

2.000 estudiantes de 3º de ESO de diversos centros del territorio español participan en el proyecto pionero *Saca La Lengua*

El Centro de Regulación Genómica y la Obra Social "la Caixa" presentan el primer estudio del microbioma bucal y su posible relación con el estilo de vida

- **Javier Bertolín, director del área de acción comercial y educativa de la Fundación Bancaria "la Caixa", Luis Serrano, director del Centro de Regulación Genómica (CRG), y Toni Gabaldón, jefe del grupo "Genómica Comparativa" en el CRG, han presentado en CosmoCaixa el proyecto pionero de participación ciudadana *Saca La Lengua*.**
- **El estudio cuenta con una muestra significativa que intenta determinar la variedad de bacterias y hongos presentes en el microbioma bucal y descubrir si existe alguna relación con alguna característica ambiental o con el estilo de vida.**
- **2.000 estudiantes de 3º de ESO de 40 escuelas del territorio español participan en la recolección de muestras de saliva que se secuenciarán para buscar los fragmentos de ADN que son comunes en bacterias y hongos.**
- **Al proyecto también podrán sumarse los estudiantes universitarios y la sociedad en general en una segunda fase, para participar en el análisis bioinformático y estadístico de los datos.**

Barcelona, 20 de enero de 2015.- Javier Bertolín, director del área de acción comercial y educativa de la Fundación Bancaria "la Caixa", Luis Serrano, director del Centro de Regulación Genómica y Toni Gabaldón, jefe del grupo "Genómica Comparativa" en el CRG y coordinador científico del proyecto, han presentado esta mañana en CosmoCaixa el proyecto pionero de participación ciudadana *Saca La Lengua*. Una iniciativa científica impulsada por el Centro de Regulación Genómica y la Obra Social "la Caixa" que pretende descubrir la variedad de microorganismos que viven en nuestra boca, concretamente bacterias y hongos, y determinar si dicha variedad está relacionada con alguna característica ambiental y/o de estilo de vida.

“Es la primera vez que desde el CRG emprendemos una propuesta de ciencia ciudadana y estamos seguros que las aportaciones de los estudiantes y de la sociedad en general serán clave para el éxito del proyecto” afirma Luis Serrano, director del Centro de Regulación Genómica.

Estudios científicos recientes destacan la importancia del conjunto de microorganismos que conviven en nuestro organismo, el microbioma humano, para la salud y la enfermedad. Actualmente existen varios proyectos científicos relevantes dedicados a la caracterización de bacterias presentes en nuestro microbioma pero los estudios acerca de la diversidad de hongos son muy escasos..

Convivimos con otros organismos pero, ¿qué sabemos de ellos?

El ser humano convive con muchos microorganismos, algunos están dentro de nosotros, como invitados en nuestro cuerpo. La mayoría de ellos son bacterias y ya existen algunos proyectos científicos que se dedican a estudiarlas. En cambio, la variedad de hongos presentes en este conjunto de microorganismos todavía no se ha estudiado a fondo.

En realidad, los humanos tenemos más bacterias en nuestro cuerpo que células. Es lógico pensar que estos microorganismos pueden influirnos mucho ya sea protegiéndonos de algunas enfermedades o facilitando nuestra digestión, como también causándonos otras enfermedades o dirigiendo nuestras preferencias, por ejemplo, en el gusto. Los científicos están empezando a estudiarlo y actualmente ya existen propuestas de terapias que consisten en trasplantar el microbioma fecal para tratar infecciones intestinales.

“El proyecto Saca La Lengua pretende identificar la variedad de bacterias y hongos presentes en nuestro microbioma bucal y descubrir si esta variación está condicionada a alguna característica ambiental y, a la larga, poder valorar si existe alguna relación con la enfermedad”, explica Toni Gabaldón, jefe del grupo “Genómica Comparativa” en el CRG y coordinador científico del proyecto. El Dr. Gabaldón añade: *“La detección y el estudio de los hongos presentes en el microbioma bucal humano es, a nivel científico, uno de los retos más importantes del proyecto. Por ahora, no existe ningún estudio con una muestra significativa que persiga este objetivo y esperamos, con la ayuda de la ciudadanía, poder ser los primeros en conseguirlo”*.

Para ello, se secuenciarán las 2.000 muestras de saliva buscando fragmentos de ADN que son comunes en bacterias y hongos que nos permitan identificarlos. Se secuenciarán más de 250 millones de bases gracias a un secuenciador de ADN que sólo buscará los fragmentos de bacterias y hongos y, en ningún caso, se analizarán los genomas humanos que puedan contener las muestras.

A su vez, el estudio contará con un conjunto de datos complementarios sobre los hábitos, las características ambientales y el estilo de vida de los participantes para el cual la colaboración y el *know-how* de los investigadores del Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL) ha sido crucial.

La ciencia sale del laboratorio: ciencia participativa

Saca La Lengua es un proyecto participativo que permite a los científicos trabajar codo con codo con la sociedad. Esta nueva forma de hacer ciencia aporta nuevas visiones y ofrece a los científicos la frescura, la creatividad y la imaginación de la

gente de la calle. Así pueden ver y plantear sus proyectos con nuevos planteamientos distintos a los que están acostumbrados. Lo que en inglés llaman pensar "Out of the Box".

El proyecto implica desde su inicio a 40 escuelas e institutos repartidos por toda España. 2.000 estudiantes de secundaria participarán en la recogida de muestras y facilitarán y prepararán una muestra de saliva para que sea analizada.

Además, en esta primera fase cualquier persona podrá contribuir a la formulación de la hipótesis inicial de trabajo de la que parte el proyecto científico. A través de la página web del proyecto (www.sacalalengua.org), se podrán proponer otras ideas y variables que podrían ser incorporadas a la hipótesis inicial del proyecto científico.

Una vez secuenciadas las muestras, se facilitarán los datos resultantes para someterlos a un análisis bioinformático y estadístico. Para ello se pondrán recursos a disposición de los participantes, ya sean estudiantes de secundaria, universitarios e incluso cualquier persona de la sociedad en general que se anime a iniciarse en el mundo de la bioinformática.

Desde el centro, se propondrán diversos retos mediante un concurso que se lanzará en septiembre de 2015. Se espera que los participantes puedan ir resolviendo estos retos hasta llegar a identificar toda la variedad de bacterias y hongos presentes y a cruzar dicha información con los datos ambientales para poder sacar algunas conclusiones interesantes. Las propuestas más eficientes, atrevidas y científicamente correctas serán premiadas.

Dentro del propósito educativo que el proyecto contempla, el director de acción comercial y educativa de la Fundación Bancaria "la Caixa", Javier Bertolín, ha destacado: *"La iniciativa de hacer partícipes a los jóvenes estudiantes en este proyecto científico, es fruto de la experiencia acumulada de la Obra Social "la Caixa" en el ámbito educativo durante más de 40 años. Uno de los objetivos de eduCaixa, es crear sistemas pedagógicos destinados a los jóvenes para inspirar un cambio de paradigma en la sociedad que estimule nuevas formas de pensar y de actuar, permitiendo que las nuevas generaciones desplieguen talentos y potenciales al servicio de una profesión productiva y creativa."*

Un reto logístico de 7.000 kilómetros y 2.000 muestras

Para que el proyecto tenga datos lo suficientemente representativos y cuente con muestras de calidad, uno de los principales retos para el éxito del proyecto es la logística general.

El profesorado y los estudiantes participantes en la primera fase del proyecto, la recogida de muestras, contarán con formación previa para poder llevar a cabo esta acción y también dispondrán de la visita de un científico del Centro de Regulación Genómica que visitará a todos los centros educativos implicados en el proyecto. Se habilitará una furgoneta con una centrifuga para procesar las muestras y un congelador para conservarlas a -20°C. Además, el investigador asesorará a los estudiantes y velará para que todo el proceso de recogida de muestras sea correcto. La furgoneta de Saca La Lengua recorrerá más de 7.000 km por toda España y, aprovechando que visitará a 40 escuelas de todo el territorio, este investigador dará una charla sobre el microbioma humano y su repercusión a nivel biológico para la salud en cada centro que visite.

Para participar en *Saca La Lengua* se han seleccionado 40 institutos con características diferentes. No sólo estarán repartidos por todo el territorio sino que también se ha velado para que estos centros representen a realidades geográficas, sociales y ecológicas distintas.

Los 40 centros que participaran en la puesta en marcha del proyecto son de Barcelona, Baleares, Málaga, Madrid, Murcia, Pontevedra, Sevilla, Valencia, Vizcaya, Zaragoza.

El proyecto Saca la Lengua es una iniciativa del Centro de Regulación Genómica y la Obra Social la Caixa que cuenta con la colaboración del Centro de Investigación de Epidemiología Ambiental (CREAL), el apoyo del programa 'Centro de Excelencia Severo Ochoa 2013-2017' (SEV-2012-02-08) del Ministerio de Economía y Competitividad y la contribución de la empresa Illumina. Los servicios científico-técnicos del CRG que harán posible el desarrollo del proyecto están cofinanciados por la Unión Europea a través de los fondos europeos de desarrollo regional (FEDER).

eduCaixa, un mundo de actividades educativas

eduCaixa es un programa dirigido a alumnos de 3 a 18 años, profesores y asociaciones de madres y padres de alumnos, y nace de la experiencia y el compromiso que, desde siempre, "la Caixa" ha venido manteniendo con el mundo educativo. El programa llegó en 2014 a más de 2.000.000 alumnos y docentes de escuelas de toda España y a cerca de 7.750 centros educativos.

Bajo esta premisa, el proyecto incluye materiales didácticos que sirven como complemento de las tareas desarrolladas en clase por profesores y alumnos. De este modo, complementa la educación formal de los colegios con propuestas y recursos pedagógicos de temática social, cultural, científica y medioambiental.

Sobre el Centro de Regulación Genómica

El CRG es un instituto internacional de investigación biomédica de excelencia, la misión del cual es descubrir y hacer avanzar el conocimiento en beneficio de la sociedad, la salud pública y la prosperidad económica.

El CRG cree que la medicina del futuro depende de la ciencia innovadora actual. Esto requiere un equipo científico interdisciplinario centrado en la comprensión de la complejidad de la vida, desde el genoma a la célula, hasta un organismo completo y su interacción con el entorno, que ofrece una visión integradora de las enfermedades genéticas.

La combinación entre el 'know how' de científicos de primera procedentes de todo el mundo y la disponibilidad de equipos de vanguardia, hacen del CRG un centro único con una producción científica de alto nivel en el contexto internacional y los mejores servicios científico-técnicos para la investigación.

Uno de los ejes vertebradores de la actividad del CRG es su compromiso con el retorno del conocimiento a la sociedad siendo uno de sus objetivos comunicar y establecer un diálogo con la sociedad educando al público y respondiendo a sus necesidades. Por ello, dispone del programa Ciencia y Sociedad que agrupa diversas actividades de divulgación y comunicación de la ciencia para dar a conocer la investigación del centro, fomentar las vocaciones científicas entre los más jóvenes e impulsar la cultura científica entre la ciudadanía.

Para más información sobre el proyecto y entrevistas:

Centro de Regulación Genómica (CRG)

Oficina de prensa – Laia Cendrós

Tel. 93 316 0237 – Móvil 607611798 – Email: laia.cendros@crg.eu

Fundación La Caixa

Área de comunicación – Irene Roch

Tel. 934046027 - Móvil 669457094 – Email: iroch@fundaciolacaixa.org