

## LABORATORIO DE CIENTÍFICOS DEL FUTURO

Jóvenes promesas de escuelas públicas y privadas destacados por sus destrezas en ciencia dedican el verano a desarrollar sus aptitudes

Marga Parés Arroyo [mpares@elnuevodia.com](mailto:mpares@elnuevodia.com) Twitter: @MargaPares\_END

Son las 10:00 a.m. de un miércoles de verano y miles de estudiantes están disfrutando sus días libres de escuela entretenidos en una serie de activida-

des, ya sea deportivas, recreativas o artísticas, o simplemente pasando el tiempo de asueto descansando.

Pero, entre los que se arraigan a se-

guir nutriendo sus destrezas académicas se encuentra un grupo de 29 estudiantes de escuela superior. Vistiendo batas blancas, el grupo de jóvenes de 15, 16 y 17 años se encuentra en el área de laboratorio del Colegio San Ignacio (CSI), en Río Piedras. Con sus atuendos científicos, los adolescentes aparentan ser mayores de la edad que tienen.

Segmentados en grupos de tres, al-

gunos jóvenes conversan, otros toman nota mientras varios agarran sus micropipetas, uno de varios instrumentos científicos con los que se han familiarizado en estos días.

Junto con los facilitadores o ayudantes de laboratorio que los acompañan, el grupo suma cerca de 50 personas, pero no se nota el bullicio característico de la adolescencia. Al contrario, aunque se respira el entusiasmo de los jóvenes, todos se conducen como adultos, dialogando como colegas discutiendo algún novel descubrimiento.

“Desde el primer día hemos aprendido de distintos procesos de biotecnología. Hemos usado procedimientos de reacción en cadena de la polimerasa (técnica que permite amplificar pequeñas regiones específicas del ADN en laboratorio), electroforesis (técnica para la separación de moléculas) y cómo usar distintos instrumentos, como las micropipetas (instrumento de laboratorio empleado para succionar y transferir pequeños volúmenes de líquidos). Me encanta”, comenta Laura Marrero, estudiante de duodécimo grado de la Escuela Secundaria de la Universidad de Puerto Rico (UPR), mejor conocida como la UHS.

Laura es parte del grupo que este año participa del “Ignite Science Camp”, campamento de verano de dos semanas basado en la enseñanza de as-

# RICNOVOY

EL NUEVO DÍA  
Domingo,  
12 de junio de 2016

Desde el primer día hemos aprendido de distintos procesos de biotecnología. Me encanta”

LAURA MARRERO  
Estudiante de duodécimo grado



De los 29 estudiantes que participan del campamento de verano concentrado en la biotecnología, veinte estudian en escuelas públicas del País y fueron becados por La Fundación Amgen.

pectos de la biotecnología. PROYECTO DE MENTORÍA. Ideado por varios exalumnos del CSI que se destacan en distintos aspectos de la ciencia, la salud y la educación, este campamento busca abrirles el conocimiento a estudiantes interesados en la rama de la ciencia.

“Queremos darles una experiencia de trabajo en el laboratorio. Es como un curso de universidad para que estudiantes de escuela secundaria se inspiren y se interesen en estudiar alguna rama de la ciencia. No solo van a hacer experimentos, sino que ven y se exponen a profesionales de distintas

Ramas relacionadas”, comentó Benjamín Torres, uno de los coordinadores del campamento.

CIENTÍFICOS DESDE PEQUEÑOS. De los 29 estudiantes que participan, 20 son estudiantes de escuela pública que fueron becados por la Fundación Amgen, auspiciador principal del campamento, que en su segunda edición cuenta con el apoyo del CSI y el Hospital Auxilio Mutuo, que prestó los equipos de laboratorio.

Los estudiantes de escuela pública provienen de la Escuela Central de Artes Visuales (Río Piedras), Escuela Especializada en Ciencias y Matemáticas de University Gardens (Río Piedras), la UHS, el Centro Residencial de Oportunidades Educativas de Ceiba (CROEC), la escuela superior Medarzo Carazo

(Trujillo Alto) y la escuela superior Luis Felipe Crespo (Camuy).

Los de colegios privados, que tienen que pagar para participar, estudian en la Academia del Perpetuo Socorro (San Juan), CSI (Río Piedras), Colegio Marista (Guaynabo), St. Francis School (Carolina), American Military Academy (Guaynabo) y la Escuela Secundaria Especializada en Ciencias, Matemáticas y Tecnología (CIMATEC), en Caguas. Entre los campistas becados está Julián Vega, de 16 años y estudiante de duodécimo grado en la escuela superior Luis Felipe Crespo, en Camuy.

Fue a través de una maestra de ciencias de su escuela, a quien identificó como Digna Rivera, que Julián se enteró del “Ignite Science Camp”.

“Desde pequeño me han interesado las ciencias. Pensaba que la biología era solo curar animales, pero ahora me interesan más ramas de la ciencia, como la biotecnología. Entré aquí (al campamento) para asegurarme si realmente me gusta”, dijo Vega.

Su compañero de laboratorio en la mesa 13 es Carlos Sabater, del CSI, quien también se aproxima a cursar el duodécimo grado.

“Me fascina la genética y todo lo que hemos discutido de la secuencia y manipulación del ADN. También lo que hemos aprendido del PCR y cómo puedes alterar o cambiar el ADN. Siempre

# DEL FUTURO

Jóvenes promesas de escuelas públicas y privadas destacados por sus destrezas en ciencia dedican el verano a desarrollar sus aptitudes

PÁGINAS 4-5



me ha gustado la naturaleza. Es la manera de explicar los misterios de la ciencia”, dijo el joven, quien supo del

campamento a través de otro estudiante.

Acompañando a los campistas se

encuentran estudiantes de maestría o doctorado en ciencia o con experiencia en laboratorio. Estos los asisten en los experimentos.

“Me identifico con ellos porque veo su interés por la ciencia. Se nota la capacidad que tienen de absorber todo en tan poco tiempo y cómo trabajan con los instrumentos. Veo mucho potencial y creo que les va a ayudar a fomentar que continúen una carrera en ciencias”, sostuvo Marina

Martínez, estudiante del Recinto de Ciencias Médicas de la UPR.

CIENCIA INTERACTIVA. Además de recibir charlas educativas y asistir a giras relacionadas con diferentes aspectos de la industria de la ciencia y la biotecnología –como hospitales, farmacéuticas, manufactura, aspectos legales e inversiones–, los estudiantes trabajarán en un experimento.

El experimento está enfocado en el desarrollo de la eritropoyetina, hormona que revolucionó el tratamiento de la anemia y se convirtió en una biotecnología exitosa.

El doctor Eduardo Canto, otro de los coordinadores del campamento, explicó que el mismo consiste de varios pasos, empezando con encontrar el gen de la eritropoyetina. Luego de reproducirlo, tendrán que insertarlo en células de ovarios de hamsters chinos para que las células de esos roedores produzcan



**Los jóvenes harán varias visitas de campo y experimentarán con una hormona.**

la hormona.

“Al final del campamento tienen que hacer una presentación en power

Point ante un panel de jueces, como en una clase universitaria, para explicar los resultados”, dijo el urólogo.

La biotecnología, base del campamento, es el uso de procesos normales de las células para algún fin provechoso, indicó Canto.

Según explicaron Torres y Canto, la metodología del campamento busca ayudar a los jóvenes en la solución de

problemas y trabajo en equipos pequeños a través de charlas interactivas.

“El año pasado tuvimos 12 estudiantes y este año 29, de más de 40 solicitudes que llegaron”, dijo Torres.

La experiencia del campamento está redondeada por conocimientos más allá del laboratorio. Para ello estarán visitando distintos lugares donde podrán exponerse a los otros aspectos que tocan el quehacer científico y que no necesariamente son la fase experimental.

Entre las visitas de campo que harán los estudiantes se destaca una al Hospital Auxilio Mutuo, donde tendrán contacto con la Unidad de Diálisis y el Centro de Cáncer.

También se trasladarán a los predios de la farmacéutica Amgen, en Juncos, además del Edificio de Ciencias Moleculares de la UPR, la compañía de inversiones X-Square Capital y el bufete de abogados Ferraiuoli.

Sobre el experimento que los estudiantes realizarán, Canto explicó que se enfatizará en la importancia de esta hormona.

“La eritropoyetina es una hormona para aumentar el conteo de glóbulos rojos y hemoglobina. Se usa en pacientes de diálisis y cáncer”, dijo el médico, quien recalcó que la fábrica Amgen, en Juncos, produce esta hormona y tiene la patente mundial.

HACIA LA BIOTECNOLOGÍA. Entre los estudiantes de décimo a duodécimo grado que participan del campamento, cuyo requisito es haber aprobado el curso de Biología, se encuentra Isis Guadalupe, de undécimo grado de la Escuela Especializada en Ciencias y Matemáticas de University Gardens.

“Desde pequeña me han gustado las ciencias. De pequeña estuve en una escuela donde la clase de ciencias era bien interactiva y siempre hacíamos experimentos. Todavía no estoy segura de qué voy a estudiar porque me gusta la Biología Molecular, pero también me gustan las matemáticas”, dijo la joven de 15 años, quien es una de las 17 chicas que participan.

Christian Castro, estudiante del Recinto de Río Piedras de la UPR y otro de los facilitadores del campamento, escucha a Guadalupe y asiente cuando la joven menciona lo mucho que está aprendiendo en el campamento y la indecisión que enfrenta de qué carrera universitaria escoger.

“Los estudiantes han tenido la oportunidad de mirar los distintos protocolos y visualizarlos en power point. Eso ha sido bien significativo para ellos poder entenderlo”, dijo Castro.

El universitario, que asiste a Isis y a Laura en la mesa 7 del laboratorio, explicó que uno de los experimentos que más les ha llamado la atención a

# EXPERIMENTO



## ¿Qué es la eritropoyetina?

Hormona producida por el riñón, cuya función es mantener constante la concentración de glóbulos rojos en la sangre.



**LA ERITROPOYETINA** comenzó a sintetizarse en laboratorios en la década de 1980 con fines terapéuticos. Está indicada en pacientes con anemias graves, que pueden estar causadas por insuficiencias renales o procesos tumorales, con el fin de inducir un aumento de la concentración de glóbulos rojos.

FUENTE: Doctor Eduardo Carto (urólogo) y [www.dmedicina.com](http://www.dmedicina.com) • GRÁFICA: Lionel Martínez, EL NUEVO DÍA

los campistas es haber logrado el crecimiento de colonias de bacteria *E. coli* de un día a otro.

Eva Rodríguez, quien dirige a los facilitadores en el laboratorio, dijo que

el equipo que utilizan los jóvenes es uno moderno y que les permite saborear una auténtica experiencia de ciencia e investigación.

Microscopios, pipetas (instrumento

que se usa en el laboratorio para medir volúmenes de líquido con gran precisión), incubadoras, baños de María (para conferir temperatura uniforme a una sustancia líquida o sólida) y equipo de electroforesis son parte de los instrumentos a la mano de los estudiantes en el laboratorio que utilizan.

“Nos sorprende lo mucho que saben (los estudiantes) y lo que no saben, lo aprenden”, resaltó Torres.

“Queremos inspirar a los estudiantes para que se interesen en estudiar algo relacionado a las ciencias. No solo harán experimentos sino que interactuarán con otros profesionales” BENJAMÍN TORRES Coordinador del campamento

Write a comment...

