

PRESENTACIÓN DE LA COLECCIÓN

Los libros de esta colección presentan un formato nuevo que los convierte en atractivos y sencillos de leer. Narrados en primera persona, utilizan la fórmula autobiográfica para acercarse al joven lector, salpicando el relato de guiños humorísticos y de simpáticos dibujos que actúan como atractivos recursos para introducir fácilmente a los chicos en la vida que se esconde detrás de sus páginas.

Estos libros ofrecen múltiples puntos de conexión con diferentes áreas del currículo -desde el Área Lingüística o las Ciencias Sociales y especialmente con las Áreas de Ciencias y Tecnologías. Su vida, su obra y su ejemplo son para los lectores de todas las edades un estímulo que ayuda a profundizar mejor en la disciplina o la materia en las que destacaron.

El libro incluye breves introducciones a los capítulos que contribuyen a situar la acción y a relacionar a cada personaje con su época, con sus contemporáneos y con los principales acontecimientos históricos que les tocó vivir.

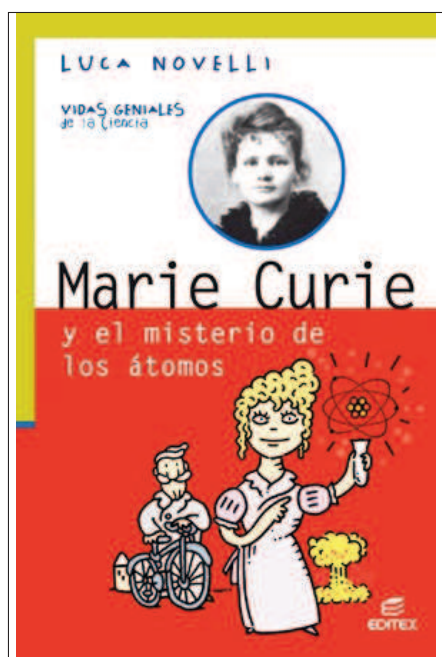
Al final se incluye un breve diccionario de términos que proporciona una información complementaria a lo explicado en el interior.

TÍTULOS DE LA COLECCIÓN

- Leonardo y la mano que dibuja el futuro
- Einstein y las máquinas del tiempo
- Edison: cómo inventar de todo y más...
- Arquímedes y sus máquinas de guerra
- Hipócrates: médico en primera línea
- Mendel y la invasión de los OGM
- Lavoisier y el misterio del quinto elemento
- Volta y el alma de los robots
- Madame Curie y el misterio de los átomos

OBJETIVOS DE LA COLECCIÓN

- Que los lectores conozcan de los personajes biografiados sus mejores rasgos como personas y como científicos.
- Que conozcan de primera mano cómo se desarrolla, en la vida de una persona, el proceso de investigación y de creación.
- Que el carácter del personaje biografiado sirva de estímulo y ejemplo para los lectores.
- Que encuentren en la biografía una motivación más para animarse a leer.



FICHA TÉCNICA

TÍTULO: Marie Curie y el misterio de los átomos

AUTOR: Luca Novelli

COLECCIÓN: VIDAS GENIALES DE LA CIENCIA

EDITORIAL: EDITEX

LUGAR Y FECHA DE EDICIÓN: Madrid, 2012

PÁGINAS: 112

AUTOR

Luca Novelli nació en Milán, Italia, en 1947. Escritor y dibujante, ha trabajado también como diseñador en diferentes revistas como G&D, y como periodista para la televisión italiana. Pero lo que más le gusta es abordar temas científicos y tecnológicos y explicárselos a los jóvenes con una gran dosis de humor. Por esta labor ha recibido importantes reconocimientos, entre los que destacan el premio Legambiente (2001) y el premio Andersen (2004).

SÍNTESIS

Marie Curie y el misterio de los átomos es un libro ameno y entretenido que permite introducirse no solo en la vida de la que probablemente fue la mujer más importante en el mundo de la Ciencia del siglo XX, sino también en sus apasionantes descubrimientos en Física y Química. Sus investigaciones científicas aparecen explicadas de forma sencilla y comprensible para los jóvenes lectores.

El libro, narrado en primera persona, arranca con su nacimiento en la ciudad polaca de Varsovia (Polonia, antes Imperio Ruso). Marie Curie, cuyo nombre de pila fue Manya Skłodowska, mostró desde su niñez ser poseedora de una memoria prodigiosa. Su padre fue maestro de matemáticas y física, pero muy mal economista, pues perdió todos sus ahorros realizando malas inversiones, situación que obligó a Marie Curie a comenzar a trabajar como maestra. Luchadora infatigable, este primer trabajo le permitió costear sus estudios universitarios y los de su hermana.

En el año 1893 obtiene la licenciatura en Física como primer estudiante de su promoción. A partir de ese momento, Marie Curie fue convirtiéndose progresivamente en un icono popular de la ciencia, alcanzando fama mundial.



CONEXIONES CURRICULARES

Con Lengua y Literatura

- La utilización de un narrador en primera persona permite, dentro del análisis de los géneros narrativos, el estudio de la biografía, en concreto, del género autobiográfico.
- El libro les permitirá asimilar el modelo de la narrativa biográfica para poder reproducir creaciones propias a partir de un personaje.

Con Ciencias

Este libro analiza muchos de los contenidos que se estudian en el currículo de la asignatura de Física y Química del segundo ciclo de la E.S.O. lo que hace que su lectura sea altamente provechosa para los alumnos. Mencionamos, a continuación, algunos ejemplos:

- La importancia de Marie Curie para la Ciencia está ligada a sus aportaciones al estudio de los fenómenos radiactivos (rayos X), un dominio de la física especialmente llamativo.
- Consiguió ampliar sustancialmente el significado y relevancia del hallazgo llevado a cabo por Henri Becquerel en 1896 (radiactividad), con el descubrimiento de la radiactividad del Torio (Th, número atómico 90) y el descubrimiento y caracterización de dos nuevos elementos químicos, el Polonio, en 1898, (Po, número atómico 84) y el Radio, en 1898, (Ra, número atómico 88).
- Sus estudios no solo están relacionados con innumerables investigaciones anteriores sino que también determinan igual cantidad de descubrimientos e invenciones posteriores en el campo de la Física y la Química, desde principios del siglo XX hasta nuestros días.
- Su trabajo sobre la radioactividad amplió nuestros conocimientos sobre la Física nuclear y produjo enormes avances en el tratamiento del cáncer.

Con Biología

- La Sorbona y el Instituto Pasteur fundaron conjuntamente el “Instituto Curie de Radio”, con un laboratorio de radioactividad, dirigido por Madame Curie, y otro laboratorio dedicado a las investigaciones biológicas y al estudio del tratamiento del cáncer. Hasta el final de su vida hizo de este laboratorio el centro de su existencia.
- Marie nunca tomó las precauciones que ella misma imponía estrictamente a sus discípulos. Apenas se sometía a los exámenes de sangre que eran norma obligatoria en el Instituto del Radio. Estos análisis mostraron que su fórmula sanguínea no era normal, pero eso no le preocupó. Durante 35 años había estado trabajando con el radio y respirando el aire viciado de sus emanaciones. Un pequeño trastorno de la sangre, y algunas quemaduras dolorosas en las manos, no eran un castigo demasiado severo si se tenía en cuenta el número de riesgos que había corrido. Al final, este exceso de radioactividad acabó con su vida.



Con Historia

- Marie Curie vivió una vida intensa. Aparte de su magnífico, admirable y ejemplar labor investigadora, fue una persona comprometida con los derechos humanos, la paz y la libertad.
- Participó activamente en la Primera Guerra Mundial organizando servicios hospitalarios y de radiología (uso de rayos X y de radiactividad). Donó las medallas de los Premios Nobel para contribuir a la economía nacional durante la guerra.

ACTITUDES Y VALORES

Las principales actitudes y valores que pueden extraerse de la lectura de este libro son los siguientes:

- La constancia y la perseverancia del protagonista.
- La curiosidad, el afán de investigación y observación son actitudes importantes que hay que potenciar en los alumnos y que se ven claramente remarcadas en este libro frente a la pasividad y la apatía.
- La reflexión sobre los aspectos éticos de la Ciencia y la Tecnología, desarrollando la capacidad crítica ante aquellas prácticas de alteración del medio con consecuencias negativas para la naturaleza o para la paz mundial.
- La valoración del esfuerzo solidario de personas e instituciones internacionales que se ocupan de la defensa del medio ambiente y de la paz mundial.
- La consideración de la Ciencia como una actividad humana en continua construcción, que tiene limitaciones.
- Uno de los temas que se derivan de la lectura del libro es el de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, y su desarrollo a lo largo de la Historia.
- Por su condición de mujer, Madame Curie no lo tuvo fácil en un gran número de ocasiones, situación absolutamente injusta si tenemos en cuenta que:
 - Fue la primera de su promoción en la carrera de Física.
 - Fue la primera mujer en doctorarse en Francia.
 - La primera mujer que obtuvo un Premio Nobel.
 - La primera mujer en obtener una cátedra en la Universidad de la Sorbona.
 - La primera persona que ha obtenido dos Premios Nobel.
- El pluralismo y la tolerancia entendidos como respeto a la diversidad y a las convicciones ajenas, aunque no coincidan con las nuestras.
- La afirmación de la libertad como cualidad inalienable del hombre y de su actividad.
- La aspiración a la Paz.



PROPUESTA DE ACTIVIDADES

PREPARACIÓN DE LA LECTURA

Para conversar:

- ¿Qué es una biografía?
- ¿Cómo son sus características?
- ¿Qué datos aparecen?
- ¿Cómo creen los alumnos que será la biografía narrada en este libro?
- ¿Qué puede tener de interesante?
- ¿Qué sabemos de este personaje antes de empezar a leer?
- ¿Por qué no conocemos “grandes” científicos que sean mujeres a lo largo de la Historia?
- ¿Crees que la Historia es sexista? ¿Tienen la misma capacidad creativa e investigadora los hombres y las mujeres?
- ¿Nos encontramos, actualmente, en una situación de igualdad absoluta entre géneros?
- ¿Qué actividad pensamos que va a desarrollar el protagonista de esta biografía?
- ¿Sabemos qué descubrió o qué le pasó a lo largo de su vida?
- ¿Qué querrá decir el subtítulo que aparece a continuación del nombre?
- ¿Qué es la radioactividad? ¿Para qué se utiliza?

Compartir la información y anotarla para cotejarla luego con el libro.

TALLER DE ACTIVIDADES

Tras la lectura del libro, contestar a las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos hermanos tenía?
- ¿En qué trabajó Marie para ayudar a recaudar dinero para su educación universitaria y la de su hermana?
- ¿En qué famosa universidad francesa llevó a cabo sus estudios?
- ¿Cómo se conocieron Marie y Pierre Curie? ¿En qué trabajaba Pierre Curie?
- ¿Por qué obtuvo el Premio Nobel de Física en 1903? ¿Con quién lo compartió?
- ¿Por qué obtuvo el Premio Nobel de Química en 1911?
- ¿Cuál es el origen del nombre de los elementos químicos Radio y Polonio?
- ¿Por qué razón crees que Madame Curie estaba prematuramente envejecida?
- ¿Por qué es peligrosa la radioactividad? ¿Cómo afecta a los seres vivos?
- ¿Cuál fue la máquina que utilizaba Madame Curie y que le causó muchos problemas de salud en sus últimos años?
- ¿Cuál fue la tesis de Marie Curie para su doctorado?



- Realizar una línea del tiempo para ubicar las diferentes etapas por las que pasa la vida de Marie Curie. Añadir los principales acontecimientos históricos que influyeron en su trayectoria personal.
- En grupos, discutir cómo el protagonista supo capitalizar sus experiencias vitales para sus teorías e investigaciones. ¿Qué personajes famosos fueron sus contemporáneos? Investigar e incluir esas biografías en un anexo.
- Realizar, en la pizarra, un listado de las diferentes aportaciones que ha hecho la Ciencia a la humanidad, y evaluar si su utilización ha sido con fines positivos o negativos. Redactar una reflexión individualizada, crítica y constructiva sobre el aspecto ético y moral de las nuevas aportaciones de la Ciencia.
- Formar con los alumnos pequeños grupos de trabajo. A continuación, desarrollar la siguiente actividad:
 - Cada grupo deberá seleccionar una de las teorías o de los descubrimientos realizados por Marie Curie de los que aparecen narrados en el libro.
 - Ampliar información sobre ellos y realizar un mural expositivo que incluya dibujos, fotografías y textos.
- Escribir una reflexión personal y realizar posteriormente una puesta en común sobre estas dos frases:

Solo tengo un vestido con el que voy diariamente al laboratorio. Si he de hacerme uno nuevo para casarme, que sea oscuro y que disimule las manchas porque pienso usarlo para ir a trabajar.

Marie Curie (julio de 1985, antes de su boda).

Fue para mí una fortuna estar unido a Madame Curie durante veinte años de sublime y perfecta amistad. Llegué a admirar su grandeza sin límite. Su fuerza, su pureza de voluntad, su austeridad consigo misma, su juicio incorruptible, todas estas son virtudes que raramente se encuentran en un solo individuo.

Albert Einstein (23 de noviembre de 1935).

- La era de la energía nuclear no habría sido posible sin el descubrimiento del radio. Existen discrepancias entre los partidarios de los beneficios que trae la energía nuclear versus quienes insisten en los peligros de la misma. Se utiliza como forma de producción eléctrica así como en sistemas de transporte como la propulsión espacial, submarinos y buques militares.



Quienes defienden el uso de la energía nuclear refieren a la producción de energía, limpia de los contaminantes que arroja a la atmósfera la energía producida a base de combustibles fósiles, en especial el dióxido de carbono. Pero también se sabe que es muy difícil almacenar los residuos altamente tóxicos que genera la producción de energía nuclear por lo que un gran número de gobiernos alrededor del mundo han tenido que diseñar leyes y regulaciones para la producción de energía nuclear y almacenamiento de residuos. A pesar de los desastres como lo fue la bomba de Hiroshima y la explosión de la planta de Chernobyl, no se puede negar que la aplicación a la medicina de la energía nuclear ha salvado incontables vidas, como tampoco que la era nuclear va a durar muchos años más.

- Reflexionar sobre los grandes problemas que la obtención de energía ocasiona en el mundo. Plantear a los alumnos las siguientes cuestiones:
 - ¿Por qué conviene diversificar las fuentes de energía?
 - ¿Por qué es necesario promover el ahorro energético?
 - ¿Es conveniente la utilización de la energía nuclear?
 - ¿Qué podemos hacer nosotros para ahorrar energía?
- Investigar acerca de la situación de las mujeres a lo largo de la historia y escribir una redacción sobre cómo se ha concebido históricamente a la mujer desde la antigüedad hasta nuestros días, qué situaciones viven las mujeres en la actualidad y cómo se puede intentar que mejoren sus vidas y se amplíen sus libertades.

Elaborar una lista de mujeres científicas que cuyo trabajo se considera ahora fundamental en el mundo de la Ciencia. Existe una Webquest muy interesante que tiene como objetivo mostrar al alumndo de Educación Secundaria Obligatoria la enorme aportación científica realizada por mujeres en un mundo tradicionalmente de hombres y donde la mujer ha tenido que vencer muchas trabas y prejuicios para llegar a ser considerada.

Esta es la dirección:

<http://carmenvenegas.wikispaces.com/Webquest+mujeres+cient%C3%ADficas>