

La tabla periódica de las mujeres científicas: construyendo y jugando

The periodic table of women scientists: building and playing

M. José Arnau, Cristina Pertegás, Encarna Alcácer,
Rebeca Valero, José M. Rubio

IES SAN ANTONIO DE BENAGÉBER

mariajosearnau@iesbenageber.es, cristinapertegas@iesbenageber.es, encarnalcacer@iesbenageber.es,
rebecavalero@iesbenageber.es, joserubio@iesbenageber.es

Abstract

Con objeto de visibilizar el trabajo de las mujeres en Ciencia y aprovechando que el año 2019 ha sido declarado por Naciones Unidas año internacional de la Tabla Periódica (A/RES/72/228) se ha planteado como proyecto la elaboración de una Tabla Periódica Interactiva de mujeres científicas y un concurso para dar a conocer al alumnado en general la biografía de mujeres relacionadas con diferentes ámbitos de la Ciencia (Física, química, matemáticas, medicina, biología y geología). Este proyecto se enmarca dentro de las actividades realizadas en el instituto IES San Antonio de Benagéber para promover la igualdad y se plantea como actividad para el 11 de febrero que se celebra el día internacional de la niña y la mujer en la Ciencia (<https://11defebrero.org/>).

In order to make the work of women in Science visible and taking advantage of the fact that 2019 has been declared by the United Nations as the international year of the Periodic Table (A/RES/72/228), the elaboration of an Interactive Periodic Table of women scientists has been proposed as a project, as well as a competition to make students in general aware of the biography of women related to different fields of Science (Physics, Chemistry, Mathematics, Medicine, Biology and Geology). This project is part of the activities carried out in the institute IES San Antonio de Benagéber to promote equality and is planned as an activity for February 11 which is celebrated the international day of girls and women in science (<https://11defebrero.org/>).

Palabras clave: Ciencia, Tabla Periódica, mujeres, Enseñanza Secundaria.

Keywords: Science, Periodic Table, women, Secondary Education.

1. Introducción

El avance de las nuevas tecnologías ha modificado la didáctica de las Ciencias. Ello hace que para introducir estas nuevas metodologías e intentar acercar al alumnado la importancia de la clasificación y ordenación sistemática se proponga la construcción de una tabla periódica de mujeres científicas, que incluye, en primer lugar, una búsqueda bibliográfica y la elaboración de unos criterios de selección de mujeres relevantes en el ámbito científico, así como su distribución en dicha tabla. En segundo lugar, la elaboración de un blog enlazado con la tabla con las biografías de las mujeres seleccionadas. Y para terminar y dar a conocer este trabajo, un concurso para todo el centro. De esta forma el alumnado del IES consigue una motivación para el estudio de las ciencias de forma lúdica y estimulante. El porqué de una tabla de mujeres, se plantea como un mecanismo para concienciar al alumnado de la necesidad real de establecer una igualdad de oportunidades independientemente del sexo, el país, o de otros factores circunstanciales. Muchos están siendo los trabajos que a lo largo de este año se están publicando sobre este tema. Cabe destacar el trabajo publicado por Brigitte van Tiggelen y Annette Lykness en la revista Nature sobre el papel que desempeñaron algunas mujeres en la construcción de la tabla periódica (Van Tiggelen y Lyknes, 2019).

Así, el proyecto se concretó en una actividad colaborativa, transversal y dirigida a todos los integrantes de la comunidad educativa del instituto, desde estudiantes de varios niveles, hasta al profesorado. También se difundió en la página web del instituto, para que los padres pudieran verla e interactuar con ella.

2. Objetivos

La finalidad principal de este trabajo ha sido la sensibilización en género dentro del ámbito de la Ciencia, así como la concienciación del alumnado sobre la importancia de las investigaciones y descubrimientos de las mujeres, invisibilizadas hasta hace pocos años. Permite encontrar referentes femeninos en las áreas científicas que sirvan como modelo para los futuros jóvenes investigadores. Por otro lado, se fomenta el trabajo en equipo y la toma de decisiones de forma democrática.

Para concretar estos objetivos se procedió a la construcción de la Tabla Periódica de mujeres y del blog “Tabla Periódica de Mujeres Científicas” con todo el alumnado que cursa 4º ESO y 1º de Bachillerato, y alguno de 2º de Bachillerato que ha querido participar voluntariamente (el número total de participantes en este proyecto ha sido de 105 que son los que corresponden a las 105 celdas de la Tabla). También se organizó un concurso interactivo simultáneo relacionado con la tabla para todo el alumnado del IES. La presentación de esta tabla y el concurso se hizo el día 11 de febrero como una forma de celebrar el día internacional de la niña y la mujer en la ciencia. Para ello, ha sido imprescindible la participación y coordinación de los departamentos de Física y Química, Matemáticas y Biología y Geología y la colaboración de todo el profesorado del centro para poder llevar a cabo el concurso.

3. Metodología

Las etapas que se han seguido para la consecución de este proyecto han sido las siguientes:

3.1. Elaboración de la tabla periódica de las mujeres científicas

(1) Determinación de los grupos de la Tabla Periódica. En la Tabla se decidió que las disciplinas que iban a estar representadas iban a ser Física, Química, Matemáticas, Biología, Geología y Medicina (Figura 1).



Figura 1: Código de colores de las disciplinas que aparecen en la tabla

(2) Diseño de la celda en la que aparecería el nombre de la científica, año de nacimiento, año del premio Nobel (sólo en el caso de premio Nobel o la medalla Field), país de nacimiento, código QR, foto y símbolo con las iniciales del apellido. Las científicas estarían ordenadas por disciplina y por fecha de nacimiento dentro de su disciplina (Figura 2)

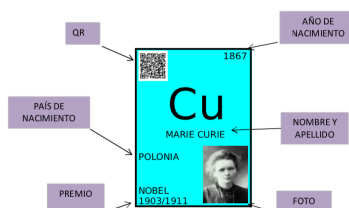


Figura 2: Diseño tipo de las celdas de la tabla periódica

(3) Una vez asignadas las disciplinas y el número de científicas necesarias para cada una según su disposición en la Tabla, se distribuyó el alumnado entre el profesorado.

(4) Se le pidió a cada participante que realizará una búsqueda bibliográfica y que elaborara un archivo con el nombre de 25 mujeres científicas representativas de la disciplina que les hubiera correspondido. La vía de comunicación entre el profesorado y el alumnado a lo largo de todo el proyecto fue a través de la aplicación “Google Classroom”. Las condiciones de búsqueda que se habían consensuado para dar homogeneidad a la tabla fueron las siguientes: que fueran del siglo XX preferentemente, jóvenes y en activo, y que además tuvieran algún premio.

(5) A partir de los archivos elaborados por el alumnado se hizo un análisis estadístico para ver cuáles eran las mujeres que más se repetían. Las 105 más repetidas fueron las seleccionadas para formar parte de la Tabla.

(6) Se asignó una científica a cada participante.

(7) Se creó en “Blogger” un blog que se puede ver en el siguiente enlace:

<https://tablamujerescientificas.blogspot.com/>.

En este blog se abrieron 105 entradas correspondientes a cada una de las mujeres científicas (Figura 3).

(8) A cada entrada del blog se le asignó el código QR generado en la siguiente página web: <http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/>. Dicho código aparece en cada celda de la tabla (Figura 4). El archivo con todos los QR de la tabla se puede ver en el Anexo 1.



Figura 3: Imagen del encabezamiento del blog



<https://tablamujerescientificas.blogspot.com/2018/11/marie-curie.html>

Figura 4: Imagen del código QR y su enlace correspondiente

(9) Se le dio a los participantes las instrucciones para escribir la biografía. El archivo que nos debían mandar tenía que contener: Imagen, nombre, año de nacimiento, estudios, como máximo tres premios (aunque tuviera más, debían elegir los tres que les parecieran más representativos) y una pequeña biografía de unas 150 palabras en la que indicarán los datos más relevantes de la vida y el trabajo de la científica que les hubiera sido asignada. La biografía debía estar firmada por ellos.

(10) Esos archivos con las biografías se subieron al blog como se puede ver en la Figura 5.



Figura 5: Ejemplo de una biografía del blog

(11) A cada celda de la Tabla se le asignó un hipervínculo que enlaza directamente con el blog. El diseño de la tabla se realizó con el programa “Inkscape”. La tabla fue impresa y colocada en la entrada del instituto (Figura 6).

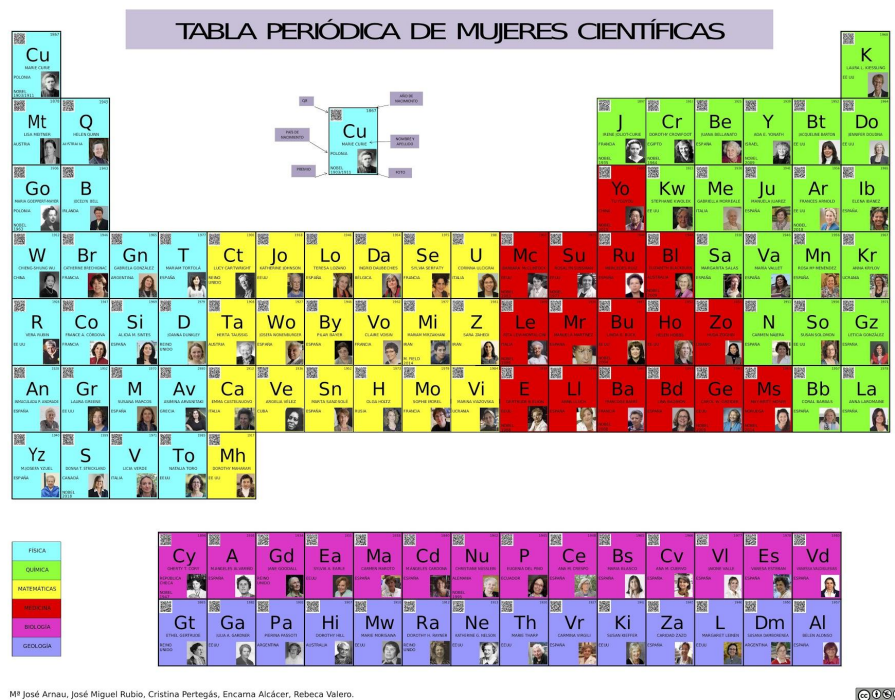


Figura 6: Imagen de la tabla periódica colocada en la entrada del instituto.

Esta tabla se puede descargar en la sección final de anexos (Anexo 2).

Una versión dinámica (pincha en los nombres de las científicas para acceder a la correspondiente entrada del Blog) simplificada de la tabla en la que se habían eliminado las fotos y los códigos QR, ya que la tabla completa ralentizaba mucho la página web del instituto se puede ver la siguiente página (la versión original de esta tabla está en la sección final de anexos: Anexo 3).

3.2. El juego de la tabla periódica de las mujeres científicas

Se hizo un cuestionario Socrative (Anexo 4) con 105 preguntas relacionadas con la Tabla de cada una de las disciplinas (física, química, matemáticas, biología y geología). Cada participante de los que habían elaborado la tabla formuló una pregunta para el cuestionario sobre la científica que había trabajado. Debía ser una pregunta de respuesta corta y que no fuera ambigua. En la Figura 7 se puede ver un ejemplo de una pregunta.

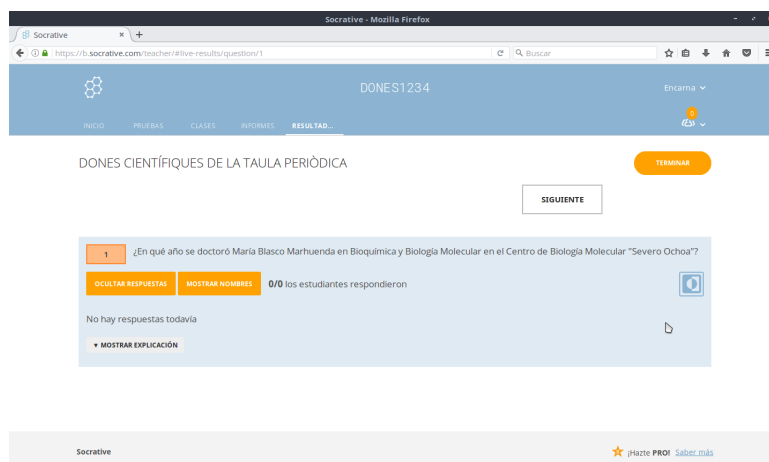


Figura 7: Ejemplo de pregunta tal y como aparece en el cuestionario Socrative .

El día 11 de febrero todo el alumnado del IES participó en un concurso simultáneo de la Tabla. Las instrucciones que se les dio se encuentran en el Anexo 5. Cada grupo compitió con el resto de los grupos del centro. Todos disponían del móvil para poder consultar la tabla y responder a las preguntas. Para el concurso disponían de la versión simplificada de la tabla (Anexo 3). Podían acceder a la biografía de la científica a través del hipervínculo de la celda correspondiente. Dicha tabla se puede ver en la página web del IES San Antonio de Benagéber en la pestaña del departamento de Física y Química. De forma simultánea todas las clases rellenaron el cuestionario y cada grupo, después de consensuar y encontrar las respuestas, enviaba un único cuestionario. El tiempo estaba limitado a 45 minutos. Quedó ganadora la clase que más respuestas correctas obtuvo.

El premio para el grupo ganador fue de 1 punto en un examen ordinario de la asignatura de Ciencias que eligiera. El grupo que quedó en segundo lugar obtuvo un vale de 0.75 puntos y el grupo que quedó en tercera posición obtuvo un vale de 0.5 puntos (Anexo 6). Ese vale lo debían presentar al canjear el premio. Para evitar que lo canjearan dos veces y llevar un control, se creó un banco de puntos donde el alumnado podía canjear su premio indicando en qué asignatura y en qué examen. La información de este banco de puntos era la que llegaba al profesorado de la asignatura correspondiente.

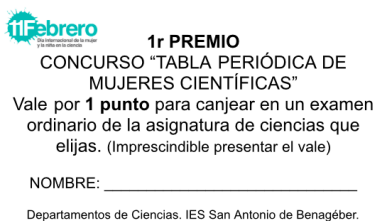


Figura 8: Imagen del vale que recibieron los ganadores

3.3. Cuestionario google para el alumnado y el profesorado

Para la valoración del proyecto se elaboraron dos cuestionarios Google Forms con preguntas muy simples, uno para el profesorado y otro para el alumnado (Anexos 7 y 8).

Competencias clave

Las competencias clave desarrolladas en este proyecto fueron las siguientes:






COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Competencia en comunicación lingüística (CCLI)	<ul style="list-style-type: none"> - Buscan información y utilizan estrategias para extraer la más relevante y escribir las biografías del blog. - Elaboran las cuestiones del concurso - Determinan cuáles van a ser las iniciales que representen a cada mujer en la TP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biografías del blog. - Cuestionario de preguntas Socrative.
Competencia matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT)	<ul style="list-style-type: none"> - Buscan un criterio de selección estadístico para la determinación de cuáles van a ser las mujeres de la tabla. - Clasifican y ordenan las mujeres seleccionadas. - Valoran la importancia de los descubrimientos científicos por parte de las mujeres y su repercusión en la sociedad actual 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección y orden de clasificación de las mujeres por año de nacimiento y disciplina. - Distribución en la tabla - Biografías del blog. - Cuestionario de preguntas Socrative.
Competencia digital (CD)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizan diferentes dispositivos electrónicos (ordenadores, tablets, teléfonos móviles, etc.). - Utilizan diferentes recursos TIC: <ul style="list-style-type: none"> · Internet para la búsqueda · Google Classroom · Creación y manejo del blog · Elaboración de QR · Tabla periódica interactiva · Cuestionarios Google Forms. · Manejo del Socrative 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración e interacción con la tabla periódica obtenida y el blog para el concurso. - Resultados del concurso.
Competencias sociales y cívicas (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan un trabajo cooperativo, con toma de decisiones que afecta a todo el grupo tanto para la elaboración de la tabla como para el concurso. - Adoptan diferentes estrategias para la realización del concurso. 	<ul style="list-style-type: none"> - En los cuestionarios de valoración final se hacen preguntas referidas a la participación, el trabajo en equipo y el grado de implicación del grupo para valorar si ha habido un buen ambiente y se han respetado las normas.
Conciencia y expresiones culturales (CEC)	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan la creatividad en el diseño de la tabla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tabla periódica obtenida.
Aprender a aprender (CAA)	<ul style="list-style-type: none"> - Observan, analizan y seleccionan la información de manera autónoma para luego exponerla al grupo y tomar decisiones. - Emplean estrategias de colaboración para ganar el concurso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Puntuaciones del concurso y grado de implicación analizado en los cuestionarios de valoración final.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	<ul style="list-style-type: none"> - Participan activamente aportando ideas y conocimientos, trabajando de forma individual. - Aprenden habilidades para afrontar problemas, corregir sus errores y asumir responsabilidades, ya que el trabajo final es un trabajo cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - La biografía aportada de forma individual. - Estrategias de participación en el concurso.

4. Conclusiones: evaluación del proyecto

En general, el resultado del proyecto ha sido positivo. El alumnado participó activamente, y se implicó en la actividad. Una vez colocada la tabla periódica en la entrada del instituto llamó la atención del alumnado que se acercó a comprobar los QR que enlazaban con las biografías. En ese momento se empezó a dar publicidad del concurso que tuvo lugar a la semana siguiente, el día 11 de febrero de 2019 (Día internacional de la mujer y la niña en la Ciencia). El concurso, que en principio no tenía que ocupar un lugar relevante en el proyecto, se convirtió en una motivación inesperadamente grande para la mayor parte del alumnado. Es interesante indicar que los estudiantes que obtuvieron premio no canjearon los puntos hasta el final, lo que indica que han mantenido una actividad continuada durante todo el curso, dejando para el final los posibles beneficios. Además, valoraron muy positivamente que el premio fuera precisamente ése, el darles un cierto margen de seguridad para poder aprobar exámenes que para ellos son complicados.

Desde el punto de vista de la colaboración, hicieron todos el trabajo asignado de forma eficiente, coordinándose adecuadamente. Además, dado que el concurso lo ganaba el grupo y no la persona, se organizaron muy eficazmente para la consecución de un objetivo de interés común. Las investigaciones por las que se les concedieron los premios científicos, así como las trayectorias profesionales y vitales de las mujeres de la tabla, fueron además entendidas e interiorizadas por los estudiantes que tuvieron que prepararlos, promoviendo así investigaciones específicas sobre temas científicos concretos y de actualidad. En resumen, el proyecto, según la opinión de toda la comunidad educativa, fue un éxito en todos los sentidos.

Referencias

-  [A/RES/72/228. Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución aprobada por la Asamblea General el 20 de diciembre de 2017. 11 de Febrero Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. <https://11defebrero.org/>](#)
-  [Blog de la Tabla Periódica de Mujeres Científicas. <https://tablamujerescientificas.blogspot.com/>](#)
-  [Van Tiggelen, B y Lykknes, A. 2019 *Celebrate the women behind the periodic table.* Nature 565, 559–561.](#)
-  [Página web del IES San Antonio de Benagéber. <http://iesbenageber.edu.gva.es/index.php/en/fisica-y-quimica/tabla-periodica-mujeres>](#)
-  [Wikipedia. *Enciclopedia de contenido libre.* <https://es.wikipedia.org/>](#)

Anexos

Anexo 1: Códigos QR y enlaces (el anexo completo se puede descargar en <http://jmc Calabu.blogs.upv.es/files/2019/07/ANEX01.pdf>)

1.- <https://tablamujerescientificas.blogspot.com/2018/12/ana-maria-crespo.html>



2.- <https://tablamujerescientificas.blogspot.com/2018/12/ana-m-cuervo.html>



3.- <https://tablamujerescientificas.blogspot.com/2018/12/christianne-nusslein.html>



4.- https://tablamujerescientificas.blogspot.com/2018/12/carmen-maroto_1.html



??????

Anexo 2: Tabla periódica con fotos y códigos QR

TABLA PERIÓDICA DE MUJERES CIENTÍFICAS

The periodic table displays the following elements and their corresponding scientists:

- Group 1 (Blue):** Cu (Carmen de Burgos), Me (Marta de la Torre), Go (Gloria de la Cruz), Br (Berta de la Cruz), W (Wendell Phillips), R (Rosa de la Cruz), An (Ana de la Cruz), Yz (Yolanda de la Cruz), S (Sofía de la Cruz), V (Victoria de la Cruz), To (Teresa de la Cruz), Mh (Marta de la Cruz).
- Group 2 (Blue):** Br (Berta de la Cruz), Gn (Gloria de la Cruz), T (Teresa de la Cruz), D (Dolores de la Cruz), Av (Alicia de la Cruz), Ca (Carmen de la Cruz), Ve (Victoria de la Cruz), Sn (Sofía de la Cruz), H (Hortensia de la Cruz), Mo (Marta de la Cruz), Vi (Victoria de la Cruz), E (Eugenia de la Cruz), Li (Leticia de la Cruz), Ba (Berta de la Cruz), Bd (Berta de la Cruz), Ge (Gloria de la Cruz), Ms (Marta de la Cruz), Bb (Berta de la Cruz), La (Leticia de la Cruz).
- Group 3-10 (Yellow):** Ct (Carmen de la Cruz), Jo (Joaquina de la Cruz), Lo (Leticia de la Cruz), Da (Dolores de la Cruz), Se (Sofía de la Cruz), U (Ursula de la Cruz), Z (Zulema de la Cruz), Le (Leticia de la Cruz), Mr (Marta de la Cruz), Bu (Berta de la Cruz), Ho (Hortensia de la Cruz), Zo (Zulema de la Cruz), N (Natalia de la Cruz), So (Sofía de la Cruz), Gz (Gloria de la Cruz).
- Group 11-18 (Red):** Jo (Joaquina de la Cruz), Da (Dolores de la Cruz), Se (Sofía de la Cruz), U (Ursula de la Cruz), Z (Zulema de la Cruz), Mc (Marta de la Cruz), Su (Sofía de la Cruz), Ru (Rosa de la Cruz), Bl (Berta de la Cruz), Sa (Sofía de la Cruz), Va (Victoria de la Cruz), Mn (Marta de la Cruz), Kr (Karmela de la Cruz), Yo (Yolanda de la Cruz), Kw (Karmela de la Cruz), Me (Marta de la Cruz), Ju (Joaquina de la Cruz), Ar (Alicia de la Cruz), Ib (Isabel de la Cruz), Cr (Carmen de la Cruz), Be (Berta de la Cruz), Y (Yolanda de la Cruz), Bt (Berta de la Cruz), Do (Dolores de la Cruz), K (Karmela de la Cruz).
- Group 19-20 (Green):** J (Joaquina de la Cruz), Cr (Carmen de la Cruz), Be (Berta de la Cruz), Y (Yolanda de la Cruz), Bt (Berta de la Cruz), Do (Dolores de la Cruz), K (Karmela de la Cruz).

Legend for the periodic table color coding:

- Física: Blue
- Química: Yellow
- Matemáticas: Red
- Biología: Green
- Medicina: Purple
- Ingeniería: Orange
- Educación: Pink

M^o José Anau, José Miguel Rubio, Cristina Perregás, Encarna Alcácer, Rebeca Valero.



Figura 1

Anexo 4: Cuestionario Socrative (el anexo completo se puede descargar en <http://jmcabalu.blogs.upv.es/files/2019/07/ANEX04.pdf>)



DONES CIENTÍFIQUES DE LA TAULA PERIÒDICA

Puntuación: _____

1. ¿En qué año se doctoró María Blasco Marhuenda en Bioquímica y Biología Molecular en el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa"?

2. ¿Qué bióloga española fue presidenta de la Comisión Española del Programa Antártico entre 1988 y 1994?

3. ¿Qué oceanógrafa es Doctora en Química y Doctora en Biología por la Universidad de Madrid?

4. ¿En qué universidad se licenció la geóloga Belén Alonso?

5. ¿Desde que año pertenece Caridad Zazo al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)?

Anexo 5: Instrucciones del concurso (el anexo completo se puede descargar en <http://jmc alabu. blogs. upv. es/ files/ 2019/ 07/ ANEX05. pdf>)

CONCURSO “TABLA PERIÓDICA DE MUJERES CIENTÍFICAS”

Día: 11 de febrero (lunes). Hora: 12:05 -13:00 h (5ª hora)

INSTRUCCIONES

El concurso se realizará a 5ª hora de forma simultánea para todo el instituto.

Habrán dos categorías:

- 1º y 2º de ESO
- De 3º de ESO a 1º de Bachillerato.

Al inicio de la clase, el/la delegado/a o subdelegado/a accederán, con el ordenador de su aula, a la página web **socrative.com** y entrarán en ella como alumnos (pestaña student login). Además encenderán el proyector para que el resto del alumnado pueda seguir el concurso y leer las preguntas.

Una vez dentro, les pedirá un nombre (room name). Os aconsejamos que en este paso cambiéis el idioma a español. El nombre de la clase que tendréis que poner será:

- Alumnado de 1º y 2º de ESO: DONES1234
- Alumnado de 3º y 4º de ESO y de 1º de Bachillerato: DONES5678

Poned los nombres en mayúscula.

Al acceder, os mantendrá a la espera hasta que se dé la orden de empezar. A las 12:15 h comenzará el concurso. En ese momento, la aplicación os pedirá un nombre de usuario. Deberéis poner el grupo al que pertenecéis, solamente con números y letras y sin espacios, por ejemplo 2ESOA o 1BACHB.

A partir de este momento comenzarán a aparecer las preguntas sobre las mujeres científicas. Todas las preguntas requieren una respuesta corta (una fecha, un país, un nombre y apellido,...). Si la respuesta es el nombre y apellido de una científica, éstos deberán aparecer escritos exactamente igual que aparecen en la Tabla Periódica. Si la respuesta tiene algún error ortográfico, ésta será errónea.

Para responder a estas preguntas, el alumnado del grupo accederá con sus móviles a la página web del instituto:

<http://iesbenageber.edu.gva.es/index.php/en/>

En la página principal aparecerá una Tabla Periódica interactiva. Seleccionando las casillas os dirigirá a la biografía de cada científica donde estarán las respuestas a las preguntas.

A las 13:00 h acabará el concurso. En este momento se cerrarán los cuestionarios. Los grupos ganadores serán los que hayan contestado bien más preguntas. A igualdad de respuestas correctas, ganarán los que tengan menos errores.


El delegado/a o subdelegado/a será el encargado/a de realizar todos estos pasos y de introducir las respuestas en el ordenador del aula. El resto del alumnado del grupo buscará con sus móviles las respuestas. La función del profesor del grupo será procurar que vaya todo en orden, pero el responsable será el delegado o la delegada.


Los premios serán los siguientes:


- 1º premio: 1 punto.
- 2º premio: 0,75 puntos.
- 3º premio: 0,5 puntos.

Anexo 6: Premios

ANEXO 6: Premios del concurso de la Tabla Periódica de Mujeres Científicas.

 **1r PREMIO**
CONCURSO “TABLA PERIÓDICA DE MUJERES CIENTÍFICAS”
Vale por **1 punto** para canjear en un examen ordinario de la asignatura de ciencias que elijas. (Imprescindible presentar el vale)
NOMBRE: _____
Departamentos de Ciencias. IES San Antonio de Benagéber.

 **2º PREMIO**
CONCURSO “TABLA PERIÓDICA DE MUJERES CIENTÍFICAS”
Vale por **0,75 puntos** para canjear en un examen ordinario de la asignatura de ciencias que elijas. (Imprescindible presentar el vale)
NOMBRE: _____
Departamentos de Ciencias. IES San Antonio de Benagéber.

 **3r PREMIO**
CONCURSO “TABLA PERIÓDICA DE MUJERES CIENTÍFICAS”
Vale por **0,5 puntos** para canjear en un examen ordinario de la asignatura de ciencias que elijas. (Imprescindible presentar el vale)
NOMBRE: _____
Departamentos de Ciencias. IES San Antonio de Benagéber.

Anexo 7: Valoración del profesorado(el anexo completo se puede descargar en <http://jmcabalu.blogs.upv.es/files/2019/07/ANEX07.pdf>)



VALORACIÓN DE PROFESORES DEL CONCURSO MUJERES CIENTÍFICAS.

1 mensaje

14 de febrero de 2019, 13:22

¿Tienes problemas para ver o enviar este formulario?

RELLENAR EN FORMULARIOS DE GOOGLE

Buenos días,

Queremos agradecer vuestra colaboración en el concurso de mujeres científicas y nos gustaría saber vuestra opinión antes de publicar los ganadores.

Muchas gracias.

VALORACIÓN DE PROFESORES DEL CONCURSO MUJERES CIENTÍFICAS.

¿Te ha parecido interesante el concurso? *

- Sí
 No

¿Los alumnos/as localizaban las respuestas con facilidad? *

- Sí
 No

¿Hubo buen trabajo en equipo? *

- Sí
 No

Si la respuesta anterior es no, cita a los alumnos/as que no colaboraron. *

Anexo 8: Valoración del alumnado (el anexo completo se puede descargar en <http://jmcabalu.blogs.upv.es/files/2019/07/ANEX08.pdf>)



VALORACIÓN CONCURSO MUJERES CIENTÍFICAS.

1 mensaje

cristinapertegas@iesbenageber.es <cristinapertegas@iesbenageber.es>

12 de febrero de 2019, 13:40

Responder a: cristinapertegas@iesbenageber.es

Para: mariajosearnau@iesbenageber.es

¿Tienes problemas para ver o enviar este formulario?

RELLENAR EN FORMULARIOS DE GOOGLE

Te he invitado a que rellenes un formulario:

[VALORACIÓN CONCURSO MUJERES CIENTÍFICAS.](#)

¿Te ha parecido interesante el concurso? *

- Sí
- No

¿Las respuestas se localizaban con facilidad?

- Sí
- No

¿Estás satisfecho con el trabajo de tu grupo?

- Sí
- No

Si la respuesta anterior es no, cita a los compañeros que no trabajaron.

¿Consideras adecuado el premio del concurso?

- Sí
- No

¿Participarías en otro concurso global del centro?

- Sí
- No

Modelling in Science Education and Learning
<http://polipapers.upv.es/index.php/MSEL>