

PROYECTO PIIISA 2015/2016

El proyecto PIIISA, Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Andalucía (www.piiisa.es), pretende mostrar a los estudiantes de secundaria y bachillerato qué es la investigación y cómo se realiza. En la presente convocatoria se han desarrollado en el IPBLN-CSIC dos proyectos en el campo de la investigación biomédica.

Todos los trabajos desarrollados en los centros del CSIC de Granada han sido publicados en la revista "High School Students for Agricultural Science Research" volumen 5

"Bicho malo nunca muere"; aproximación al estudio de la biología tumoral y de los fundamentos celulares y moleculares de la reaparición del tumor tras el tratamiento

Nombre de los Investigadores

Javier Oliver Pozo

Laura M. López Jiménez

Departamento

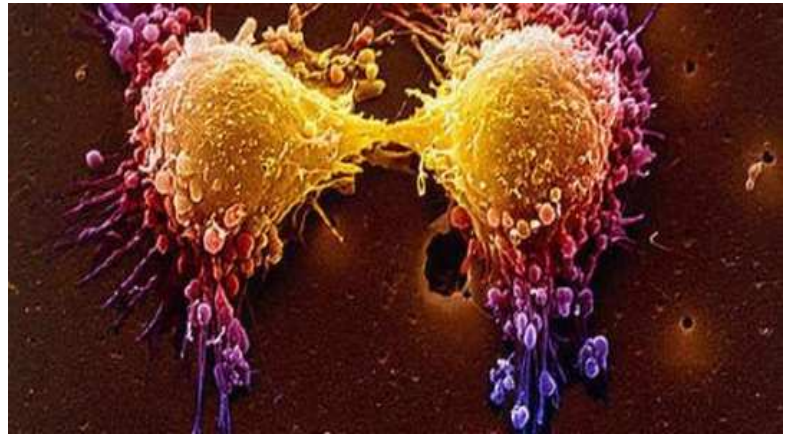
Biología Celular e Inmunología

Estudiantes

Eliana Gómez Jiménez, Lucía Muros García, Daniel Oliver de la Rubia, Marta Rodríguez Camacho, José Luis Ruiz Benito, Natalia Ruiz Montosa.

Institutos participantes:

IES Vega de Atarfe, Atarfe, Granada
IES Francisco de Ayala, Granada
CDP Sagrado Corazón, Granada
IES Luis Bueno Crespo, Armilla
Granada
IES Ángel Ganivet, Granada
IES La Madraza, Granada



El grupo de trabajo donde se realizará este proyecto lleva trabajando 12 años en diversos aspectos de la biología tumoral. Nuestro grupo ha llevado a cabo estudios sobre los mecanismos de reparación del material genético en células tumorales y cómo aprovechar determinados defectos de la reparación para la eliminación más eficiente y selectiva de las células tumorales. A los alumnos se les plantearán distintos proyectos relacionados con la selección de células más agresivas en los tumores tras el tratamiento y cómo evaluar esta agresividad en el laboratorio por técnicas de biología celular y molecular. También se tratará de evitar esta transformación agresiva de las células utilizando moléculas con las que se trabaja en el laboratorio o atendiendo a hipótesis factibles que puedan elaborar los alumnos.

“Variabilidad del genoma humano: Nuestra huella genética”

Nombre de los Investigadores

Alicia Barroso del Jesus

Fuencisla Matesanz del Barrio

Departamento

Unidad de Genómica

Estudiantes

Isabel M. Bautista-Plaza, Lorena Jiménez-Molina, Alejandro Manzano-Martín, Blanca Ortiz-Rodríguez, María Pedregosa-Ruiz

Institutos participantes:

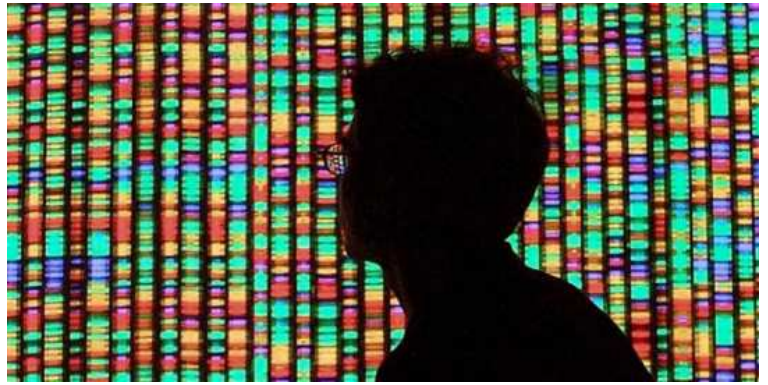
IES Cartuja.

Colegio Salesianos San Juan Bosco

Colegio “El Carmelo”

IES Padre Poveda

IES Jiménez de Quesada.



Descripción

Los seres humanos, como miembros de una misma especie, somos tremendamente parecidos desde el punto de vista genético. De hecho, nuestra secuencia genética coincide aproximadamente en un 99.5%. Sin embargo, esa pequeña diferencia del 0.5% nos hace únicos, condiciona nuestro aspecto, nuestro carácter, nuestra propensión a padecer determinadas enfermedades o la capacidad que tenemos para responder a los tratamientos médicos.

La revolución tecnológica que ha sufrido el área de la secuenciación de ADN en los últimos años, nos permite ahora leer los más de 3 mil millones de bases de un genoma humano en menos de 24 horas, en un laboratorio convencional y a un precio asumible. Esto abre la posibilidad de comparar el genoma completo de miles de personas e identificar esas pequeñas diferencias que serán claves para entender multitud de aspectos de nuestra biología (susceptibilidad a patologías, respuesta a medicamentos, tolerancia de alimentos, influencia de nuestro microbioma...).

Objetivos

El objetivo de este proyecto será analizar variantes genéticas humanas de manera que los alumnos demuestren experimentalmente la singularidad del

genoma de diferentes individuos. Para ello se aislará el ADN, bien de tejidos humanos, bien de células humanas en cultivo, se amplificarán regiones altamente variables y, mediante un estudio de análisis de fragmentos, se establecerá la huella genética para cada una de las muestras.

