

Los grupos de investigación en la Universidad El Bosque: entre las Artes y las Ciencias

La Universidad El Bosque promueve una cultura de investigación científica, humanista y artística con miras a mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida en Colombia. Actualmente, la UEB cuenta con cuarenta y siete grupos de investigación reconocidos por Colciencias en diferentes áreas del conocimiento y más de cinco institutos especializados en ciencias médicas y de la salud.

Texto: **Natalia Córdoba**

*Periodista invitada. Antropóloga.
Profesora de la Facultad de Psicología,
Universidad El Bosque. Contacto:
cordobanatalia@unbosque.edu.co*

Con el ánimo de dar a conocer las experiencias y la producción investigativa en la UEB, *Hojas de El Bosque* destaca el trabajo de diferentes grupos de investigación en cada edición. En esta ocasión se presentan dos experiencias investigativas. La del grupo Expresión, Artes y Creación, liderado por el maestro Francisco Cabanzo y la del Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana, liderado por el profesor Javier Escobar.

La trayectoria del grupo Expresión, Artes y Creación deja ver las luchas del sector de las artes por ser reconocido como generador de conocimiento, las victorias conseguidas y el fortalecimiento de las industrias creativas y culturales en la UEB. Por su parte, el trabajo que desarrolla el Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana desde el 2006 pone en evidencia la importancia de un laboratorio de esta naturaleza en temas de salud pública, específicamente en la resistencia bacteriana a los antibióticos.



>
*Francisco
Cabanzo V.*

Líder del grupo Expresión, Arte y Creación

Fotos: **Diego Araque**



“Las disciplinas creativas también producen conocimiento, y esa producción de conocimiento no se valida o se construye con las mismas reglas y los mismos procesos del conocimiento científico”

Grupo de investigación “Expresión, Artes y Creación”

El grupo de Expresión, Artes y Creación es liderado por el profesor Francisco Cabanzo. Este grupo recoge la producción investigativa de los tres programas de la Facultad de Artes de la Universidad El Bosque: artes plásticas, artes escénicas y formación musical.

En la medición de Colciencias del año 2014, el grupo Expresión, Artes y Creación no fue reconocido. La falta de articulación entre los programas de artes de la universidad y las diferencias en su producción investigativa impidieron alcanzar objetivos comunes. Así mismo, algunos productos no cumplieron los requisitos del modelo de medición de Colciencias y quedaron por

fuera de la clasificación. Por este motivo fue necesario “poner en orden la casa”, dice Francisco Cabanzo, líder del grupo.

Uno de los primeros ajustes fue la reformulación de los alcances del grupo con un enfoque más amplio para la Facultad de artes. También, fueron importantes las asesorías con el equipo de investigaciones de la universidad, pero fundamentalmente, incidió el cambio de dirección de Colciencias frente a las Artes, lo que garantizó que el grupo fuera reclasificado y hoy sea categoría C.

El giro de Colciencias, dice el profesor Cabanzo, “nace de una lucha que comenzamos hace algo más de siete años desde las asociaciones de Facultades de Artes, Arquitectura y Diseño en el país. Nace de un conflicto con Colciencias. Los criterios que se aplicaban para la valoración de los productos nuestros nos ponían en clarísima desventaja, basta decir que nosotros éramos una suerte de apéndice de Humanidades, estábamos englobados en ese grupo; entonces partíamos de un argumento: el Arte, la Arquitectura y el Diseño, las disciplinas creativas, también producen conocimiento, y

esa producción de conocimiento no se valida o se construye con las mismas reglas y los mismos procesos del conocimiento científico. Por lo tanto, se necesitaba un sistema apropiado para su medición”.

Este sistema de medición para las artes estableció equivalencias para que sus productos fueran comparables a los productos científicos. “Nosotros tenemos nuestros propios espacios, la ciencia tiene los congresos y las publicaciones científicas, nosotros tenemos las bienales de arte o los concursos y los festivales internacionales de música o de danza o de teatro. En ese sentido, un espacio de circulación y de valoración de arte como una bienal latinoamericana de Arquitectura, o una bienal como la de Berlín, tienen la suficiente trayectoria, jurados y curadurías, y cumplen los mismos requisitos estrictos de una revista científica”. Esta iniciativa consiguió que las disciplinas creativas tuvieran pares propios para el reconocimiento de su conocimiento. “Nadie le pide a la ciencia que sea el arte el que la reconozca. Lo que se logró es que sea el propio sistema del arte el que reconozca la validez de sus productos”.

Como parte de la Facultad de Creación y Comunicación, el grupo de Expresión, Artes y Creación tiene el reto de organizar las líneas de investigación con los objetivos de producción investigativa de la nueva Facultad: las industrias creativas y culturales. Bajo esta nueva realidad, “la investigación ya no es la producción de un conocimiento o la creación en sí misma, sino la creación de una cadena de valor en la que la apropiación social de ese conocimiento es una parte fundamental”, afirma el profesor Cabanzo. Ejemplos de este tipo de investigación son los trabajos de Javier Pérez y Francy Montalvo, nominados al Grammy Latino, y el de Eduardo

Agudelo, con su proyecto de la recuperación de la obra del maestro Guillermo Uribe Holguín.

Para el profesor Cabanzo, el trabajo de Javier Pérez y Francy Montalvo, *Carrera Quinta Big Band* es ejemplo de cómo la investigación en artes trasciende la creación. El proyecto nació en el año 2006 con una intención concreta: unir la música tradicional andina con el jazz. Esta propuesta obligó a fusionar el ejercicio docente e investigativo con el de las industrias culturales y creativas. ¿Cómo entrar en la industria musical?, ¿cómo hacer un álbum?, ¿cómo hacer un *crowdfunding*?, ¿cómo conseguir los músicos que el proyecto requiere?, aspectos como esos hizo que los protagonistas del proyecto se

confrontaran con otros espacios que no son estrictamente los de la investigación, sino de la creación y la apropiación.

El proyecto de Eduardo Agudelo supuso retos similares. “Eduardo ha hecho una carrera importante alrededor de la musicología y la obra de época republicana del maestro Uribe Holguín. Él ha dedicado buena parte de su trabajo a transcribir, y a establecer relaciones profesionales, investigativas e interinstitucionales con el patronato, que llevaron a que tuviera acceso a las partituras hechas a mano que no se habían publicado nunca”. El trabajo de notación, corrección y digitalización de las partituras, así como el de la grabación, interpretación y puesta en obra, reflejan la complejidad de la creación artística hoy. Además todo el trabajo archivístico e investigativo detrás de las obras, de su proceso de creación y de la vida misma del artista denotan el juicioso y valioso carácter investigativo que un proyecto en artes requiere.

El trabajo del profesor Cabanzo como video-artista y documentalista de la obra de danza contemporánea “La Esquina Desplazada”, del coreógrafo Carlos Jaramillo, también revela la inclinación de sus trabajos hacia las industrias creativas y culturales. La envergadu-

ra del proyecto requería de la experiencia creativa y artística de escenógrafos, bailarines, vestuaristas, técnicos de luces, video-artistas y coreógrafos, en sus palabras, “de un conglomerado de saberes, disciplinas y oficios que capitalizaron la obra. El reconocimiento de “La Esquina Desplazada” en circuitos artísticos a nivel nacional e internacional han permitido que sus productos se clasificaran como categoría A1”.

Hoy el grupo de Expresión, Artes y Creación tiene el compromiso de fortalecer, engrandecer y dar mayor trascendencia a sus proyectos y tareas: “tenemos que pasar de una creación simple a una creación compleja, una obra que además de la obra personal, tenga valor tecnológico, comunicativo, identitario, es decir, que haya otros valores que sumen a través de la integración con otros saberes. Si logramos esto, estamos haciendo un aporte a lo que el país necesita”, concluye el profesor Cabanzo.

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana

En el año 2014, La OMS determinó que la resistencia bacteriana a los antibióticos es una amenaza para la salud pública a nivel global. Según explica el profesor investigador y líder del Laboratorio, Javier Escobar, “estamos frente a un problema grave. Los antibióticos usan moléculas químicas que han sido aisladas para que puedan inhibir el crecimiento de bacterias desde 1920, cuando empezó su uso clínico e industrial. En ese momento, todas las bacterias eran sensibles. Pero con el tiempo, las bacterias han ido evolucionando genéticamente y se han vuelto resistentes a los antibióticos. Actualmente, hay algunas bacterias para las cuales ya no hay tratamiento porque se han vuelto resistentes a todas las familias de antibióticos”.

Escobar explica cómo ha ocurrido este proceso: “digamos que hay una gran cantidad de bacterias en el planeta. Hay unas que han coevolucionado con nosotros. Nosotros, como hospederos, tenemos una serie de mecanismos de defensa contra las bacterias, ¿de qué depende que una bacteria genere una infección en un humano?, de que pueda pasar esa frontera. Hay unas bacterias que han sido más exitosas en ese proceso, en desarrollar mecanismos para evadir esa defensa y son las que más generan problemas. Esas son las que estamos combatiendo, porque además han coevolucionado con nosotros y nos conocen muy bien. Entonces hay una gran lucha entre ellas y nosotros.”

La resistencia tiene mayor impacto en contextos hospitalarios. El profesor argumenta que “en los hospitales es donde primero se percibe el problema. Hay pacientes hospitalizados a quienes los antibióticos ya no les sirven. Los infectólogos no tienen cómo tratarlos y las personas están muriendo a causa de esas infecciones”. Conscientes de esta problemática, en el Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (GMB) de la UEB se estudian los procesos biológicos de las bacterias para crear nuevos antibióticos y contrarrestar sus efectos, o establecer otras estrategias para combatirlos. Su experiencia en contextos hospitalarios es de más de diez años. Con esta tarea como objetivo, el Laboratorio ha establecido varias alianzas estratégicas: “tenemos una alianza muy fuerte con el Hospital El Tunal. Ellos nos envían constantemente muestras; con la Clínica Shaio y con la de la Sabana también tenemos alianzas, así como con el Hospital San Jerónimo, de Montería, y en Pereira, con el Hospital San Jorge”, afirma el profesor Escobar.

El equipo del Laboratorio de GMB lo componen cinco investigadores: Alejandro Martínez y su director, Javier Escobar, químicos; Zayra Corredor, bióloga, y Betsy Castro y Daisy Abril, bacterió-



Javier Escobar

Líder del Laboratorio de Genética
Molecular Bacteriana



Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana

logas. Con respecto a esta mezcla de disciplinas, su líder afirma que “las bacteriólogas tienen más experiencia en la parte clínica y aplicada, en el día a día de las enfermedades bacterianas. Estas dos visiones las hemos querido integrar en el Laboratorio, la parte clínica y la parte aplicada, pues son complementarias”.

Actualmente, en el Laboratorio GMB trabajan en dos grandes proyectos: una investigación en la que “se busca determinar las plataformas genéticas que movilizan los genes de bacterias gramnegativas. Los carbapenémicos son los antibióticos de más reciente desarrollo (de tercera generación), y las bacterias se han vuelto resistentes a ellos. Hace seis años se reportó a nivel mundial un mecanismo de resistencia para esos antibióticos, lo detectamos aquí en el país. Hoy estamos secuenciando el genoma, en

colaboración con Australia y con México. Esto nos ha permitido aportar al conocimiento sobre los mecanismos de resistencia de las bacterias de impacto clínico”, afirma Escobar.

El segundo proyecto no es menos importante: “estamos analizando los mecanismos moleculares por los cuales la bacteria *Sataphylococcus aureus* genera biopelícula o *biofilm*. Esa es una característica que tienen algunas bacterias. Cuando no tienen buenos nutrientes, frenan su metabolismo y generan una biopelícula; cuando las condiciones cambian, rompen esa matriz y salen nuevamente. Lo que nosotros estamos haciendo es encontrar los nuevos genes que están relacionados con esa formación de *biofilm*, en concreto, con la identificación de genes relacionados del *biofilm* de *Sataphylococcus aureus*”.

La importancia del estudio de *biofilm* radica en las posibilidades de generar nuevo conocimiento sobre las funciones biológicas de la bacteria. En un futuro, esto permitirá conocer cómo la bacteria regula la formación de *biofilm*: “con este conocimiento se pueden dirigir esfuerzos hacia la búsqueda inhibidores de esos nuevos procesos

Equipo del Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana. De izquierda a derecha: Javier Escobar, Beisy Castro, Zayra Corredor, Deisy Abril y Alejandro Martínez.

para ser usados en la práctica clínica. Entonces su impacto inicial será científico, pero a mediano o largo plazo será en la comunidad”.

El profesor Escobar manifiesta que los retos más grandes para hacer investigación en genética molecular bacteriana son económicos: “comparado con otros países, como país destinamos muy poco para investigación. Las políticas de Estado no le dan su lugar”. Adicionalmente, considera que en ese campo es necesario fortalecer la formación en metodología de la investigación: “necesitamos proyectos que nos permitan competir internacionalmente. Para esto son necesarios más programas en formación investigativa o en metodología de la investigación, que exista una carrera en investigación.”

Con respecto al impacto de sus investigaciones en temas de salud pública, el profesor Escobar es enfático en afirmar que la investigación provee conocimiento que facilita la toma de decisiones, especialmente para que los entes territoriales y gubernamentales puedan intervenir en estos asuntos. Sostiene que desde el punto de vista epidemiológico, “es importante conocer a nivel nacional cuál es la situación de resistencia. Esta información se debe utilizar desde la parte aplicada para formular tratamientos más efectivos y para plantear estrategias puntuales”.

Una de las estrategias desde el punto de vista comunitario consiste en proveer información a las diferentes poblaciones sobre el uso adecuado de los antibióticos. “Desde hace muchos años se sabe que la resistencia se está generando, en parte, por el uso indebido de los antibióticos, cuando se usan de forma indiscriminada para cosas que no son necesarias. Eso hace que haya una presión selectiva sobre la bacteria y que esta empiece a ganar mecanismos de resistencia”, sostiene Escobar.

Si bien el impacto más significativo del Laboratorio ha ocurrido en comunidades cerradas, como las hospitalarias, reconocen la importancia del trabajo en otras poblaciones en las que se ha generado resistencia bacteriana a los antibióticos. En particular, mencionan la experiencia investigativa en escuelas de formación policial en

los años 2012 y 2013, en la que se tomaron 2.967 muestras para determinar la frecuencia de la resistencia de la bacteria *Sataphylococcus aureus* fuera del ambiente hospitalario: “analizamos el estado del portador nasal de esta bacteria resistente en esos lugares. Eso nos obligó a viajar por diferentes partes de Colombia. Visitamos diez escuelas ubicadas en Fusagasugá, Facatativá, El Espinal, Vélez (Santander), San José de Viterbo (Boyacá), La Estrella (Antioquia), Barranquilla, Tuluá, Manizales y Corozal. En esta investigación, reconocimos que la resistencia bacteriana se originó en la comunidad, y luego se llevó a los hospitales, era un fenómeno contrario. Comúnmente es en el hospital donde se genera una presión muy fuerte de antibióticos, y de estos escenarios, pasa a la comunidad. En este caso fue al contrario, la resistencia ocurrió en la comunidad y llegó a los hospitales”. Este fue un hallazgo significativo que a hoy suscita un interés particular en ahondar en proyectos desde las comunidades.

En respuesta a este panorama, el profesor Escobar manifiesta que el equipo del Laboratorio espera seguir consolidándose en investigación, mejorar la infraestructura y tener más proyectos, con más técnicas, y ojalá, con más docentes, “ampliar la planta garantiza que el laboratorio sea más fuerte”. En términos de gestión, también han establecido metas, y como prioridad tienen la búsqueda de recursos y alianzas a través de convocatorias nacionales e internacionales. ◆