UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

¡Orgullo nacional!

Tico gana una de las becas más prestigiosas de Francia para especializarse en nanomedicina

El costarricense compitió con otros 2 000 talentosos científicos provenientes de América, Asia, Europa, Magreb, Oceanía, Francia y África Subsahariana

5 ENE 2024 Salud

"Hay mucho esfuerzo individual, es verdad. Pero, si uno no tuviera apoyo de las personas que están alrededor, yo creo que sería imposible lograr grandes cosas. Estaré eternamente agradecido con mis padres, mis mentores: el Dr, Eric Bermúdez, el Dr. José Roberto Vega Baudrit y con la UCR".

Foto: Anel Kenjekeeva.

Un tico, de tan solo 29 años de edad y resultado 100 % de la educación superior pública, está enalteciendo el talento científico costarricense en Europa al ganar uno de los fondos más prestigiosos —**y exclusivos**— que otorga el gobierno francés en el campo de la nanomedicina: los Convenios de Formación en Investigación Industrial (Cifre).

Se trata de **Luis Castillo Henríquez**, farmacéutico de la Universidad de Costa Rica (UCR), quien hoy integra **el selecto grupo del 3 %** —de toda Latinoamérica— que consiguió la reconocida beca. Así lo confirmaron Valérie Sibille y Leila Chaix De La Varene, de la Asociación Nacional de Investigación y Tecnología de Francia (ANRT).

El logro del cartaginés, oriundo de La Unión, se consolidó después de competir con otros **2 000 talentosos científicos internacionales** provenientes de Norteamérica, Asia, Europa, Magreb, Oceanía, Francia, Latinoamérica y África Subsahariana. De todos ellos, Luis fue parte de las grandes mentes seleccionadas. Las razones sobran.

De acuerdo con Valérie Sibille y Leila Chaix De La Varene, **la beca se le da únicamente a las personas candidatas más destacadas que cumplen con todos los requisitos.** La selección es efectuada por un equipo de investigación académica externo a la ANRT y por una empresa; en esta ocasión, por la compañía farmacéutica EuroAPI (antiguamente perteneciente a Sanofi).

Dichos expertos analizan al candidato, la calidad científica de la propuesta de tesis, la coherencia de ese proyecto con las actividades y necesidades de la empresa, así como **la idoneidad de la persona** y la experiencia en la colaboración y en los laboratorios.

En el caso del costarricense, Luis no solo demostró cumplir con esos requisitos, sino que además sobresalió **al obtener la máxima puntuación de los expertos**, manifestaron Sibille y De La Varene.

El comité evaluador constató que Luis posee **capacidades y atestados incuestionables**, especialmente, aquellos vinculados a sus estudios iniciales en la UCR, seguido por su maestría en "Nanomedicina para la liberación de medicamentos", misma que realizó en Francia como parte del Plan de Acción de la Región Europea para la Movilidad de Estudiantes Universitarios, mejor conocido como Erasmus Mundus.

Por supuesto, eso no fue todo. Luis también desarrolló una pasantía sobre **la formulación de nanocristales** (usados para administrar fármacos de manera personalizada) **y su evaluación biológica in vitro** en la Unidad de Tecnologías Químicas y Biológicas para la Salud (UTCBS), Francia, lo cual terminó por confirmar su capacidad para iniciar el trabajo de investigación previsto en su proyecto de tesis.

"Los expertos destacaron la capacidad de investigación de Luis y esto se refleja en el número de publicaciones como primer autor que él tiene. Además, Luis ha realizado varias prácticas breves en laboratorios relacionadas con el campo de la nanomedicina, **lo que demuestra una mente abierta** y una experiencia inicial de trabajo experimental", comentaron tanto Sibille como De La Varene.

Ahora, el reconocimiento le permitirá a Luis efectuar un programa de **doctorado de tres años en nanomedicina con un enfoque fisicoquímico**, un área reconocida por aplicar el

conocimiento de control de la materia a escalas mínimas para diagnosticar, prevenir y tratar enfermedades a nivel celular o molecular.

A nivel mundial, esta disciplina ya está generando importantes avances en cuanto a la mejora de los sistemas biológicos humanos y en la administración de nuevos fármacos directamente a las células. Esto permite reducir de manera importante los efectos secundarios y **proporcionar mejores resultados terapéuticos**, solo por mencionar algunos aportes.

Luis efectuará su doctorado en la connotada Universidad de París (Université Paris Cité), actualmente colocada como la **152 mejor del mundo**, según la Times Higher Education.

"Tenía al menos cuatro candidatos para ofrecer un doctorado y elegí trabajar con Luis porque, definitivamente, **tiene todas las habilidades de un candidato ideal**: un proyecto sólido con un excelente nivel académico que redactó bajo mi supervisión y una buena conexión con la empresa para favorecer los intercambios científicos e interacciones sociales. **Luis es un estudiante talentoso con habilidades académicas y de investigación muy completas.** Estoy seguro que será un excelente investigador en los próximos años", afirmó el Dr. Yohann Corvis, docente de Fisicoquímica de los Medicamentos de la Universidad de París.

En lo mismo coincidió el Dr. José Roberto Vega Baudrit, director del Laboratorio Nacional de Nanotecnología (Lanotec), de Costa Rica, y lugar donde Luis dio **sus primeros pasos significativos de investigación científica** en el año 2020.

Para el Dr. Vega, Luis es **dedicado, colaborador y posee una curiosidad intelectual admirable**, así como una excepcional habilidad para innovar en el campo de la nanomedicina y la farmacia. Su enfoque investigativo, que combina fundamentos de la nanotecnología con aplicaciones médicas, ha demostrado no solo una gran originalidad, sino también un profundo impacto en posibles tratamientos de enfermedades.

Asimismo, Luis es capaz de **integrar distintas disciplinas y generar soluciones novedosas.** Precisamente, esta es parte de las razones clave —probablemente— por la que ha sido seleccionado para la beca ofrecida por EuroAPI en el marco del programa Cifre, enfatizó el Dr. Vega.

"La oportunidad de Luis no solo es un logro personal, sino un impulso para el desarrollo científico y tecnológico de Costa Rica que fomenta la innovación, la colaboración internacional y el crecimiento académico del país. Al estudiar y especializarse en nanomedicina, un campo altamente innovador y en crecimiento, Luis contribuirá al avance científico y tecnológico de Costa Rica. **Su trabajo podría abrir nuevas vías para el tratamiento de enfermedades y el desarrollo de tecnologías médicas**, colocando a Costa Rica en el mapa global de la investigación en nanomedicina", agregó el Dr. Vega.

En sus tres años de doctorado, Luis se enfocará en producir a mayor escala nanocristales farmacéuticos para terapias anticancerígenas, sin que esto altere sus propiedades fisicoquímicas y terapéuticas. Más adelante, le gustaría estudiar el desarrollo de nuevas aplicaciones que se puedan realizar desde la nanomedicina para tratar una de las enfermedades neuronales más complejas identificadas al día de hoy: **el alzheimer.**

"Con este logro quiero que las y los costarricenses jamás pensemos que, por ser de un país pequeño, no tenemos el potencial. ¡Claro que sí tenemos el potencial! **Tenemos las habilidades y las aptitudes para ir afuera y competir con las grandes potencias.** Desde Costa Rica salimos con la preparación adecuada que nos permite codearnos con estudiantes de primer mundo y por eso jamás debemos sentirnos menos. Estemos seguros de que tenemos el potencial de salir y triunfar", motivó Luis.

A un científico tan destacado que **se abrió paso en el mundo de la ciencia**, superó escollos, oposiciones y hoy enaltece la ciencia costarricense fuera de las fronteras, no se le podía dejar ir fácilmente.

Con un carisma inigualable, y un notable don de la palabra, este joven amante del fútbol y del conocimiento decidió conversar para dar a conocer su pasión por la farmacia, los aportes de la nanomedicina, así como sus anhelos, proyectos **y lo que desea aportar a Costa Rica cuando regrese con su doctorado.**

Entre fármacos

—Luis, usted tiene 29 años y ya está en Francia sacando su doctorado con una beca catalogada como una de las más prestigiosas en ese país europeo. Sin embargo, antes de interiorizar más ese punto, quiero conocerlo un poco y empezar por lo más básico: ¿qué lo inspiró a estudiar Farmacia?

—Luis Castillo Henriquez (LCH): "Bueno, primero quería ser bombero, pero no se pudo. Así que la otra pasión fue la que empezó a surgir cuando estaba en el colegio. Desde esa etapa empecé a adquirir cierto interés por la ciencia gracias a una profesora de Química que fue mi primera mentora. Ella se llama Vivian Govín Alfonso y me sugirió que estudiara farmacia. Empecé en farmacia en el 2012 y me gradué en agosto del 2017.

Esta carrera me abrió las puertas hacia mi mayor motivación que es ayudar a las personas. Tal vez no es estar frente a frente con un paciente, pero sí saber que algo que yo pueda desarrollar va a ayudar a las personas. Que él o ella van a tomar algo que tiene capacidad de ayudarle. Para mí, eso es lo más lindo de ser farmacéutico: saber que las manos de uno es no solamente la cura de algo, sino también la esperanza de una persona y de sus familias. Hacer ciencia, y de paso contribuir a la salud de las personas, es el máximo privilegio que puedo tener en mi vida".

—Durante tu camino de formación, ¿hubo algún momento realmente significativo que te hiciera cerciorarte de que realmente estabas en la carrera correcta?

—LCH: "Sí y fue cuando llegué a los cursos de fisicoquímica —una disciplina que estudia la materia empleando conceptos físicos y químicos—". Ahí comprobé lo que desde un inicio me emocionó de la Farmacia: la formulación de medicamentos.

Siempre me llamó la atención el poder hacer tabletas, soluciones orales y cápsulas. Cuando llegué a los cursos de Tecnología Farmacéutica me emocioné demasiado. Era un sueño cumplido. Eso sí, no te voy a negar que hay bloques bastante complejos. Viví en carne propia las dificultades y lo que cuesta mantener la motivación.

En mi caso, en un semestre viví bastante conflicto en la parte motivacional, pero tuve la suerte de tener al profesor Erick Bermúdez Méndez. Él hasta ya hizo su defensa doctoral en Holanda relacionada con virología y, para mí, fue una completa inspiración. En su momento fue mi profe y ahora es uno de mis mejores amigos".

—¿Y cuándo empezás a interesarte por la nanotecnología?

—LCH: "Con los cursos de Erick. Erick daba los temas de formulación de medicamentos en Tecnología Farmacéutica y me interesé mucho. Además, ya él veía el tema de nanoanticuerpos —anticuerpos a escalas mínimas para contrarrestar enfermedades—.

Sinceramente, Erick representó un punto de inflexión. Él logró sacar de mí esa mala actitud que te comentaba antes a nivel motivacional, eliminar ese pensamiento de que yo

no podía o de que no estaba haciendo las cosas bien. Él me dio sus mejores tips y horas consulta. También, sacó su tiempo y su empatía para hacerme ver que sí podía. A partir de ahí me interesé muchísimo, al punto que hice mi trabajo final de graduación de licenciatura en la industria farmacéutica".

—Al llegar a esa industria, ¿hubo otro mentor o mentora que te marcara?

—LCH: "Sí y fue el Dr. Breitner Calvo, también, un gran amigo que me ha dejado la vida. Breitner me enseñó montones y me guió sobre cómo trabajar en la industria. Con él trabajé un modelo que se llama "Calidad por Diseño", el cual usé en la maestría y lo utilizo ahora en el doctorado.

Él fue súpermotivador. Recuerdo que teníamos charlas todas las mañanas para hablar de cualquier cosa y él una vez me dijo que yo iba a ser un *gurú* de la calidad por diseño. La verdad, esas palabras se me quedaron grabadas. Breiner me apoyó e influyó muchísimo en mí. En esa práctica dirigida yo aprendí (en seis meses) el doble de lo que había aprendido en todos los años de carrera. Esa experiencia me hizo entender que yo quería quedarme en el área industrial.

Después, se dio la oportunidad de quedarme en la Facultad de Farmacia como interino, hasta que logré obtener mi reserva de plaza para irme a estudiar".

—Ahora que mencionás esa última parte de tu carrera profesional, me gustaría que profundicés un poco tu recorrido hasta el día de hoy.

—LCH: "Poco tiempo después de graduarme me contrataron como docente en la Facultad de Farmacia de la UCR y ahí trabajo hasta la fecha. Actualmente, tengo reserva de plaza y un contrato con la Oficina de Asuntos Internacionales y Cooperación Externa de la UCR (OAICE), el cual indica que luego del doctorado hay una obligación de regresar para aportar al país. La verdad regresaría hasta sin esa obligación porque quiero darle lo mejor que pueda a mi país y apoyar a su avance científico y tecnológico. Como hijo de la educación superior pública creo que estoy en la obligación.

Luego, y para no desviarme tanto de la parte profesional, por ahí del 2020 y del 2021 estuve colaborando con el Laboratorio Nacional de Nanotecnología (Lanotec). En este lugar encontré la combinación perfecta entre dos cosas que me apasionan mucho: la formulación de medicamentos y la nanotecnología. Y, bueno, ¿qué mejor combinación que un programa de nanomedicina?"

—Entonces, esa última experiencia dio paso a tus estudios en el extranjero. ¿Es así?

—LCH: "Correcto. En el Lanotec me enteré de este programa de la Unión Europea de la Universidad de París para sacar la maestría. Comencé mis estudios en el 2021 y los concluí en el 2023. Yo termino la maestría en julio de ese año y de inmediato me notifican que gané este fondo de la beca doctoral entre el Gobierno francés y la industria EuroAPI. En octubre del 2023 comencé oficialmente mi doctorado".

—Impresionante, Luis. Cuando hablé con otras personas que conocen tu trabajo de cerca me han dicho que sos alguien comprometido y dedicado. Por eso, más allá de la parte académica, ¿cuáles son esas otras pasiones que rigen tu vida?

—LCH: "El fútbol. Desde siempre me ha encantado jugar fútbol. Lamentablemente, esto es algo que uno deja atrás por sus obligaciones académicas en la universidad, luego por el trabajo y las demás obligaciones de la vida.

Después del fútbol empecé a hacer *Hiking* porque me encanta ir a las montañas y a las cataratas. Posteriormente, empecé a correr para mantenerme sano. Estos deportes son algo que tomo y dejo, pues depende mucho de la carga que tenga en ese momento.

Por otro lado, si tengo tiempo, aunque sean 20 minutos, veo mi serie favorita que se llama "*How I met your mother*", que para mi es la mejor serie que puede existir. Creo que la he visto cuatro veces y siempre me río de los mismos chistes. Otra de las cosas que me gusta mucho es pasar tiempo con mis amigos del colegio que son casi como mis hermanos. De hecho, los conozco desde hace más de la mitad de mi vida.

Escribir también me encanta, especialmente, la parte de escribir artículos científicos aunque sea algo académico. Si puedo sacar el tiempo para escribir algo que tenga por ahí en espera, pues lo veo más como algo que me emociona que como una carga para mí".

—Y eso que mencionás se puede constatar. Cuando busco en tu perfil de Google Scholar sale que has escrito 20 artículos científicos como primer autor y has sido citado en 521 ocasiones.

—LCH: "Sí. La redacción de artículos científicos fue toda una experiencia. En un momento me di cuenta que mis primeras obras no eran buenas publicaciones y lamentablemente se habían enviado a lo que se le conoce como revistas depredadoras.

Debido a esto, hubo un momento en el que consideré conocer bastante bien el sistema de publicación, por lo que decidí llevar el proceso por mi cuenta completamente y apunté a una revista muy buena del área de tecnología farmacéutica. Aprendí muchísimo porque, al ser revistas de tan alto nivel, me devolvieron el artículo con un montón de observaciones y correcciones. Con eso aprendí a guiar mi futuro académico para seguir publicando y siento que eso catapultó mi carrera".

El reconocimiento

—Ahora, vamos a hablar del fondo económico que ganaste. ¿Cómo te das cuenta el fondo Cifre y cuándo decidís participar por él?

—LCH: "Yo estaba sacando la maestría en Nanomedicina en la Universidad de París con una beca dada por la Unión Europea como parte del programa Erasmus Mundus. En esa maestría tuve una clase de fisicoquímica con el profesor Yohann Corvis. Desde Costa Rica, en la Facultad de Farmacia, yo ya impartía el curso de fisicoquímica farmacéutica. Entonces, en el momento que tuve esa clase simpaticé con el profesor.

De hecho, recuerdo que hablé con él porque estaba escribiendo un artículo científico y necesitaba preguntarle algo muy fisicoquímico y pensé que él me podía explicar. Después de ahí el Dr. Corvis se interesó en mí y yo también me interesé mucho en su trabajo.

Al tiempo, ese docente me ofreció hacer una pasantía voluntaria a partir de enero del 2022. Decidí tomar la opción y empecé a trabajar con él en el tema de nanocristales. Luego, volví con él para hacer mi tesis de maestría que consistió en la síntesis de nanocristales farmacéuticos con propiedades anticancerígenas.

Ahí, el mismo profesor me dijo que debíamos aplicar a un fondo CIFRE que se estaba ofreciendo en conjunto con la industria EuroAPI. EuroAPI ganó ciertos fondos, también de la Unión Europea, y empezó a ofrecer este tipo de programas doctorales en el cual usted se asocia a un laboratorio de la academia y trabaja con ellos. Ahí lo decidí".

—¡Qué interesante! Es algo similar a como funciona en Costa Rica la formación de especialistas médicos en esa unión Caja-UCR.

—LCH: "Exacto. La empresa farmacéutica le da a usted un salario como persona trabajadora de la industria y, al mismo tiempo, uno puede hacer su tesis doctoral. En mi caso, es hacer

ese escalado de nanocristales farmacéuticos que le comentaba antes".

—¿Cómo fue el proceso de aplicación?

—LCH: "Mi tutor y yo tuvimos reuniones con la empresa mientras estaba en la maestría. Bajo la supervisión del Dr. Corvis, —que estuvo acompañándome y entrenándome en esto— yo escribí la propuesta, la dimos a la industria y nos dijo: "lo seleccionamos a usted". Fue un momento de gran alegría. El siguiente paso fue aplicar al fondo Cifre.

El Cifre es un programa doctoral con carácter industrial ofrecido por el Ministerio de Educación Superior, Investigación e Innovación de Francia, gestionado por la Agencia Nacional de la Investigación y Tecnología de Francia.

Al final, esa entidad gubernamental le dirá a usted si su proyecto es viable, si ellos lo consideran lo suficientemente atractivo, si llena algún vacío de conocimiento, si tiene una metodología lo suficientemente robusta e, incluso, si la articulación entre la industria con el laboratorio tiene sentido. Algo muy importante que también valoran es que en la industria y en la universidad estén los profesionales adecuados para darle el entrenamiento a uno.

Al final logramos enviar la solicitud de aplicación al fondo en mayo del 2023 y recuerdo que defendí mi tesis en julio de ese mismo año. Al día siguiente de mi defensa recibí la confirmación de que había sido seleccionado para tener el apoyo del gobierno francés. Básicamente, así se amarra el contrato doctoral: apoyo de la industria y del gobierno francés".

—También con la Universidad de París, ¿correcto?

—LCH: "Totalmente. Yo estoy registrado en la escuela doctoral y la que me da el título como tal es la Universidad de París Cité. Es como un convenio, por decirlo así.

Mi doctorado es en Físicoquímica de Nanomedicinas y, en este caso, la industria se hace cargo de la parte económica. Ellos me dan el dinero que tiene que ver con mi salario, mi estipendio mensual, mis traslados o si tengo que participar en algún congreso. La Universidad también me da otros apoyos, pero es la industria la que me aporta en la compra de equipos, activos, materiales y todo eso. A cambio, yo tengo que hacer por lo menos 20 % de mi investigación en la industria, como lo hago ahora".

—Muy bien. Vos aplicás y recibís la noticia de que fuiste admitido en el doctorado con todo el apoyo de la empresa farmacéutica y del Gobierno francés. ¿Cómo fue ese momento para vos?

—LCH: "Fue bastante interesante. Después de un gran periodo de estrés por la maestría, entré en un periodo de descanso y tranquilidad. Hasta me sentí más liviano al haber defendido la tesis y con ella la culminación del programa. Incluso, olvidé que había concursado por el doctorado. Yo solo tenía en mi mente terminar mi maestría y pasar mis últimos días en Grecia, donde debía defender la tesis.

La noticia la recibí cuando iba en un ferry hacia Atenas. De la poca señal de internet que tenía en el mar, me entró un correo y este indicaba que mi propuesta de investigación había ganado los fondos para realizar el doctorado. Yo estaba con mi novia y simplemente me quedé en blanco porque, realmente, el fondo es bastante grande y me permitía hacer investigación de muy alto nivel con una industria que ahorita es la empresa líder de Europa en cuanto al desarrollo de principios activos.

La verdad, ¡fue increíble! Y más saber que ellos iban a incursionar en la parte de la nanomedicina y que yo iba a ser uno de los pioneros en realizar esa incursión con ellos. Esto me emocionó mucho. Fue casi como una fantasía".

—Un sueño hecho realidad. Me llama la atención hasta la forma en cómo recibiste la noticia, en un ferry hacia Atenas con tu novia.

—LCH: "Completamente. Yo quedé en blanco y se me pusieron los ojos un poco llorosos. Mi novia me vio y de seguro pensó que se me había muerto mi perrito o algo similar. Ahí le enseñé el correo que decía que había sido admitido.

Sin embargo, a ese correo le di tiempo porque todavía no hablo francés al 100 % y pensé que estaba traduciendo mal. Incluso, en el master todo fue en inglés, porque es un ambiente muy multicultural. Por lo tanto, esperé que hubiese buen internet y ahí confirmé la admisión".

El plan

—Luis, desde tu ámbito muy personal, ¿qué ventajas le ves vos a la nanotecnología?

—LCH: "Muchas. La nanotecnología está en todo, en los teléfonos celulares, en la agricultura y la podemos aplicar en los medicamentos. Se le puede llamar tanto nanotecnología farmacéutica como nanomedicina, y es lo que nos permite diagnosticar, prevenir y tratar una enfermedad.

En este caso, aplicamos la nanotecnología en el campo de la medicina y buscamos hacer medicamentos basados en sistemas nanoparticulados. Lo interesante de las nanopartículas es que, a la escala nano (diminutos), los sistemas empiezan a tener comportamientos distintos y propiedades físicoquímicas diferentes a las usuales.

En el caso de nosotros, de los farmacéuticos formuladores, muchas de las moléculas que se descubren y que se utilizan para tratar enfermedades son complicadas para disolverlas en agua. Y, si uno no puede disolver componentes en agua, es bastante difícil desarrollar un producto.

Lo que buscamos, entonces, es usar los sistemas nanotecnológicos para mejorar ese aspecto y, si bien no se disuelve el compuesto, sí se puede usar esa nanopartícula como medio de transporte para nuestra molécula de interés. Esa evolución nos permitirá no solo mejorar esa propiedad físicoquímica, sino también dirigir las terapias hacia la zona u órgano de interés en el cual se presenta la afección, por ejemplo, hacia un tumor.

—Eso reduciría los efectos secundarios.

—LCH: "Totalmente. Esos sistemas nanoparticulados no solamente van a llegar a la zona en donde tienen que ir a dejar esa molécula para que haga el efecto terapéutico, sino que además permitirán entregarla bajo ciertas condiciones.

Por ejemplo, si hay aumento de la temperatura local, entonces estas nanopartículas pueden tener algo que las haga inteligentes y diga: 'Ok, es momento de liberar el compuesto'. La cantidad de efectos adversos que podríamos evitar es alta y hasta minimizar lo que ocasionan las quimioterapias que también destruyen las células sanas.

Incluso, con las vacunas del COVID-19, yo sé que a muchas personas les asustó el hecho de que en 10 meses se haya desarrollado esa tecnología. Lo cierto es que la nanomedicina tiene más de 30 años de evolución y todo ese conocimiento acumulado fue lo que permitió responder a la pandemia de una manera más rápida y efectiva. Para todo esto, en el caso del farmacéutico, tenemos que saber desde lo que son aspectos básicos de formulación hasta los aspectos avanzados físicoquímicos en la escala nano".

—Podríamos hablar, incluso, de medicina personalizada.

—LCH: "Sí, correcto, y no solo eso. La idea es que también tengamos una administración más sencilla de los medicamentos. Entonces, no siempre tendremos que pensar que el medicamento sea intravenoso. También se pueden desarrollar nanomedicinas para la administración vía oral.

Hoy sabemos que la formulación que se haga puede ser muy buena, pero puede ser que implique un aspecto intervencional invasivo en el organismo y se requiera de un quirófano. Entonces, lo que queremos es desarrollar medicamentos un poco más personalizados que respondan a los estímulos biológicos del cuerpo de cada persona y con los menores efectos adversos posibles.

Eso no significa que las formas tradicionales actuales no funcionan. Tenemos moléculas buenas, lo que hace falta es desarrollar formas farmacéuticas más eficaces para combatir o tratar la condición que se desea. Ese es el siguiente paso".

—Precisamente, a eso quería llegar. ¿Cuáles son sus metas y los proyectos en los que estarás trabajando en estos tres años?

—LCH: "El proyecto es confidencial por un tema de propiedad intelectual, pero puedo dar una pincelada. En mi caso la idea es que yo tome un fármaco y desarrolle una estrategia de colaboración con la industria para producirlo a gran escala en la forma de nanocristal.

Muchas veces se hace una investigación que queda muy bien pero, después de ahí, no pasa nada más. Se publicó en una buena revista y se acabó. Mi propósito es llegar a un producto que se patente, se escale y use, no solo algo que salga bien en la escala de laboratorio de investigación.

Una de mis metas es, justamente, hacer el escalado. Es muy diferente hacer unos pocos nanocristales a producir 50 litros. La meta es que yo logre aumentar la cantidad y que la formulación retenga las mismas propiedades y el mismo perfil de calidad de la manera en que se caracterizó en el laboratorio".

—De esos aprendizajes que tendrás, ¿qué te gustaría venir a implementar en Costa Rica a favor de la salud pública nacional?

—LCH: "Lo mismo. Generar investigación que se aplique en la industria farmacéutica y no se quede solo en el papel. Eso sí, en el caso de Costa Rica debo admitir que esto es un poco más complejo, porque no es algo que dependa de una persona, sino de muchas.

Depende de qué tanto se pueda generar un convenio con la industria, de las facilidades que tenga esa industria y del interés en desarrollar otro tipo de formulaciones a las que se trabajan en el país. Yo sé que en Costa Rica se veía mucho lo que es el medicamento multiorigen, que es registrar un producto farmacéutico que tiene el mismo principio activo, la misma potencia y la misma forma farmacéutica que otro que ya existe.

Sin embargo, podemos ampliarnos, sin perder de vista de que las cosas se están poniendo un poquito más difíciles con la parte de bioequivalencia. Por lo tanto, hay que ver si la industria nacional quiere dar el paso y empezar a avanzar un poco en lo que son las nanopartículas, porque hay que hacer estudios clínicos y ese es otro tema.

Entonces, pensaría que en Costa Rica realmente no es una limitación el material humano y hasta el recurso económico, el problema es de mentalidad, de si realmente el país desea avanzar en este tema.

Si se diera la posibilidad, a mí me encantaría liderar esa transformación y qué mejor agente de cambio que la academia, que es por excelencia el lugar donde se desarrolla el conocimiento, y generar proyectos en conjunto con la industria nacional".

—Y si esa transición se da, ¿ya tenés en mente los posibles fármacos te gustaría generar?

—LCH: "De fármacos no, pero si quiero desarrollar un producto farmacéutico que permita tratar el alzheimer. En mi familia hay una cierta incidencia de esa enfermedad y siento como una deuda por ese lado. De hecho, para el máster y el doctorado yo quería trabajar en ese tema. No obstante, en las etapas de formación lo más importante es el entrenamiento.

Después, con el entrenamiento científico adecuado, un buen acompañamiento y una carrera científica por delante, me gustaría orientar la investigación hacia la que quiero realizar. Así que, Jenniffer, yo intentaría empezar a hacer esa incursión en ese campo del alzheimer. La verdad, me encantaría, tengo una motivación personal muy grande y también sería como el pago a la deuda por las oportunidades tan grandes que el país me ha dado. Si bien es algo complicado, creo que es algo que vale la pena comenzar a trabajar".

Jenniffer Jiménez Córdoba
Periodista Oficina de Comunicación Institucional
Área de cobertura: ciencias de la salud
jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr

Etiquetas: farmacia, euroapi, beca, erasmus mundus, cifre, francia, reconocimiento.