueda.pdf)
4. Hábitos alimenticios: a quién afecta más, hombres, mujeres, por qué. Debate sobre quién elabora la comida, quién participa de la elaboración de la dieta familiar; establecer las diferencias entre el papel de la mujer y el hombre en el ámbito de la alimentación. La importancia de alimentación dentro de los roles familiares, quién asume el trabajo de los cuidados y mantenimiento de la familia, si debería estar reconocido y cómo se debería valorar independientemente de ser hombres o mujeres. ¿Por qué no se valoró la labor de Isabel Torres?

**OCTUBRE 2016:**

Durante este trimestre estudiaremos a las siguientes mujeres: Isabel Torres Salas, Gertrudis de la Fuentes y M<sup>ª</sup> Elisa Álvarez Obaya. Las tres destacan en el campo farmacéutico.

**Objetivos:**

- Romper con estereotipos de género, el papel de las mujeres en el ámbito del cuidado de la salud (alimentación).
- Conocer el papel de alguna mujer dentro del ámbito de la investigación.
- Entender que la ciencia es un campo donde pueden trabajar, en igualdad, mujeres y hombres.

**Metodología:**

Motivadora, partiendo de los conocimientos previos del alumnado. De forma grupal como de forma individual.

**Materiales:**

Internet; materiales fungibles.

**ACTIVIDADES INFANTIL:**

Comenzaremos explicando en que consiste el trabajo de un/una farmacéutico/a y su importancia para el cuidado de las enfermedades y el mantenimiento de la salud de las personas. Desarrollaremos un debate con toda la clase para que digan qué deben hacer para no coger enfermedades (lavarse las manos, abrigarse en invierno, comer saludable...)

A continuación les contaremos la vida de las tres mujeres del mes de octubre y sus aportaciones a la ciencia.

Cantaremos la canción de “A mi burro le duele...”

En el rincón de la ciencia de clase, jugaremos a ser farmacéuticos, elaboraremos los medicamentos que necesita cada enfermedad según la canción de a mi burro. Los niños y niñas, explicarán su dolencia al farmacéutico/a y este le dará el remedio correspondiente.

## **PRIMARIA**

### ACTIVIDADES 1º a 3º de PRIMARIA:

Leeremos la biografía de las tres mujeres que forman parte del mes de octubre. Analizaremos en gran grupo las aportaciones de estas mujeres en el campo de la ciencia. Debatiremos si la condición de mujer dificulta o no trabajar en el ámbito científico y si las mujeres tienen cualidades distintas a los hombres para que tengan tantos problemas en acceder a campos de la ciencia.

Por grupos mixtos elaborarán un mural con una de las tres mujeres y sus estudios o trabajos realizados.

### ACTIVIDADES 4º A 6º de PRIMARIA:

Les daremos los nombres de las tres mujeres del calendario. Por grupos deberán rellenar la ficha adjunta de cada una de las mujeres:

Nombre:

Lugar de Nacimiento:

Fecha de Nacimiento:

Estudios realizados:

Trayectoria Profesional:

Campo en el que ha destacado:

Nombre de alguna mujer que haya trabajado en el mismo ámbito científico:

Dificultades encontradas para desarrollar su profesión por el hecho de ser mujer:

## **SECUNDARIA:**

### ACTIVIDADES 1º Y 2º ESO:

Elaborará la misma ficha que en Primaria, añadiendo las siguientes preguntas:

¿Qué es la bioquímica? Escribe el nombre de tres mujeres que destaquen en este campo.

¿Qué es el alcohol metílico? ¿Qué efecto tiene sobre las personas? ¿Quién investigó la relación de este alcohol con la muerte de varias personas?

El estudio sobre dietas de Isabel Torres Salas ¿ha tenido el reconocimiento que se merece? ¿Crees que es debido a su condición de mujer?

### ACTIVIDADES 3º y 4º ESO:

Buscarán por internet remedios naturales tanto de belleza como de salud. En el laboratorio del instituto elaborarán estos remedios, se envasarán y se distribuirán entre los compañeros y compañeras del instituto, cada envase llevará la composición del contenido.

Por grupos mixtos de 4 alumnos y alumnas, elaborarán un dossier con mujeres destacadas en el ámbito científico farmacéutico. Recogiendo una pequeña bibliografía de cada una de ellas.

## **BACHILLERATO:**

Mismas actividades que para el segundo ciclo de la ESO.

**NOVEMBRE 2016:**

**INFANTIL**

**Objetivos:** améliorer la lecture compréhensive en langue maternelle; réviser l'alphabet et travailler le vocabulaire des nationalités et des professions.

**Matériels:** cahier de classe; internet.

**Méthodologie:** active et participative.

1. Lis avec ton/ta prof les biographies en espagnol d'Irène Joliot-Curie et Françoise Barré-Sinoussi (<http://www.biografiasyvidas.com/>) et May-Britt Moser (<http://www.buscabiografias.com/>) sur les sites proposés. Commentez en grand groupe ce que vous avez compris.
2. Substitue chaque nombre par la lettre correspondante pour découvrir nos personnages. À toi de mettre les voyelles -v-; pour t'aider, on te donne quelques indices

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S	N	T	Q	L	R	P	B	F	C

9	v		0	v	1	2		2	5	v	v	0		0	9	v	v	1	2	v	8	v	3	v	v	0		3	v	v
																									U				U	
v	1	2		v	7	2	v	1	V		4	v		6	5	v	X		1	v	7	v	4							
									U																					

3. Réalise l'exercice proposé par TV5Monde à l'occasion de la Journée Internationale des Femmes: <http://apprendre.tv5monde.com/fr/apprendre-francais/bilan-pouvez-vous-retrouver-des-nationalites-et-des-professions>

**PRIMARIA**

**Objetivos:** améliorer la compréhension écrite; mettre en évidence l'importance des femmes dans les sciences.

**Matériels:** cahier de classe; internet.

**Méthodologie:** active et participative.

1. Fais l'activité 3 proposée aux élèves de «Infantil»; par couples préparez une grille en utilisant 4 caractéristiques différentes des femmes présentées au mois de novembre. Pour les biographies et les images utilisez: <https://fr.wikipedia.org>
2. Qui est qui? Mets chaque scientifique à côté de ses mérites (tu peux utiliser le site suivant: <http://www.futura-sciences.com/>)

Irène Joliot-Curie / Françoise Barré-Sinoussi / May-Britt Moser

- a) Prix Nobel de chimie (1935)
- b) Prix Nobel de médecine (2014)
- c) Sous-secrétaire d'État à la Recherche scientifique (1936)
- d) Prix de l'Académie de Médecine (1988)
- e) 10e Prix Liliane Bettencourt pour les sciences du vivant (2006)
- f) Prix international de la paix du Conseil mondial de la paix (1950)
- g) Prix Nobel de médecine (2008)
- h) Prix Sovac (Unité d'Oncologie Virale de l'Institut Pasteur) (1985)
- i) Prix pour jeunes scientifiques de l'Académie royale norvégienne des sciences et des lettres (1999)

## SECUNDARIA

**Objectifs:** réflexion sur la langue; compréhension orale et écrite; discuter sur le rôle des femmes.

**Matériels:** cahier de classe; internet.

**Méthodologie:** active et participative.

1. Les trois scientifiques proposées travaillent dans les domaines de la psychologie, de la médecine et de la chimie; choisis deux autres disciplines scientifiques et fais la famille de mots de chacune

Attention, ne confonds pas famille de mots avec champ lexical:

<http://bv.alloprof.qc.ca/francais/le-lexique-et-le-vocabulaire/les-familles-de-mots.aspx>

<http://bv.alloprof.qc.ca/francais/le-lexique-et-le-vocabulaire/les-champs-lexicaux.aspx>

2. Par couples, essayez de faire un petit résumé du texte «La place des femmes dans le monde du travail» que vous trouverez à l'onglet «Apprendre le français» de TV5Monde:

<http://apprendre.tv5monde.com/fr/apprendre-francais/cultures-la-place-des-femmes-dans-le-monde-du-travail>

Ensuite, écoutez la vidéo sur ce sujet et répondez aux questions:

<http://apprendre.tv5monde.com/fr/apprendre-francais/cultures-la-place-des-femmes-dans-le-monde-du-travail-0?exercice=1>

3. Du 1<sup>er</sup> au 15 avril a eu lieu à Paris l'exposition «Les découvreuses anonymes» dédiée aux femmes scientifiques «oubliées» de l'Histoire.

<http://www.animafac.net/kits-de-campagne/favoriser-visibilite-femmes-les-sciences/>

De la même manière, le Prix Irène Joliot-Curie sert à promouvoir la place des femmes dans la recherche et la technologie en France.

<http://www.madmoizelle.com/prix-joliot-curie-femmes-sciences-376689>

En grand groupe, discutez sur le besoin ou pas de ce genre d'évènements à l'heure actuelle.

## BACHILLERATO

**Objectifs:** améliorer la compréhension et l'expression orale et écrite; réfléchir sur le rôle de la femme.

**Matériels:** cahier de classe; internet.

**Méthodologie:** active et participative.

1. Prix Nobel de chimie, Irène Joliot-Curie est pourtant la grande inconnue de la science éclipsée par la notoriété de sa mère.

En utilisant Skype et PrettyMay, vous allez travailler par couples pour enregistrer une conversation sur les avantages ou les inconvénients d'avoir des parents célèbres.

2. Regarde la vidéo de l'histoire du prix Nobel raconté en comics réalisé par Le HuffPost et réponds aux questions suivantes:

<http://www.dailymotion.com/video/k37aeVWqJNNWiK8ZXqw>

- a) Quels sont les domaines dans lesquels on accorde ce prix?
- b) Combien de femmes sont nommées dans cette vidéo?
- c) Dans quels domaines ont-elles obtenu le prix Nobel?
- d) Est-elle vraie l'histoire racontée à propos de l'inexistence du prix Nobel de mathématiques?

Vérifíe tes réponses: [http://www.huffingtonpost.fr/2014/10/06/video-histoire-prix-nobel\\_n\\_5928440.html](http://www.huffingtonpost.fr/2014/10/06/video-histoire-prix-nobel_n_5928440.html)

3. Lis l'article que tu trouveras au lien ci-dessous et écris une composition sur la présence des femmes au Prix Nobel. Es-tu d'accord avec le prétendu biais qui présume la présence croissante des femmes parmi les lauréats?

<https://sanscompromisfeministeprogresiste.wordpress.com/2014/10/12/nobel-de-medecine-may-britt-moser-11eme-femme-en-114-ans/>

## DICIEMBRE 2016 :

### INFANTIL

#### “El sabor de las matemáticas”

**Objetivos:** Promover un gusto igualitario por “cocinar” en alumnas y alumnos desde edades tempranas, relacionando este aprendizaje “práctico” con conocimientos “abstractos” como las formas geométricas clásicas.

**Materiales:** Fotografías aportadas por la o el docente, así como diversas revistas y libros de cocina con abundante material gráfico. Alimentos diversos y material de cocina.

**Metodología:** Nos inspiraremos en el proyecto de la catedrática de Álgebra de la Universidad de Málaga, Mercedes Siles Molina, que da nombre a esta actividad.

[http://webpersonal.uma.es/~MSILESM/El\\_sabor\\_de\\_las\\_Matematicas.html](http://webpersonal.uma.es/~MSILESM/El_sabor_de_las_Matematicas.html)

En él se trata de “ofrecer un diálogo entre Matemáticas y Cocina, y que la Fotografía hiciera de cómplice de ambas”.

Se procederá a familiarizar al alumnado con diversas figuras geométricas, estableciendo una relación entre la figura matemática abstracta y aproximaciones a las mismas de la naturaleza, o reproducciones humanas en objetos, relacionados con el mundo de la cocina. Se pedirá al alumnado que “elabore” un plato de comida con representaciones de figuras diversas, y que explique a sus compañeras y compañeros la composición del mismo. Se realizarán fotografías de cada plato y se expondrán en un panel con el título de la actividad.

### PRIMARIA

## “Sopa de matemáticas”

**Objetivos:** Familiarizar al alumnado con la existencia de mujeres matemáticas a lo largo de la historia, así con los nombres de las más relevantes.

**Materiales:** El aportado en este calendario

**Metodología:** Se entregará al alumnado, desordenada, la siguiente lista de mujeres matemáticas y su año de nacimiento, con el propósito de que las ordenen cronológicamente y encuentren el nombre propio de algunas de ellas en la siguiente sopa de letras.

Theano (s.VI a.c), Hipatia (370 a.c), Émilie de Châtelet (1706), María Gaetana Agnesi (1718), Sophie Germain (1776), Mary Somerville (1780), Ada Lovelace (1815), Florence Nightingale (1820), Sofía Kovalevski (1850), Grace Chisholm Young (1868), Mileva Maric (1875), Emmy Noether (1882), Grace Murray Hopper (1906)

R	S	G	A	E	T	R	S
S	O	R	D	M	A	R	O
A	D	A	O	I	S	B	P
V	A	C	F	L	O	R	G
E	M	E	L	I	T	O	A
M	A	S	O	P	H	I	E
I	R	I	R	A	E	Y	T
L	Y	S	E	V	A	O	A
I	B	I	N	I	N	U	N
E	V	O	C	L	O	N	A
M	I	L	E	V	A	M	E

## SECUNDARIA

### Sophie Germain, el señor Le Blanc

**Objetivos:** Familiarizar al alumnado con las aportaciones matemáticas de Sophie Germain, así como con las dificultades que mujeres brillantes como ella encontraron para poder desarrollar su talento en una época en la que no se permitía la formación científica de las mujeres.

**Materiales:** Los propuestos en este calendario

**Metodología:** Se propondrán al alumnado las siguientes actividades para que las realicen por parejas:

1. Un número es primo si solo puede dividirse de forma exacta entre sí mismo y la unidad. Un primo es de Germain si el siguiente de su doble también es primo. Encuentra los doce primeros números “primos de Germain”

2. Uno de los resultados más célebres de esta matemática es la conocida como “identidad de Sophie Germain”. En matemáticas, una identidad es una igualdad entre dos expresiones algebraicas que es cierta sean cuales sean los valores de las distintas variables empleadas. Comprueba la identidad de Germain para diversos valores de las de  $x$  e  $y$ :

$$x^4 + 4y^4 = (x^2 + 2y^2 + 2xy)(x^2 + 2y^2 - 2xy)$$

3. Indaga en la biografía de Sophie Germain los motivos que le llevaron a firmar como “señor Le Blanc”. Reflexiona sobre todos aquellos aspectos que encuentres en su vida en los que el hecho de ser mujer dificultó su dedicación a las matemáticas.

## BACHILLERATO

**Objetivos:** Conocer el modelo de feminidad postulado por la ideología fascista durante el franquismo y las dificultades que encontraron las mujeres en España para dedicarse a la ciencia.

**Materiales:** “Mujer, franquismo y educación científica”, de Antonio F. Canales Serrano <http://www.oei.es/congresoctg/memoria/pdf/AntonioCanales.pdf>

**Metodología:** Se pedirá al alumnado que investigue en la biografía de María Josefa Wonenburger y en el artículo “Mujer, franquismo y dedicación científica” para justificar la conveniencia del texto propuesto a continuación:

*María Josefa Wonenburger nació en A Coruña en 1927, aunque desarrolló toda su carrera profesional como matemática en los EEUU. De ella puede decirse lo mismo que dijeron Albert Einstein y H. Weyl de la más grande matemática de la historia, Emmy Noether: “Nunca obtuvo en su propio país la posición académica que le correspondía”, o “...la tradición, los prejuicios y las consideraciones externas, ganaron frente a sus méritos y su grandeza científica, que es sin embargo reconocida por todos”.*