UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Joven de Tarrazú se gradúa como el sétimo licenciado en Histocitotecnología del país

Sergio Blanco Fallas es la sétima persona en graduarse como licenciado en esta área de conocimiento que estudia el tejido y las células humanas

19 ABR 2023 Salud

"Lo que nosotros siempre recordamos es que detrás de ese tejido hay una persona y familias angustiadas. Hay que ser sensibles con la persona y trabajar con ética. Los valores de la UCR nos dan esa visión integral, de ver más allá y no solo trabajar como una máquina".

Su nombre es Sergio Esteban Blanco Fallas, es oriundo de San Marcos de Tarrazú y desde el 19 de abril del 2023 es, oficialmente, el sétimo profesional de Costa Rica que obtiene una licenciatura en **Histocitotecnología en el país**. Su logro es de admirar y el título, que ahora sostiene en sus manos, un hecho que pocos alcanzan en esta disciplina. Las razones sobran.

El diploma que recibió es el reconocimiento al esfuerzo de **quince años de formación** y de la superación de varios desafíos. ¿Uno de los principales? Derribar los temores, como cuando con solo 17 años de edad tomó la decisión de abandonar su pueblo y adentrarse en la Universidad de Costa Rica (UCR), en San Pedro Montes de Oca.

Si bien el hecho de abandonar su hogar ya lo hacía difícil, todavía había un aspecto aún más desafiante: estudiar una disciplina en **un campo del conocimiento completamente nuevo en el país** y, además, impartido por una de las unidades académicas más jóvenes de la UCR: la Escuela de Tecnologías en Salud.

El reto era evidente, pero también su deseo de formarse. Así, inició un camino en la histocitotecnología que rápidamente lo llevaría a mezclar de manera ejemplar los conocimientos científicos con la sensibilidad humana en un área única en su tipo que fusiona las tecnologías usadas en la histología —**estudio de los tejidos**—, junto con la citología —**análisis de las células del cuerpo**—.

¿El objetivo? Brindar un procesamiento técnico de alta calidad en cada una de las muestras de tejido que recibe, con el único fin de **ayudar a brindar diagnósticos más certeros en diversidad de enfermedades**, incluso, en padecimientos como el cáncer. Tan solo en el 2020, esta enfermedad le arrebató la vida a 6 028 costarricenses, según el informe Globocan.

“Desde que salí del colegio no había otra universidad en mi norte para estudiar que no fuera la Universidad de Costa Rica. Me siento sumamente orgulloso **de haber ingresado y de formar parte de una carrera**, como la histocitotecnología, que viene a aportar directamente a la salud de las y los costarricenses en general. Nosotros nos enfocamos en trabajar con biopsias como lo es el tejido sólido y el tejido tumoral, así como analizar muestras de autopsias. Entonces, muchas personas cuando asisten a un centro de servicio de salud, y se le toma una muestra para una biopsia, no saben qué pasa con esa muestra y la realidad es que somos nosotros quienes nos encargamos de realizar este proceso de análisis gracias a la preparación académica que la UCR nos brindó”, relató Sergio.

Por supuesto, el camino de preparación no fue sencillo. Sergio primero obtuvo su diplomado en histocitotecnología en el 2010. En el 2015 la Escuela de Tecnologías en Salud inicia el plan de estudios de bachillerato y, en el 2017, la licenciatura. Pero ya, para esas fechas, Sergio y sus compañeros se encontraban trabajando a tiempo completo. De esta forma, comenzó el otro reto: **combinar el trabajo con los estudios.**

“Fue agotador. Yo salía de trabajar a las tres de la tarde y a las cuatro entraba a clases en el Hospital San Juan de Dios o al Centro Nacional de Citologías en el Hospital México y hasta en el Hospital de Niños. Ya los últimos cursos sí eran más en la UCR, pero igual había que trasladarse. Al finalizar el día regresaba a casa, descansaba un poco y el otro día volvía a empezar otra vez. **Pero, si hay algo aquí, es mucho amor de por medio**”, compartió el nuevo licenciado.

En el 2018 Sergio concluye todos los cursos de licenciatura, pero no los desafíos. El requisito más importante que permite obtener el título profesional de licenciatura —la tesis— generaba sus primeros avances, mismos que se extendieron por cinco años más. ¿Valió la pena? Completamente. Para Sergio, cada segundo dado en su trabajo de investigación, junto con su colega Jeison Varela Solano, hoy se ven reflejados en **una tesis pionera en Costa Rica que aplica la microscopía electrónica y la inmunohistoquímica** para

estudiar los dos subtipos más frecuentes de carcinomas (tumores) de la glándula mamaria.

¿El más beneficiado con todo ese estudio? En definitiva, no es solo Sergio, sino cada uno de los y las costarricenses quienes, al final de cuentas, están en sus casas a la espera de un **diagnóstico y, principalmente, de una esperanza.**

"Treinta años atrás, la labor de quien en ese momento era un técnico en histocitotecnología era muy artesanal y empírica. Ahora, ya empezamos a hablar de que hay un control de calidad, una trazabilidad de las muestras y, por consiguiente, mejores resultados de las biopsias, que es lo que la persona usuaria necesita para su diagnóstico. Con nuestra tesis, **por primera vez en Costa Rica se trabajó con tejido de la glándula mamaria tumoral** y utilizamos las técnicas diagnósticas para dar insumos e intentar brindarle a la patología del tumor un nombre y un apellido específico", amplió Sergio.

El Dr. Warner Alpízar Alpízar, investigador del Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas (CIEMic-UCR) y lector de la tesis, concuerda. Para el Dr. Alpízar, en el estudio se usó la microscopía electrónica para analizar de manera más profunda las estructuras morfológicas en cáncer. **Algo que, en definitiva, no es muy común.**

"El mayor aporte de ellos es el hecho de que **se atrevieran a hacer algo riesgoso desde el punto de vista científico** y plantear una hipótesis de algo que pocas veces se estudia. Yo no he visto un artículo en el que se haya utilizado la microscopía electrónica para generar hallazgos morfológicos que permitan clasificar más finamente los subtipos que ya histológicamente se conocen para cáncer de mama. Entonces, creo que por aquí va el aporte", mencionó el Dr. Alpízar.

Y, si bien la gran calidad científica del trabajo de Sergio refleja la rigurosidad de este profesional, este componente se acompaña de un importante carisma. El Dr. José Luis Quirós Alpízar, médico patólogo del Hospital Maximiliano Peralta Jiménez, señaló que si hay un elemento que describe la esencia de Sergio es **ser, ante todo, un gran ser humano.**

"Sergio es un ser humano sensible, comunicativo, luchador y trabajador. Este muchacho viene de la zona de los Santos y siempre se distinguió como un estudiante destacado, disciplinado y con mucho entusiasmo por el conocimiento. Tuve el honor de dirigirlo en la parte de su tesis, un proyecto que era complejo desde el punto de vista técnico y científico, porque involucraba la coordinación de un conjunto de profesionales. Aún así, logró navegar en esas aguas. **Es un muchacho con un gran talento**, porque en circunstancias complejas consiguió establecer una propuesta de tesis muy innovadora en el estudio de los carcinomas de mama en mujeres y que defendió de manera extraordinaria", destacó el Dr. Quirós.

A este profesional de 36 años, que ha dedicado **más de una década de su vida al servicio de las y los pacientes** para ayudar a esfumar la incertidumbre de la enfermedad, no se le podía dejar ir tan fácil.

Con una amabilidad destacable, este joven profesional que trabaja en el Laboratorio de Histología, del Hospital Max Peralta de Cartago, brindó algunos minutos para narrar cómo fue su experiencia académica, cómo supo que estaba en el camino correcto, los desafíos superados, sus nuevas ilusiones relacionadas con esta disciplina y los nuevos aportes a la salud pública nacional.

Sergio se graduó con honores. Él agradece a su familia, quien siempre ha estado ahí para apoyarlo.

Foto: Laura Rodríguez Rodríguez.

El inicio

—La histotecnología es una carrera muy nueva que la UCR generalmente solo abre si la CCSS lo necesita. Esto hace que, en ocasiones, se genere cierta incertidumbre. Aún así, con ese panorama claro que tenías desde un inicio, ¿por qué decidiste seleccionar este diplomado e, incluso, volver años después para llevar el bachillerato y la licenciatura?

—**Sergio Blanco Fallas (SBF):** "No creo que uno escoja la carrera, la carrera lo escoge a uno. ¿Por qué digo esto? Porque esta carrera no se ofrece todos los años en UCR, sino que la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), por medio de la UCR, solicita que se capaciten las personas para venir a suplir el faltante, ya sea porque se abran nuevos centros o porque otros colegas se pensionan.

En el 2008 se hace todo el proceso de promoción de la carrera y, bueno, yo hago el examen de admisión, concurso a carrera y todo lo demás. En ese momento ingreso a la carrera y ni uno mismo sabe en qué consiste, porque uno no crece diciendo que quiere ser histocitotecnólogo, sino que es a través de la curiosidad que se llega a esta carrera.

Por eso digo que la carrera lo elige a uno. De hecho, como no se abre todos los años, es como estar en el momento y en el lugar indicado para eso. En mi generación, muchos fueron los llamados, pero pocos fueron los que nos fuimos quedando en el proceso a sabiendas que, al terminar el diplomado, íbamos a empezar a trabajar.

Pero, como le comentaba, siempre existió la inquietud de elevar la carrera a un grado más alto, porque hay procedimientos o técnicas diagnósticas que involucran la manipulación del tejido, reactivos, de aspectos bioéticos y de bioseguridad que necesitan una mayor preparación académica para poder desempeñar las funciones".

—**Entonces, vos sacás primero el diplomado, empezás a trabajar y luego, cuando este campo del conocimiento se eleva al grado de bachillerato y licenciatura, retomás tus estudios. ¿Cuál fue el principal reto que presentaste en esa transición?**

—**SBF:** "Que nosotros ya estábamos trabajando. Cuando empezamos el bachillerato en el 2015, y la licenciatura en el 2017, mis colegas y yo éramos trabajadores de tiempo completo en una carrera que también es de tiempo completo. Entonces, fue un importante esfuerzo académico. Fue agotador trabajar y estudiar posteriormente.

Yo salía de trabajar a las tres de la tarde y a las cuatro entraba a clases en el Hospital San Juan de Dios o al Centro Nacional de Citologías en el Hospital México y hasta en el Hospital de Niños. Ya los últimos cursos sí eran más en la UCR, pero igual había que trasladarse. Al finalizar el día regresaba a casa, descansaba un poco y el otro día volvía empezar otra vez. Pero, si hay algo aquí, es mucho amor de por medio".

—**Concluís el bachillerato e inmediatamente después comenzás con la licenciatura y la tesis.**

—**SBF:** "Sí. Después de graduarnos de bachillerato, cada quien empezó a hacer esfuerzos para lograr la licenciatura que requiere el trabajo final de graduación. Mi colega y yo decidimos realizar la tesis que nos llevó cinco años. Fue un proceso lento, pero se debió a que requeríamos pasar por diferentes entes y cada uno pedía requisitos diferentes.

Por ejemplo, para hacer investigación en cáncer de mama debíamos estar incorporados al Consejo Nacional de Investigación en Salud (CONIS), realizar el curso de buenas prácticas clínicas y así sucesivamente. El Ministerio de Salud también nos pedirá requerimientos y, para la elaboración del trabajo final, la Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la UCR nos solicitaba otros, incluso volver a repetir el curso de buenas prácticas clínicas porque tiene una vigencia de tres años y se nos venció.

Pero siempre tuvimos un objetivo claro y también sobrellevamos lo que ocasionó la pandemia que en ese momento se fue retrasando por tener menos acceso a las muestras. Entonces, fue como una serie de eventos, en el cual se incluye el intento de hackeo a la Caja que nos afectó".

—**Superaron con éxito todos esos acontecimientos y ahora ven los resultados.**

—**SBF:** "Sí. Para noviembre del 2022 logramos obtener todos los resultados. Tuvimos las imágenes en colaboración con el CIEMIc-UCR y con el servicio de patología del hospital Max Peralta. Defendimos la tesis y nos fue muy bien. Los resultados de la tesis en realidad fueron muy positivos, porque logramos estandarizar una técnica de gran valor y propiciar futuras investigaciones con esta técnica en tejido tumoral. Además, nos permitió refrescar esa comunicación entre la Caja, la UCR y sus centros de investigación".

En esta graduación ordinaria de abril del 2023, un total de 42 estudiantes de la Escuela de Tecnologías en Salud ganaron su título.

Licenciatura en Histocitotecnología	1
Licenciatura en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica	5
Licenciatura en Salud Ambiental	2
Licenciatura en Terapia Física	2
Bachillerato en Imagenología Diagnóstica	1
Bachillerato en Salud Ambiental	18
Bachillerato en Terapia Física	13

Una huella

—**Precisamente, la tesis es el siguiente punto a abordar. El Dr. Warner Alpízar Alpízar, investigador del CIEMIc-UCR, describe esta investigación como un estudio que no es nada común. ¿Cómo lo podríamos explicar de manera sencilla a las personas y su aporte a la salud pública nacional?**

—**SBF:** "Bueno, como te decía antes, mi tesis la hice con un colega y consistió en aplicar la microscopía electrónica y la inmunohistoquímica para el estudio de los dos subtipos más frecuentes de carcinomas de la glándula mamaria en el hospital Maximiliano Peralta Jiménez, durante el primer semestre del año 2020.

Básicamente, nuestra investigación hizo que por primera vez en Costa Rica se trabajara con tejido de la glándula mamaria tumoral y para eso utilizamos dos técnicas diagnósticas. Uno es la inmunohistoquímica, que es actualmente la más utilizada para el diagnóstico en los laboratorios de histología (que analizan los tejidos).

Nosotros siempre decimos en lenguaje coloquial que la inmunohistoquímica viene a brindarle un nombre y un apellido a la patología, al tumor específicamente. En este caso, nosotros trabajamos con un tipo de cáncer que es el más comúnmente diagnosticado en Costa Rica: el carcinoma ductal in situ. Un 85 % de las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama posee este carcinoma. Entonces, ¿qué logramos? Generar imágenes a través de una técnica llamada microscopía electrónica de transmisión a través del CIEMIc de la UCR.

Así, generamos imágenes a más de 3 000 aumentos de los subtipos del carcinoma ductal in situ que sería el subtipo luminal A y subtipo luminal B. También, logramos estandarizar esta técnica".

—**En resumen, con estas imágenes se ven mejor las células cancerosas, lo cual brinda un panorama más certero de su evolución y, por ende, un insumo para otras investigaciones que ayuden a un diagnóstico más preciso. ¿Es así?**

—**SBF:** “Exactamente. En un mundo ideal, Jenniffer, lo bonito sería que pronto esta técnica de microscopía electrónica de transmisión nos brinde un nuevo método diagnóstico. Sin embargo, no es tan sencillo llegar a eso, pero el ir arrojando datos de cómo se ve una célula, cómo se ve en los diferentes organelos o cómo se observa un núcleo tumoral, es una importante contribución para ir avanzando.

Usualmente, existe información de cómo se observa el tejido normal sin alterar, pero entonces ¿cómo se ve un núcleo alterado? ¿Cómo se ve la cromatina de una célula con cáncer? ¿Cómo se ve si hay o no alteración de ciertas estructuras en la célula? Nosotros logramos generar imágenes que dan pie para que se pueda seguir investigando más. Un tema bastante interesante sería estudiar cómo se ven las células de cáncer de mamá en hombres que es, por ejemplo, un área muy poco investigada y con una alta incidencia en mortalidad.

Al final, lo que uno pretende con estos estudios es que exista una reproducibilidad de la técnica, que los colegas y los investigadores quieran utilizarla y, también, generar inquietud en los investigadores para generar otros abordajes, ya sea con el cáncer de mama o en otros tipos de tejidos neoplásticos”.

—**Sergio, me llama mucho la atención cuando usted habla porque siento que estoy escuchando a un microbiólogo. De hecho, muchas personas consideran que esos análisis de biopsias lo realizan personas profesionales en microbiología. Tal vez sea el momento oportuno para diferenciar un poco ambas carreras para nuestros lectores.**

—**SBF:** “El gremio de microbiólogos y de médicos patólogos son muy respetados por los histocitotecnólogos. Pero, claro, hay una diferencia entre las profesiones. La diferencia es que nosotros trabajamos con el tumor sólido, con el tejido sólido. Los profesionales en Microbiología se enfocan más en fluidos.

Nosotros, como parte del proceso que lleva una biopsia, generamos un bloque de parafina adaptada a nivel de laboratorio para obtener la lámina histológica. Esta lámina es lo que utilizamos para la muestra y es lo que finalmente se le entrega al médico patólogo para que ellos hagan la visualización y el diagnóstico concluyente.

¿En qué intervenimos nosotros? En efectuar todas las técnicas para poder facilitar ese diagnóstico. A una lámina histológica se le realiza un primer proceso que es la visualización morfológica (para ver las estructuras) y, si a raíz de eso se requieren de otros estudios, procedemos a realizar otras técnicas que involucran la histoquímica para identificar si existe o no una alteración, y hasta para ver si está presente o no algún organismo, hongo, etc.

Cuando hablamos de un tejido tumoral y hay que tipificarlo, entonces se utiliza la técnica inmunohistoquímica que ya expliqué. Aquí utilizamos anticuerpos a fin de identificar proteínas. Estas proteínas van a determinar el pronóstico o estadío que conducirán al tratamiento de la persona usuaria. Por lo tanto, es un área que se diferencia bastante de otros profesionales”.

La pasión

—**Una explicación muy clara porque, por supuesto, no tiene sentido llevar una carrera cuyos conocimientos ya sean abordados por otros profesionales. Sergio, hasta aquí has hecho un importante camino. Ahora, aplicás tus conocimientos día a día en el Hospital Max Peralta de Cartago. ¿Cuál es la emoción que te embarga cada día cuando llegás a tu trabajo?**

—**SBF:** “Una sensación súperbonita. Yo siempre he dicho que somos como ratones de laboratorio. Ahí estamos trabajando en silencio, casi nadie sabe que existimos, pero en realidad por nosotros está pasando una parte muy importante de las y los pacientes.

Así que el sentimiento al llegar cada día al trabajo es el de responsabilidad, hacer la labor de la mejor manera y contribuir con la sociedad. Yo nací en esta provincia, entonces es retribuir y agradecer a la Universidad de Costa Rica toda la inversión que realizó en nosotros para aplicar esos conocimientos.

No obstante, todavía nos falta algunas cosas, como cambiar mucho la mentalidad de algunas personas sobre la histocitotecnología, con el fin de obtener un mejor equipo, reactivos e instalaciones físicas. Por eso, hemos querido darnos a conocer para decir: ‘mira, existe un grupo de profesionales que tienen muchas ganas de hacer muchas cosas a nivel de investigación, de docencia y, principalmente, para la salud de los costarricenses en cuanto a ofrecer una atención oportuna”.

—**Especialmente en esta carrera con tan pocos licenciados.**

—**SBF:** “Exactamente. Somos como hormiguitas, ahí vamos unos detrás de otros trabajando a pasito lento pero constante porque el camino no ha sido fácil. Que hasta ahora solo existan seis licenciados, es muy poquito, pero se espera que en un momento seamos cada vez más y que eso vaya a repercutir positivamente en todo el país.

Cuando hablemos, por ejemplo, de la aplicación de la biología molecular y ya no estemos hablando solamente de la inmunohistoquímica, pues va a ser como un sueño hecho realidad. ¿Por qué? Porque ya vamos a contar con esos equipos y estamos preparados para realizar variedad de técnicas como la PCR, la citometría de flujo, entre otras, enfocadas siempre en el tejido sólido tumoral”.

—**Y, para vos, ¿cuáles han sido tus mejores aliados en este camino recorrido?**

—**SBF:** “La persistencia y el amor al estudio y a la carrera. Por retribución económica no podemos hablarlo, porque nosotros seguimos siendo diplomados de contrato. Por ende, uno de los mayores retos es mantenerse, ser perseverante y tener claros deseos de superación.

Así uno llega a los momentos memorables, como el hecho de graduarse de bachillerato sabiendo que cuando uno empezó la carrera como diplomado esa meta se veía muy difícil. Ahora, mi mayor logro fue realizar la tesis. De todos los caminos difíciles que se podían elegir, mi colega y yo elegimos el más complicado. Así que, el haber logrado pasar por todo para aprobar la tesis fue un gran logro”.

—**¿Dudaste alguna vez de tu carrera? ¿Cuándo supiste que estabas en el camino correcto?**

—**SBF:** “Me di cuenta en el diario vivir y al experimentar ciertas situaciones en carne propia. En mi caso, fue un familiar, mi papá, quien pasó por un proceso de cáncer. El hecho de saber por dónde pasan esas muestras y saber que si uno no las procesa será el colega, y que las está tratando con el mismo cariño independientemente si es un conocido o no, impacta bastante.

En mi caso, uno trata de ver todas las muestras con el mismo respeto, pero igual siempre va a existir una parte emotiva cuando se trata de un familiar. En ese momento, se me refrescó más la idea de la importancia del trabajo que realizamos y de que estaba en el camino correcto”.

—**Ahora, ¿qué viene para Sergio?**

—**SBF:** “Seguir estudiando. De hecho, hay varios colegas que están en esto. Yo, como todavía no me he graduado, no he empezado alguna maestría, pero me he topado con la gran suerte de que hay muchos caminos por los cuales uno puede ir.

Actualmente, tenemos un colega que se está especializando en Alemania. Hay colegas que empezaron una maestría en la Universidad de Costa Rica, hay otros que lo están llevando en universidades internacionales. A mí, en lo particular, me gustaría enfocarme en alguna maestría internacional para en algún momento poder aportar y retribuir al área docente y de investigación de la Universidad. Yo me veo como un docente en la UCR.

Otro aspecto es socializar esta tesis. Estamos trabajando en un artículo que esperamos publicar próximamente. También, deseamos abrir más espacios, tanto en el área pública como privada, darse a conocer y brindarle a la población la tranquilidad de que, si en algún momento se les toma una biopsia, sepan que están en buenas manos, al igual que en las autopsias. Sepan que van a tener muchas personas y recursos que van a estar trabajando de la mejor manera para brindarles un buen servicio, parte del eje humanista que rige la UCR”.

Jenniffer Jiménez Córdoba
Periodista, Oficina de Divulgación e Información
Área de cobertura: ciencias de la salud
jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr