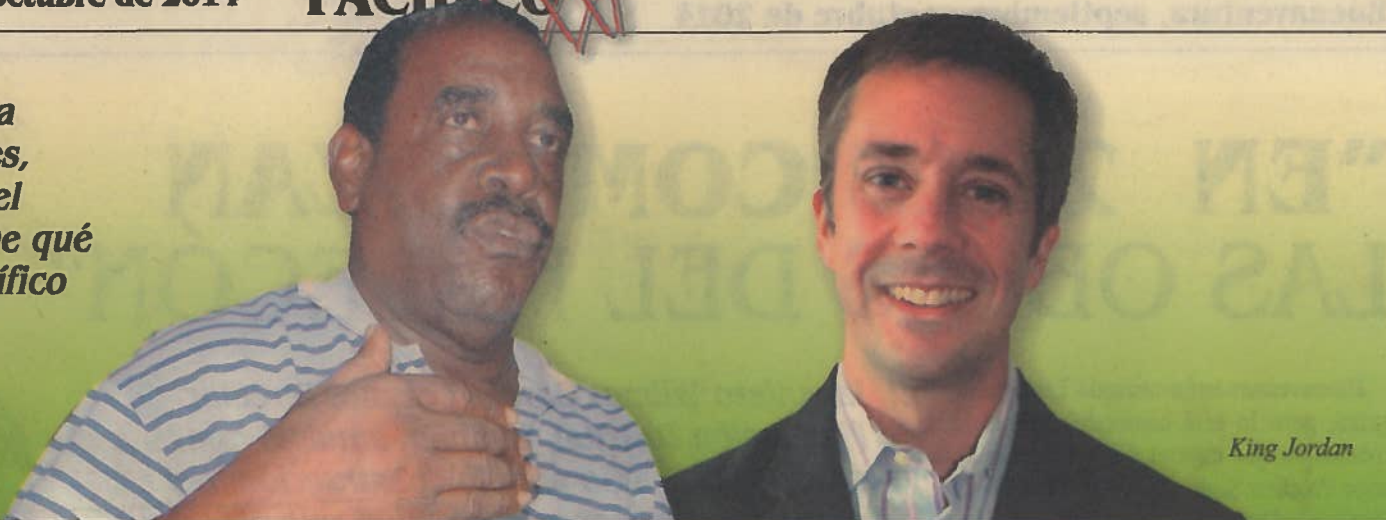


Se trata de Miguel Medina y King Jordan, integrantes, en otros especialistas, del proyecto 'ChocoGen'. ¿De qué se trata en realidad? Pacífico Siglo XXI los entrevistó.

Miguel Medina



King Jordan

## Un científico chocoano y un estadounidense buscan caracterizar la herencia genética de los habitantes del Chocó

'ChocoGen' es un proyecto colaborativo internacional que tiene como objetivo descubrir y caracterizar la herencia genética de los habitantes del departamento del Chocó.

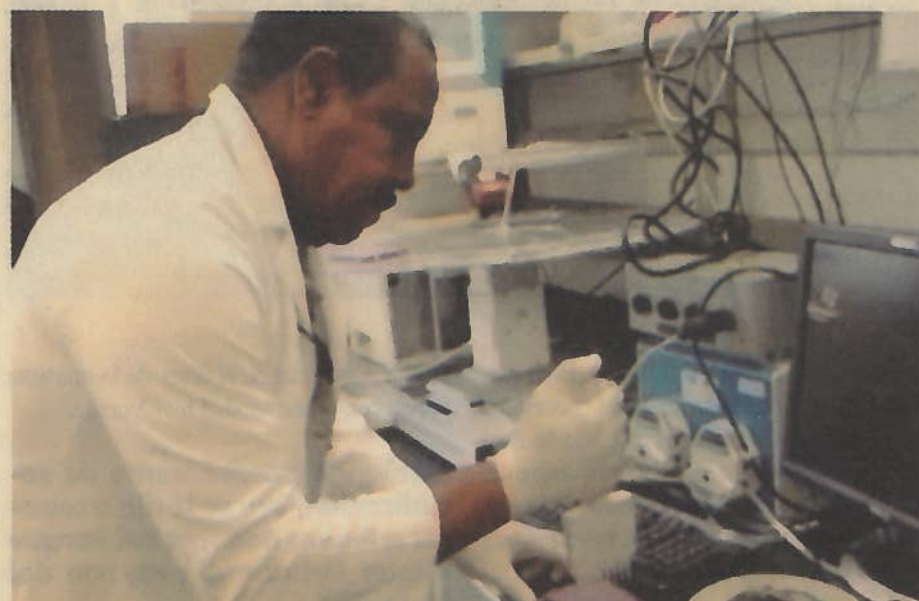
La iniciativa surgió por lo siguiente: existen, en todo el país, entre 9 y 12 millones de afrocolombianos. Aquella cifra es poderosa. Indica, entre otras cosas, que Colombia es el tercer país con más afrodescendientes del continente americano.

La mayor parte de esa población, por supuesto, reside en el Pacífico. Y en el Chocó específicamente, el 82% de sus habitantes son negros.

Entonces, la idea del proyecto es analizar la genética de estas personas – la muestra es de 100 habitantes del Chocó – para determinar la contribución ancestral de africanos en ellos, así como la contribución de amerindios y europeos. El objetivo, a la larga, es establecer con exactitud la composición genética moderna de la población colombiana.

Estos datos servirán, por ejemplo, para establecer, además de la ancestralidad genética, la cantidad y la naturaleza de la mezcla entre las poblaciones ancestrales, la posible relación entre la ancestralidad, la mezcla y los determinantes de la salud y enfermedades de los colombianos.

Para explicarlo en detalle, Pacífico Siglo XXI conversó con el científico chocoano Miguel Medina, y el estadounidense King Jordan, quienes, junto a otros especialistas, lideran el proyecto.



Los investigadores del proyecto 'ChocoGen' usarán el análisis de las secuencias genómicas de los donantes chocoanos para caracterizar sus orígenes genéticos ancestrales.

### Exactamente: ¿cuál es el trabajo de campo que están desarrollando?

- **Miguel Medina:** Inicialmente, el trabajo de campo consiste en tomar muestras no invasivas para el análisis del genoma humano. Para ello tomamos una muestra de saliva en un dispositivo que la conserva. Luego, esa muestra es enviada al Instituto de Georgia en Estados Unidos para extraer el ADN. Todas las muestras se toman en el Chocó.

- **King Jordan:** Nosotros trabajamos en

las secuencias de genes y genomas. Estudiar el genoma humano es como leer un libro. En el genoma está escrita la historia ancestral de la persona. Lo que nosotros queremos hacer es desarrollar y aplicar las herramientas computacionales para leer, interpretar esta historia, la historia de la gente chocoana.

En este momento en Colombia hay muchos científicos que están estudiando la ancestría de la gente porque tienen una mezcla muy interesante. Los colombianos tienen una mezcla de ancestría de Europa, las Américas y de África.

Sin embargo yo como investigador y extranjero, cuando llegué a Colombia hace algunos años y comencé a trabajar en este campo, noté que había una baja representación de genomas afrocolombianos entre todos estos estudios. Y eso me pareció raro porque yo vi muchos afrocolombianos en el país, no entendía por qué no hacían parte de los estudios. En mi opinión, para tener una idea, una caracterización de los colombianos desde el punto de vista de la secuencia de los genomas, se deben estudiar más los genomas afrocolombianos y por eso estamos trabajando con la Universidad Tecnológica del Chocó para tratar de entender cuál es la historia, el patrimonio de la gente del Chocó, pero desde el punto de vista de la secuencia de sus genomas.

En ese sentido vamos a hacer una comparación entre la secuencia de los genomas de la gente del Chocó y secuencias de personas que vienen de poblaciones que son ancestrales de la población chocoana. Es decir: vamos a comparar secuencias de los genomas de los chocoanos con secuencias de gentes de Europa, de las Américas y más que todo de África.

### ¿Hay límites de edad?

- **Miguel Medina:** No. Puede participar cualquier ciudadano del Chocó que desee ceder su muestra voluntariamente. Nosotros nos comprometemos a manejar esa muestra con responsabilidad y a informarle en el



La Universidad Tecnológica del Chocó hace parte del proyecto 'ChocoGen'. También la Universidad de Georgia y el Instituto Nacional de Salud de Washington.

futuro los resultados del trabajo. El objetivo es preparar un informe detallado en el que se le indique al participante el componente genético de su raza y las posibles enfermedades asociadas que pueda padecer según su genética.

De otro lado es importante explicar que en la población negra, a pesar de que hay cruces genéticos y estos se presentan en el individuo, a veces se diluye un poco la información genética ancestral de África debido, precisamente, a las mezclas. Sin embargo quedan rasgos que pueden ser de dos características: recesivos, es decir que el individuo no va a padecer las enfermedades hereditarias, o dominantes, que indican que sí las puede padecer. Recordemos que Gregory Mendel fue el que estableció la ley de segregación genética que indica que ciertos individuos son capaces de transmitir un carácter aunque en ellos no se manifieste.

Cuando se cruzan dos individuos y ambos tienen el mismo gen o la misma enfermedad en forma recesiva, también los individuos que nazcan de esa relación tienen la posibilidad de sufrir la enfermedad o cualquier enfermedad relacionada con sus ancestros.

- **King Jordan:** A través de esta investigación podemos, básicamente, contestar dos preguntas: en una persona del Chocó podemos diferenciar el porcentaje de su genoma que viene de África, el porcentaje que viene de Europa y el porcentaje que viene de las Américas.

Después de eso, podemos tratar de mirar en un nivel más cercano asuntos como los ancestros, las enfermedades dominantes de esos ancestros, la tribu de donde se proviene y también podemos leer a través de todo el

### Los integrantes del proyecto

**Miguel Ángel Medina, PhD**  
Profesor de Bioquímica,  
Universidad Tecnológica del Chocó  
Quibdó, Colombia

**Juan Diego Gomez, PhD**  
Director de Investigación,  
BIOS - Centro de Bioinformática y  
Biología Computacional  
Manizales, Caldas  
Colombia

**Augusto E Valderrama-Aguirre, MSc, PhD**  
Docente asociado, facultad de salud,  
Universidad Libre  
Cali, Valle del Cauca  
Colombia

**Leonardo Mariño-Ramírez, PhD**  
Staff Scientist, National Center for  
Biotechnology Information,  
National Institutes of Health, Bethesda,  
Maryland USA.

**King Jordan, PhD**  
Associate Professor & Director,  
Bioinformatics Graduate Program,  
Georgia Institute of Technology Atlanta,  
Georgia  
USA

**Fredrik Vannberg, PhD**  
Assistant Professor, School of Biology,  
Georgia Institute of Technology Atlanta,  
Georgia, USA

**Lavanya Rishishwar, MSc**  
School of Biology, Georgia Institute of  
Technology  
Atlanta, Georgia, USA.