



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER



banco adn



banco nacional de adn

El Caleidoscopio de la ciencia
Centro de Investigación del Cáncer
Banco Nacional de ADN
Campus Miguel de Unamuno s/n
37007 Salamanca
Telf. 923 294 720

El Centro de Investigación del Cáncer (Centro mixto de la Universidad de Salamanca y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas), el Banco Nacional de ADN y la Fundación Salamanca Ciudad de Saberes han puesto en marcha el proyecto *el Caleidoscopio de la Ciencia* para fomentar la vocación científica y la promoción de la adquisición de hábitos saludables para prevenir el cáncer principalmente entre alumnos de sexto de primaria, aunque las actividades se pueden extender a edades entre los 10 y 14 años.

Esta iniciativa es una experiencia piloto que se dirige a los colegios de Salamanca y que podrá exportarse a otras ciudades o países.

Este mes comenzarán diversas actividades para que los alumnos reciban información científica, pero desde otras disciplinas aparentemente alejadas de la ciencia, como son las artes escénicas, plásticas y literarias. La participación de los colegios implicará una pequeña revolución durante unos días en los propios centros educativos y será el mundo de la Universidad e investigación quienes se acerquen a los colegios e institutos y no viceversa.

Se pretende con el *Caleidoscopio de la Ciencia* acercar el mundo de la ciencia y despertar vocaciones científicas con una metodología innovadora y haciendo un esfuerzo para divulgar los mensajes de la oncología que pueden tener más relevancia para niños de 10 a 14 años: la prevención.

Los estudiantes de una manera interactiva participarán y serán protagonistas de las actividades propuestas. De esta manera se busca una mayor participación y se romperán los mitos de las preferencias *entre* “ciencias” y “letras”, tradicionalmente excluyentes entre sí.

Toda la información se podrá descargar en el enlace:

www.cicancer.org/divulgacion_elcaleidoscopiodelaciencia.php

El *Caleidoscopio de la Ciencia* es un proyecto con referencia FTC-10-1484 financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología —dentro de la convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica y de la innovación. El equipo de trabajo está constituido por personal científico del Banco Nacional de ADN, del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC) y personal especializado en cultura científica.

1



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER



banco adn



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
CSIC

banco nacional de adn

El Caleidoscopio de la ciencia
Centro de Investigación del Cáncer
Banco Nacional de ADN
Campus Miguel de Unamuno s/n
37007 Salamanca
Telf. 923 294 720

PREVENCIÓN:

Al equipo de trabajo le parece crucial que a estas edades comprendan que el objetivo fundamental de la investigación oncológica es que gracias a la comprensión de la biología del cáncer se puede mejorar la calidad de vida de los enfermos oncológicos, pero que la sociedad en general puede prevenir el cáncer con hábitos de vida saludables, que están al alcance de todos. Por tanto, uno de los objetivos de divulgación marcado es que los estudiantes aprendan e interioricen cuáles son estos hábitos de vida. Para ello, se entregarán los audiovisuales *Tú puedes hacer algo contra el cáncer* y *Cáncer: conocer para curar*. El profesor podrá emplear estos audiovisuales para explicar cuál es el código europeo contra el cáncer. *Tú puedes hacer algo contra el cáncer* recoge audiovisuales de un minuto cada uno, elaborado con un lenguaje directo para los chicos jóvenes. En el interior de la carátula, se especifica cuáles son las pautas marcadas por científicos de la Unión Europea para prevenir el cáncer. Mientras que el audiovisual *Cáncer: conocer para curar* introduce al alumno en el mundo de la investigación oncológica.

Todos estos vídeos se pueden ver y descargar en <http://www.cicancer.org/salaprensa.php>

FOMENTO DE LAS VOCACIONES CIENTÍFICAS:

Mediante otras actividades propuestas se invitan a alumnos a participar, contando con el asesoramiento de los profesores, y a que se acerquen a la ciencia de una manera innovadora:

El *Caleidoscopio de la Ciencia* es un proyecto con referencia FTC-10-1484 financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología —dentro de la convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica y de la innovación. El equipo de trabajo está constituido por personal científico del Banco Nacional de ADN, del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC) y personal especializado en cultura científica.

2



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

- 1) **TEATRO:** Se entregará a los profesores la obra de teatro “Viva la ciencia”, los actores serán alumnos que abordarán con amenidad diversos aspectos de la ciencia. La obra ha sido escrita expresamente para el proyecto por el escritor Ángel González Quesada. Se entregarán pautas para organizar el escenario y la obra, pero se da libertad para que el profesor y el grupo de alumnos haga búsquedas a través de Internet para decorar el escenario. De esta manera, los alumnos irán interiorizando contenidos científicos en la búsqueda y el resultado final de la obra estará personalizado. El guión está redactado con un lenguaje adaptado a la edad de los actores y de una manera dinámica y amena se les va introduciendo conceptos de la ciencia y la investigación. El guión estará colgado en el enlace http://www.cicancer.org/documentospdf/obra_teatro_Viva_la_Ciencia_El_Caleidoscopio_de_la_Ciencia.pdf

- 2) **DIBUJO:** Se imprimirán imágenes de células (obtenidas de un microscopio de confocal) en unas pocas líneas se explicará qué son.
 - 1) Se incidirá en la importancia de trabajar con distintos tipos de células — de levaduras del pan, de ratones, de peces, de humanos.
 - 2) La evolución ha permitido emplear este tipo de metodología para avanzar en la investigación biomédica.
 - 3) En la ciencia no se excluyen los criterios estéticos. Un ejemplo de esta realidad son las células que se muestran.
 - 4) Después de esta brevísimas introducción, se propone a los alumnos que reinterpreten estas imágenes que se les entrega desde el punto de vista artístico. Ya no se trabaja con una imagen con valor científico, sino con una imagen que se tiene que analizar como un cuadro o fotografía.

No se trata de impartir una clase de biología, más bien se persigue acentuar la dimensión estética de la ciencia. La actividad propuesta es que los alumnos reinterpreten estas imágenes desde el punto de vista artístico con dibujos. Esta actividad puede organizarse conjuntamente entre los profesores de biología y artística. La información e imágenes seleccionadas se puede descargar en:

http://www.cicancer.org/divulgacion_dibujo_elcaleidoscopiodelaciencia.php

http://www.cicancer.org/documentospdf/imagenes_calidoscopiodelaciencia.pdf

- 3) **LITERATURA Y CIENCIA:** Dentro del proyecto el *caleidoscopio de la ciencia* se persigue dar una visión multidisciplinar de la ciencia. Una de las actividades que rompe más la dicotomía entre “letras” y “ciencias” es la actividad que se expone a continuación. A menudo a lo largo de la literatura, diversos autores han abordado la ciencia en sus obras:

1) Renacimiento

Luis Vives, Pedro Mexía, Cristóbal de Villalón, Fernán Pérez de Oliva,
Miguel de Cervantes

2) Barroco

Francisco de Quevedo, Diego Saavedra Fajardo, Tirso de Molina,
Pedro Calderón de la Barca, Baltasar Gracián.

3) Ilustración

Francisco Gutiérrez de los Ríos, Benito Jerónimo Feijoo, Gaspar
Melchor de Jovellanos, Juan Pablo Forner, Pedro de Montengón.

4) Siglo XIX

Mariano José de Larra, Benito Pérez Galdós, Juan Valera, Emilia Pardo Bazán, Leopoldo Alas “Clarín”, los autores reformistas y krausistas que emprenden las reformas en la educación, como Giner de los Ríos. ...

5) Siglo XX

Miguel de Unamuno, Ortega y Gasset, Azorín, Ramón J. Sender, W. Fernández Flórez, Luis Martín Santos, algún poeta de la generación del 27, Juan Goytisolo ...

El equipo del *Caleidoscopio de la Ciencia* es consciente de que sobre todo para los alumnos más jóvenes pueda tener dificultados para tratar esta dimensión de la literatura, por tanto, se proponen dos actividades distintas que nadie deje de participar por la dificultad de la actividad. Por una parte, se propondrá redactar un texto a los alumnos sobre la visión que tienen de la ciencia y o de los científicos o bien el alumno podrá redactar algún aspecto sobre la visión de algún autor de la literatura que ha abordado aspectos de la ciencia.

- 4) **RADIO:** El 31 de octubre se celebró un programa en el Paraninfo de la Universidad de Salamanca *A vivir que son dos días* dentro de la gira *Ideas por Descubrir (IxD)*, que organizó la Cadena Ser con sus programas principales. Con esta actividad se ha mostrado cómo es abordada la ciencia a través de un medio de comunicación. En concreto, la dimensión mediática de la ciencia, se mostró con la entrevista que la directora del programa *A vivir que son dos días*, Montserrat Domínguez que realizó al director del Centro de Investigación del Cáncer, Prof. Eugenio Santos, al investigador principal del CIC, Atanasio Pandiella, que expuso



CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL CÁNCER



banco adn



banco nacional de adn

El Caleidoscopio de la ciencia
Centro de Investigación del Cáncer
Banco Nacional de ADN
Campus Miguel de Unamuno s/n
37007 Salamanca
Telf. 923 294 720

los últimos resultados de la investigación de su grupo sobre cáncer de mama, a una joven investigadora, Laura Viñas, que está a punto de leer la tesis doctoral y al director de producto de la spin off ubicada en las instalaciones del CIC *Immunostep*. Además, los alumnos tuvieron la oportunidad de tener un encuentro con el Ministro de Educación Ángel Gabilondo, que fue también entrevistado en el programa.

El enlace del programa se puede consultar en:

http://www.cicancer.org/divulgacion_elcaleidoscopiodelaciencia.php

El equipo de trabajo, está valorando la posibilidad de que los mejores trabajos realizados en cada modalidad tengan un premio, para reconocer el esfuerzo de los participantes.

El *Caleidoscopio de la Ciencia* es un proyecto con referencia FTC-10-1484 financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología —dentro de la convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica y de la innovación. El equipo de trabajo está constituido por personal científico del Banco Nacional de ADN, del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC) y personal especializado en cultura científica.

6



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA