



# *16 vidas y una pasión*

*Historias de vida de mujeres científicas*



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



FACULTAD DE  
**CIENCIAS  
QUÍMICAS**

# *16 vidas y una pasión*

*Historias de vida de mujeres científicas*



*Patricia Aguirre Bañuelos*

*Ma. Catalina Alfaro de la Torre*

*María Guadalupe Cárdenas Galindo*

*Ana Cristina Cubillas Tejeda*

*Elena Dibildox Alvarado*

*Claudia Escudero Lourdes*

*Luisa María Flores Vélez*

*María del Carmen González Castillo*

*Alicia Grajales Lagunes*

*Socorro Leyva Ramos*

*Rosa del Carmen Milán Segovia*

*Alma Gabriela Palestino Escobedo*

*Diana Patricia Portales Pérez*

*Silvia Romano Moreno*

*María del Socorro Carmen Santos Díaz*

*Ruth Elena Soria Guerra*

**Investigadoras de la Facultad de Ciencias Químicas**

**Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

# CRÉDITOS

## **Compiladora y editora:**

**Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda**  
Facultad de Ciencias Químicas, UASLP

## **Coordinadoras:**

**Dra. Alma Gabriela Palestino Escobedo**  
**Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda**  
Facultad de Ciencias Químicas, UASLP

## **Departamento de Imagen y Comunicación FCQ UASLP:**

**MMKT. Marcela Esmeralda Cervantes Rojas**  
Diseño de cubiertas y supervisión de diseño gráfico

**ECH. Yamil Enrique Castro Flores**  
Diseño de cubiertas y diseño de portadillas

**LCC. Carlos González Vázquez**  
Fotografía

D. R. © 2025, Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
D. R. © 2025, Patricia Aguirre Bañuelos  
D. R. © 2025, Ma. Catalina Alfaro de la Torre  
D. R. © 2025, María Guadalupe Cárdenas Galindo  
D. R. © 2025, Ana Cristina Cubillas Tejeda  
D. R. © 2025, Elena Dibildox Alvarado  
D. R. © 2025, Claudia Escudero Lourdes  
D. R. © 2025, Luisa María Flores Vélez  
D. R. © 2025, María del Carmen González Castillo  
D. R. © 2025, Alicia Grajales Lagunes  
D. R. © 2025, Socorro Leyva Ramos  
D. R. © 2025, Rosa del Carmen Milán Segovia  
D. R. © 2025, Alma Gabriela Palestino Escobedo  
D. R. © 2025, Diana Patricia Portales Pérez  
D. R. © 2025, Silvia Romano Moreno  
D. R. © 2025, María del Socorro Carmen Santos Díaz  
D. R. © 2025, Ruth Elena Soria Guerra

Edición impresa

ISBN: 978-607-535-450-7

Edición electrónica

ISBN: 978-607-535-449-1

Maquetación a cargo de la Dirección de Fomento Editorial y Publicaciones

No se permite la reproducción total o parcial de este libro ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Arts. 229 y siguientes de la Ley Federal de Derechos de Autor y Arts. 424 y siguientes del Código Penal).

Hecho en México

# CONTENIDO

<b>Créditos .....</b>	<b>3</b>
<b>Prólogo .....</b>	<b>6</b>
<b>Patricia Aguirre Bañuelos .....</b>	<b>8</b>
<b>Ma. Catalina Alfaro de la Torre.....</b>	<b>18</b>
<b>María Guadalupe Cárdenas Galindo.....</b>	<b>28</b>
<b>Ana Cristina Cubillas Tejeda .....</b>	<b>35</b>
<b>Elena Dibildox Alvarado .....</b>	<b>48</b>
<b>Claudia Escudero Lourdes .....</b>	<b>59</b>
<b>Luisa María Flores Vélez .....</b>	<b>72</b>
<b>María del Carmen González Castillo .....</b>	<b>86</b>
<b>Alicia Grajales Lagunes .....</b>	<b>99</b>
<b>Socorro Leyva Ramos .....</b>	<b>110</b>
<b>Rosa del Carmen Milán Segovia .....</b>	<b>116</b>
<b>Alma Gabriela Palestino Escobedo .....</b>	<b>128</b>
<b>Diana Patricia Portales Pérez .....</b>	<b>142</b>
<b>Silvia Romano Moreno .....</b>	<b>146</b>
<b>María del Socorro Carmen Santos Díaz .....</b>	<b>158</b>
<b>Ruth Elena Soria Guerra .....</b>	<b>170</b>
<b>Semblanzas académicas de las investigadoras .....</b>	<b>177</b>

# PRÓLOGO

*Es necesaria vocación/ en la carrera del farero.*

*Consta de servicio civil/ tiene obligaciones y derechos.*

*Pero no se entra en ella/ como en cualquier otra profesión:*

*entrar para ser farero/ es como entrar en una religión.*

João Cabral de Melo Neto

## Una revelación universal en dieciséis vidas

El título de este libro, *16 vidas y una pasión*, sugiere una pasión común inspiradora de dieciséis vidas. Una pasión tan inusual como extraordinaria: la ciencia y la ciencia hecha por mujeres; y no es que el género les importe, porque sorprendentemente en ninguna de estas experiencias se asume este aspecto como un obstáculo definitivo para la realización de un sueño, sino como uno entre la variedad de circunstancias que se presentaron en estos destinos y que solo desempeñaron el papel de fortalecerlos.

Se muestran ante nosotros experiencias de seres humanos que han debido enfrentar adversidades y sobreponerse a ellas para realizar una vocación, un deber. Es la tarea de un ser humano, no una tarea de mujeres, y el género está allí para otra razón, la de la solidaridad, la del trabajo en equipo, la del reconocimiento de un semejante en igualdad de dificultades, y en este momento se descubre la intención de divulgar estas experiencias: que los que vienen en camino se estimulen con la experiencia contada por cada una de estas científicas. Hay una labor de comunidad en el reconocimiento de obstáculos, y una unanimidad en que estos aparecen como una circunstancia más que fortalece y enriquece el destino: la maternidad, el divorcio, una catástrofe natural, una economía precaria, incomprendición familiar, y otros han hecho también posible la determinación de estas científicas.

El recorrido de este camino sin el deseo de sobresalir, pues no hay nadie que asuma su logro como algo individual, es una novedad muy interesante y un punto en común en cada una de las experiencias. Como lo es también la importancia del descubrimiento de las capacidades; a veces, gracias a un regalo de la familia. Así un microscopio se convierte en manos de una niña en la llave que le abrirá la puerta al encuentro con su vocación, y a la práctica de ella. Este darse cuenta de lo que lleva a algo tan grande es también asombroso en este cuadro de vidas que parecen responder a la pregunta *¿Cómo llegué al punto en dónde estoy parada?* Y nos habla de seres humanos contemplativos de su quehacer, plenos por lo que este les ha dado y con la generosidad de compartir su punto de partida.

Un juego, la lectura de una biografía de Madame Curie, o la revelación de un aspecto de la ciencia misma: como el de *la teoría de la generación espontánea, que sustenta que la vida puede surgir de la materia inerte, de manera espontánea*. No deja de ser asombroso que ese hecho commueva a alguien al punto de definir su camino por la vida.

El darse cuenta de que el recorrido en compañía no es fruto del azar se traduce en agradecimiento a mentores, maestros, familia, amigos y es otro aspecto que sobresale en la expansión que sugieren a las generaciones que vienen: *extiende tus alas y vuela alto, todo es posible*, dice una de ellas. Y dice bien, pues lo ha experimentado por sí misma.

El aprecio por la intuición es algo que comparte igualmente este grupo de científicas, no priorizándolo sobre la razón, sino solo valorando el papel que desempeña en este hallazgo y lo que subyace en el título del libro es la necesidad universal de esta intuición como el medio que lleva a la realización de lo que uno es.

Enhorabuena a cada una de ellas.

**Gabriela Hernández**



***Patricia Aguirre Bañuelos***



*No siempre obtienes lo que quieres,  
pero si lo intentas algunas veces, puedes tener lo que necesitas.*

*Mick Jagger/Keith Richards*

Entre subidas y bajadas, recuerdo mi niñez, sin entender la razón por la cual aún no podía ir a la escuela. Mi madre me había llevado a los columpios para distraerme, pues luego de salir de la escuela —donde tuvimos que hacer una larga fila— escuché a una maestra que hablaba muy fuerte y decía: "¡aaaahhh, buñuelos!", a lo que con cierta timidez le aclaré: ¡Bañuelos! La maestra, algo sorprendida, me miró fijamente y asintió. No estaba para bromas, entrar a la escuela era algo que ya anhelaba tanto, teniendo en cuenta que no cursé preescolar y veía a los niños que salían de la escuela muy felices con sus mochilas y su uniforme. Fue en el columpio, cuando mi madre me dio la noticia de que no me habían aceptado debido a que para ese tiempo aún no cumplía con la edad reglamentaria. Era junio de 1976 y tendría que esperar un año más; la relatividad del tiempo para una niña hizo esa época perdurable. Para calmar mis inquietudes, mi mamá me conseguía periódicos y revistas para cortar las letras y pegarlas en un cuaderno formando palabras y frases que me escribía. Desde entonces supe que ir a la escuela sería para mí, algo muy deseado e importante.

Cursé la primaria en una escuela pública de la Ciudad de México, de ese tiempo tengo muchas vivencias y anécdotas, algunas caracterizadas por el trato duro de algunos profesores que aún pensaban que "la letra con sangre entra" y que corregir o enseñar a un niño debía ser a través de golpes, jalones de cabello y nalgadas con el borrador e incluso hincarlos cargando libros durante horas y demás castigos que creían que nos harían mejores estudiantes, nada más lejos de la realidad. Aunque esa situación únicamente me tocó vivirla durante el segundo año, finalmente no aprendí a dividir ni multiplicar, pues en el fondo tenía miedo y lo más increíble es que, tan solo en una tarde, mi hermano Juan Manuel, con su gran paciencia, logró explicarme cómo hacer operaciones matemáticas; justo ahí es cuando entendí que para aprender es importante tener tu mente libre de emociones negativas.

Un evento que marcó mi vida fue la muerte de mi hermano Raúl, con tan solo 9 años. Cuando jugábamos en ese parque de los columpios, donde pasaban muchos carros muy cerca, mi hermano corría detrás de una pelota y el resto de la historia es conocida. Vi su cuerpo volar y pegar en un poste, cayó al suelo, dijeron que su muerte fue instantánea. Recuerdo una ocasión en que me llevé por equivocación su mochila (pues era idéntica a la mía) y en la escuela no tuve opción más que pegar un sapo en su cuaderno; vaya que se enojó por eso, pero no tardó mucho en perdonarme y reírnos cada vez que nos acordábamos de ese suceso, también lo soñé muchas veces, tratando de convencerlo de que se saliera del ataúd para continuar jugando, esa escena onírica quedó grabada en mi mente y la tristeza en mi corazón.

Después de este accidente nos mudamos de nuestra pequeñita casa en una antigua vecindad a otra casa un poco más amplia, pero de otra vecindad, y poco a poco dejé de soñar a Raúl y la vida regresó a la cotidianidad. Entre aulas y recreos, recuerdo a mis buenos maestros, como a mi maestra Sofía, que decía: ¡no calificaré hasta que se forme Pati! y que le decía a mi mamá en voz bajita que yo era su consentida; a una maestra practicante, que nos enseñó a rezar por un niño que se encontraba en la azotea de un edificio de departamentos contiguo a la escuela y que podíamos saludarlo de vez

en cuando, un día que lo vi me grito: ¡quiero ser como tú e ir a la escuela!, decían que tenía parálisis cerebral, desde ahí pude concientizar lo afortunados que somos y la gran oportunidad que nos brinda la vida al nacer sanos. Antes de despedirse, pues solo estaban unos meses con nosotros, esa maestra me dio un papelito marcado como el ganador en una rifa de una muñeca, lo cual me dejó un gran recuerdo de ella. Mi maestro Ricardo que me dio clase desde 4º hasta 6º año y me enseñó desde bordar hasta bailar, lástima que esas habilidades se me dieron muy poco; aunque tenía siempre que participar en las tablas gimnásticas y bailables para el día de madre, creo que el único baile que disfruté realmente fue el vals de despedida, y aun cuando escuché "Balada para Adelina" de Richard Clayderman, me remonta a ese julio del 1983, con mi vestido azul cielo, pasando a otra etapa de mi vida. Fue una verdadera pena jamás volver a ver a mis maestros, siempre les agradeceré lo bueno y lo malo, porque siempre se aprende de todo.

Mis actividades extraescolares se enfocaron en trabajar ayudándole a doña Coty en una fonda, lavando trastes, sirviendo mesas y aprendiendo a hacer tortillas, ello me permitió valorar siempre lo que se obtiene con nuestro propio trabajo, creo que desde entonces me gustó ganar mi propio dinero, porque podría comprar de vez en cuando dulces o zapatos para estrenar en Navidad que era de mis épocas favoritas.

Gracias a mi buen promedio de la primaria, logré ingresar a la secundaria pública, una escuela con muy buen prestigio, exclusiva para niñas y cercana a mi casa. Ese fue un gran logro, pues de mis 3 hermanas mayores: Ana, Ofelia y Leticia, sería yo la primera que continuaría estudiando, pues ellas tuvieron que trabajar para poder ayudar a mis padres. Recordemos que en esa época se apoyaba más a los hombres para que continuaran estudiando, así que, aunque solo mis hermanos Juan Manuel, Carlos y Miguel Ángel terminaron su carrera, los demás: Jesús, Eduardo, Jaime y Rafael, también tuvieron oportunidad de estudiar, pero solo terminaron la secundaria y se dedicaron a diversos y honorables oficios.

Para mi madre, el hecho de que sus hijos estudiaran era muy importante. Decía que era la única herencia que podía dejar; sin embargo, la precariedad económica siempre limitaba esas posibilidades. Cuando ingresé a la secundaria, tuve mucha suerte, pues una vecina no pudo continuar estudiando y me donó sus uniformes, mi madre me consiguió todos los útiles y libros, eso siempre lo veía como un acto de magia; después supe que la magia se construye con mucho trabajo, pues me enteré de que mi papá pedía préstamos y mi mamá lavaba ropa ajena. Ese esfuerzo extra de mis padres, me llevó a comprometerme realmente con mi estudio, para no defraudarlos.

Fue hasta el segundo año de secundaria que dejé de trabajar debido a que me dejaban mucha tarea, además de porque doña Coty empezaba a tener problemas de memoria y, curiosamente, se le olvidaba pagarme. Ese tiempo fue un respiro, pues en verdad me gustaba estar en casa haciendo tarea o realizando mis prendas que en el taller de corte y confección nos dejaban, aunque nunca pude terminar una pieza completa, por la falta de más tela, pero era de las afortunadas de tener una máquina de

coser, aunque antiquísima era funcional. Otras actividades, de las que me acuerdo mucho, eran mis clases de catecismo, donde tuve la fortuna de conocer a Sacerdotes Jesuitas, me acuerdo en especial del Padre Gallo, que tuvo que ir a cumplir una misión a África y desde allá nos enviaba cartas que nos leían en la misa dominical para niños, tan solo escuchar sus aventuras, se recreaba en mi mente a los animales y las personas de esos lugares, desde entonces aprendí a viajar, aunque por lo pronto únicamente en mi mente. También conocí a misioneras, en especial recuerdo a la Madre Alicia, que nos impartía la clase de Biblia y nos proyectaba películas religiosas como el Génesis; aún guardo con mucho cariño una biblia que me regaló, pues le gustó cuando le expliqué un paisaje bíblico. Otro regalo de la Madre Alicia fue que me consiguió una beca que generosamente me otorgó otra misionera cuya familia tenía muchos recursos. Esa ayuda, aunque duró poco tiempo, me ayudó mucho y siempre estaré agradecida. Esa paz que me inspiraban las misioneras, en algún momento de mi vida, me hizo pensar en dedicarme, precisamente, a la misión.

Paralelamente, estudiando en la secundaria, tuve muy buenos maestros que después me enteraría de que también eran catedráticos de la UNAM, increíble ¿no?, maestros de Historia, Español, Biología, Matemáticas y Química, que, con sus conocimientos, lograron hacer que me enamorara de la ciencia y forjaron aún más mi gusto por aprender y disfrutar del estudio. Conocer los modelos económicos y de grandes acontecimientos en el país como el movimiento del 68, visitar el Museo de Antropología e Historia, adentrarnos a mundos fantásticos de la lectura, nada más y nada menos con "La metamorfosis" de Franz Kafka, aprender que la materia está constituida por átomos, el origen de la vida de Oparin, las nemotécnicas para aprenderme los subniveles energéticos de Schrödinger y aunque mi encuentro con la Química fue curiosamente el menos emocionante, pues mi primer trabajo fue mal calificado sin piedad, pues mis dibujos del material de laboratorio no convencieron a la maestra, logré aprenderme todos, desde el vaso de precipitado hasta el mechero de Bunsen, quien diría que después, serían mis herramientas de trabajo de vida.

Por ese tiempo, recuerdo que me gustaba ver el programa de TV "Cosmos" de Carl Sagan, del que me cautivó la frase "somos polvo de estrellas", esa asociación romántica con la ciencia es lo que me encantaba, poco después experimenté un eclipse solar que ocurrió en el año 1984 y que pudimos presenciar en el patio de la escuela, claro, solamente bajo un vidrio flameado, eso despertó un gusto por la astronomía, creo que en esa época quería estudiar todo.

En 1985, casi iniciando el tercer año de secundaria, ocurrió un evento en el día menos esperado que marcaría no solo mi destino, sino el de muchos mexicanos, pues un jueves 19 de septiembre a las 7:19 a.m., la tierra se estremeció con un terremoto, para esa hora yo ya me encontraba en el patio de mi escuela, esperando el timbre para la formación, por alguna razón subí a los salones, pero bajando las escaleras para dirigirme nuevamente al patio, de pronto sentí un movimiento, primero de un lado a otro y después casi brincaba con el suelo, se sabría después que fue un sismo tipo oscilatorio y trepidatorio de magnitud 8.1 en escala Richter. Todas gritábamos asustadas, nos abrazábamos

como pudimos para protegernos. Afortunadamente, no hubo daños ni vidas que lamentar, al menos en la escuela, pero cuando mi mamá y mi hermana Ofelia fueron por mí, de camino de regreso a casa, nos percatamos de la tragedia: bardas derribadas, casas y edificios con graves daños, de lejos y de muy cerca se escuchaban las sirenas de las ambulancias, bomberos y patrullas de la policía, pues había fugas de gas y muchos edificios cercanos y muy conocidos en mi colonia como el San Camilito, en Garibaldi, así como el Hotel Regis que prácticamente estaba enfrente de mi escuela se habían derrumbado... Todo fue muy triste, y por primera vez, experimenté ansiedad y miedo por la incertidumbre; ver tanta desgracia dejó una marca en mi memoria. Nos enterábamos de que habían fallecido amigos que vivían en la Unidad Tlatelolco; de manera preventiva nos tuvimos que dormir en el patio de la vecindad por varios días, por miedo a las famosas réplicas. Esa noche me acuerdo de que no pude dormir, únicamente veía un cielo estrellado y triste. Mi mamá tuvo mucha suerte, pues al teléfono de una vecina logró entrar una llamada de mi tío Javier desde Zacatecas, y así se enteró de que estábamos ¡vivos! Mucha gente del interior del país y hasta en el extranjero pensaba que la Ciudad de México había desaparecido. Algunas amigas y compañeras de mi escuela se cambiaron de lugar con sus familias y nunca las volví a ver ni a saber nada de ellas. Muchas cosas cambiaron, por varios meses las actividades escolares se suspendieron, hasta que en noviembre, nos reubicaron en otro lugar, pues nuestra escuela que había sido un convento de las monjas quedó sumamente dañada, pues el templo de al lado prácticamente quedó recargado en su estructura y por seguridad no pudimos regresar; gracias a la gestión de la directora de la secundaria, se logró que nos prestaran las aulas, nada más y nada menos que del histórico Colegio de San Ildefonso que, dentro de toda la tragedia, fue una experiencia inolvidable ¡imagínense todos los días entrenar a un recinto donde lo primero que ves son murales de Diego Rivera y David Alfaro Siqueiros!, esa experiencia compenso en parte la cruda vivencia del desastre del terremoto.

Terminé la secundaria en julio de 1986, después de jugarse la copa de fútbol del mundial México 86 y entre porras me sentía como en la Torre de Babel con muchos extranjeros en el Metro, me pareció una experiencia increíble ver a tantos aficionados al fútbol con playeras de colores, devorando mangos y brincoteando con sus cánticos casi esquizofrénicos.

Dado que nuestra vecindad resintió los estragos del terremoto del 85, los peritos dictaminaron que esa estructura había quedado afectada y corría el riesgo de derrumbe, por lo que era necesario desalojar. Afortunadamente, algunos países ayudaron a México a reconstruirse, la embajada de Francia aportó los recursos para la compra del terreno donde estaba mi vecindad y se construyeron viviendas populares, me acuerdo de que conocimos a un arquitecto francés muy amable, que nos mostraba los planos, en ese momento ya estaba pensando en estudiar arquitectura, pero esa locura se me borró pronto de mi mente, pues me comentaron que era una carrera muy costosa. En ese tiempo, cuando las viviendas serían construidas, nos trasladaron a un albergue, por lo que mi hermano Carlos le ofreció a mi mamá que tres de mis hermanos más pequeños y yo nos fuésemos con él a estudiar a Zacatecas. Así fue como Rafael, Laura, Graciela y yo tomamos destino a la ciudad colonial. Esta decisión cambió

mi vida, pues mi hermano Carlos se convirtió en nuestro tutor y nos apoyó enormemente, gesto con el que siempre estaré en deuda por su buena voluntad.

Una vez en provincia, me adapté rápidamente, pues a diferencia de la Ciudad de México, Guadalupe era un lugar muy tranquilo y muy bonito, entonces cursé la escuela preparatoria en solo 2 años y, curiosamente, las materias que más me gustaban en un principio pertenecían a las ciencias sociales, como Historia de México, en la que entendí un poco la idiosincrasia del mexicano, tal como lo veíamos en los libros de Enrique Semo, que fue una lectura obligada por mi maestro Andrés, quien me insistía mucho en que estudiara la carrera de Historia, pero para ese momento ya me llamaba la atención las ciencias biológicas, pues las materias de Anatomía y Biología me parecían muy interesantes. Otras materias como Estadística y Matemáticas me gustaban. Mi hermano Carlos es Ingeniero Químico y fue profesor de la Universidad Autónoma de Zacatecas, entonces tenía cuadernillos muy didácticos en matemáticas, lo que me ayudó mucho en esta materia. Recuerdo que mi maestro de matemáticas me enviaba a algunos compañeros para darles algunas tutorías, ¡vaya aprietos en que me metía!, pero me sentía muy bien, tratando de ayudarlos, eso me obligaba a estudiar más. Creo que con esa vivencia se gestó en mí el gusto por la docencia.

Llegó el momento de decidir qué carrera estudiaría, entonces, una vez más, mi madre fue esa figura tan determinante en mi vida, tomé muy en serio su propuesta de estudiar Químico Farmacobiólogo, pues me contaba que su primo José Manuel Romo Bañuelos fue de los primeros Químicos Clínicos que estableció uno de los primeros laboratorios en Zacatecas, incluso donó su casa como laboratorio a la Universidad Autónoma de Zacatecas. Además, el hermano de José Manuel fue José Luis Romo Bañuelos, fue quien fundó una de las primeras droguerías, ahora Farmacias de La luz, desde 1948. Mi tío José Luis fue pionero de las boticas en realizar fórmulas magistrales y fue toda una leyenda en Zacatecas, pues era tan popular que hasta exgobernadores lo consultaban para sus problemas gastrointestinales. Es por ello, que decidí ingresar a la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas, durante ese tiempo también viví grandes experiencias, fue cuando se consolidó en mí el gusto por mi profesión, disfrutaba realmente estar en los laboratorios de química analítica, analizando alcoholes en el cromatógrafo de gases con el maestro Romano y de tecnología farmacéutica siguiendo las recetas de la farmacopea, aunque aún no sabía si especializarme en análisis clínicos o el área farmacéutica, debo reconocer que la farmacología fue una de mis mejores materias.

Esa facultad, en la que pasé mucho tiempo, era un espacio abierto ubicado entre árboles en los suburbios. Me acuerdo del comedor y los desayunos gratis, esos molletes con frijoles y comino que me alegraban el día y aplacaban los ruidos de mis intestinos. Ver llover desde las ventanas de la biblioteca y después salir a brincar en los charcos, llenar mis pulmones de ese olor a hierba y tierra mojadas, pintaron un paisaje hermoso mientras estudiaba química orgánica. Recuerdo tanto los modelos químicos del plástico, que siempre me jugaban malas pasadas en los exámenes con mi profesor Gerardo, las clases magistrales de Anatomía y Fisiología del Dr. Juárez, de quien emulé el estilo para impartir mis

clases. A todos los profesores siempre les agradeceré su bondad de compartirme sus conocimientos y su amistad. En esta época hice a mis mejores amigas, algunas con las que aún tengo contacto y a otras les perdí el rastro. En cuestión de amores, no tuve muchos pretendientes, pocos novios, nunca llegué a enamorarme realmente, siempre me sentí un bicho raro y así sentía que los hombres también me percibían. Siempre antepuse mis estudios a la idea de formar una familia y tener hijos. La culminación de mi carrera llegó con mi titulación y la graduación, que fue un evento muy esperado. Tomé un año, en lo que encontraba trabajo, mientras vendí hamburguesas y trabajé como profesora en una preparatoria en Villanueva, Zacatecas, esta experiencia me acercó de manera más formal a la docencia, fue muy enriquecedor convivir con los estudiantes, aunque solo fue un año, los recuerdo con mucho cariño.

En 1995, sentí que era momento de continuar estudiando, pensé en cursar una maestría con la opción de una beca y, dado que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ofrecía esa posibilidad en instituciones como el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, donde se ofertaba la maestría de Farmacología.

Todo estaba echado, ¿vida es destino?, nada me ataba emocionalmente a Zacatecas y de alguna manera ya era momento de dejar de ser una carga para mi hermano Carlos, así que logré contactar al coordinador del departamento de farmacología y toxicología para programar una entrevista y después de luz verde, regresé a la Ciudad de México a casa de mis padres, quienes ya prácticamente estaban solos, pues todos mis hermanos ya estaban casados y los más pequeños se habían quedado en Zacatecas.

Después de cursar un semestre propedéutico, fui admitida al Departamento de Farmacología, mi estancia en la maestría fue un parte aguas, pues los cursos eran más estrictos y en un principio me costó algo de trabajo, más por ignorar algunos conceptos, porque en poco tiempo teníamos que aprender nuevos conceptos, buscar artículos científicos y en una época en que apenas la web era una fuente de búsqueda, teníamos que ir a las bibliotecas y obtener bastantes copias. Por otra parte, la gestión de la beca en 1995 fue toda una aventura, pues en ese entonces CONACYT empezó a requerir aval económico y me solicitaron las escrituras de la casa de mi hermano Carlos, quien con su apoyo incondicional logró que me asignaran la beca, eso me ayudó muchísimo para mis gastos durante mi maestría, aunque no pagaba renta por estar en casa de mis padres, pues no quería ser una carga extra para ellos. He de reconocer que empecé a experimentar ansiedad, pues los estudios tendrían un componente de mayor compromiso por la beca. El Departamento de Farmacología, tenía una sección en Tepepan, al sur de la Ciudad de México, en donde se encontraban algunos investigadores que conformaban la sección de terapéutica experimental, la cual era una casa adaptada a laboratorios, en ellos conocí muchas líneas de investigación muy interesantes, aunque para la realización de mi tesis decidí elegir la línea de Farmacocinética del Dr. Castañeda, sin embargo, dado que había muchos estudiantes, me propusieron un proyecto clínico acerca del estudio del papel de naloxona en pacientes

alcohólicos, en colaboración con el Dr. Alfonso Martín del Campo Laurent, por lo que trabajaría en el Instituto Nacional de Psiquiatría, una gran experiencia conocer el instituto, los laboratorios y el área clínica. Desde un inicio, el Dr. Martín del Campo me llevó a conocer al Dr. Juan Ramón de la Fuente, que en ese entonces era nada más y nada menos que el secretario de Salud. Conocerlo me impactó, pues siendo un médico, también se desarrolló en áreas políticas. Desgraciadamente, ese proyecto no prosperó, pues en mi examen de propuesta, el comité evaluador dictaminó que mi experiencia era insuficiente, pues mi formación no era en medicina, de tal manera que me propusieron cambiar el proyecto de tesis al estudio de sinergias en modelos de analgesia con el Dr. Vinicio Granados y es así como incursioné en esa línea de investigación. Durante mi formación en la maestría, tuve la fortuna de asistir a muchas clases magistrales como la del Dr. Alfred Goodman Gilman, hijo de uno de los autores del libro de las bases terapéuticas de farmacología, que también ganó el premio Nobel de Medicina en 1994 por descubrir los receptores o proteínas G, otra plática fue la de sir John Vane, también ganador del premio Nobel en 1982, por descubrir el mecanismo de acción de la aspirina.

Mi tesis consistió en el estudio de la sinergia del ketorolaco y la cafeína, en modelos de roedores, fue muy enriquecedor, pues aprendí el manejo de animales de experimentación, habilidad que tuve que desarrollar para analizar conductas analgésicas y también muestreo de muestras sanguíneas para evaluar la farmacocinética. Durante ese tiempo conocí al entonces estudiante de maestría, quien era auxiliar del Dr. Castañeda, José Pérez, me ayudó en mis experimentos y me entrenó en el uso del cromatógrafo de líquidos de alta resolución, el trato cotidiano nos hizo amigos y después novios, al muy poco tiempo nos casamos en octubre del 1998 y juntos comenzamos un proyecto de vida. Una vez concluido mi trabajo de tesis, me titulé en marzo de 1998, unos meses antes de mi boda, en agosto de ese mismo año, me contrataron como suplente de auxiliar de investigación del Dr. Vinicio Granados, pues la maestra Minerva, quien era su auxiliar, solicitó un permiso para irse a estudiar su doctorado a Londres, de tal manera que durante 2 años trabajé en diferentes proyectos, uno de los más importantes, el establecimiento de un Laboratorio tercero autorizado de estudios de bioequivalencia, liderado por el Dr. Castañeda, fue una época muy fructífera, pues gracias a los múltiples proyectos tuvimos la oportunidad de asistir a congresos nacionales como los organizados por la Asociación Mexicana de Farmacología y congresos internacionales organizados por la Western Pharmacology Society, la cual se conformaba de farmacólogos y médicos de Canadá, Estados Unidos y México. En esa asociación conocí grandes científicos que después pude presumir de su amistad, como el encantador Dr. Ryan Huxtable y su esposa, personas tan lindas que nunca olvidaré. Disfruté los congresos de Vancouver, Arizona y ser parte de la comisión de organización en Mazatlán, Sinaloa, además de que en una ocasión pudimos asistir al congreso de Maui, Hawaii, vivencia muy hermosa, pues guardo esa fotografía en mi mente de un arcoíris resplandeciente, que apareció por arte de magia después de llover y fue una pena enterarme de que, a finales del año 2023, Maui sufrió un incendio catastrófico.

En el año 2000, la sección experimental de Tepepan se trasladó a las nuevas instalaciones del CINVESTAV sede sur y se originó la Unidad de Neurobiología, al año siguiente, regresó Minerva, la auxiliar del Dr.

Vinicio y terminó mi contrato temporal, pero logré trabajar otros 6 meses con la Dra. Luisa Rocha, determinando aminoácidos en líquido cefalorraquídeo de pacientes con epilepsia refractaria. En ese año fui aceptada al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT nivel 1.

Buscando seguir creciendo, llegó la posibilidad de trabajar en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, donde buscaban profesores investigadores en el área de farmacéutica, por lo que después de algunos trámites, iniciamos un tiempo de prueba en la facultad, y después de 5 años, me concedieron mi contrato indefinido como profesor de tiempo completo. La decisión de irnos a San Luis Potosí fue difícil, puesto que, en la Ciudad de México, José y yo, ya habíamos adquirido un departamento, una vida cerca de nuestros familiares y la opción de contratación en CINVESTAV sede sur. Sin embargo, en la vida siempre se dan cambios y asumí ese cambio como un reto, nos instalamos en la ciudad de San Luis Potosí; era una muy buena oportunidad y como se dice, quien no arriesga no gana. En SLP, tuve la ventaja de continuar estudiando y fue así como ingresé al doctorado que terminé en el año 2005, incursionando en el área de Toxicología, donde estudié el impacto de la intoxicación con arsénico en el proceso inflamatorio.

La vida siempre da giros inesperados, pues después de pasar una época muy triste de mi vida por la pérdida de mi querida madre en diciembre del 2003 y la pérdida de un bebé, casi me hundí en una zona gris, creo que esos cambios impactaron en mi relación con José Pérez y no tardé mucho en darme cuenta de que él eligió rehacer su vida, fue un golpe duro, pero superado, pues entendí que nuestra esencia debe permanecer intacta aún a pesar de las pruebas difíciles. Ese cambio me llevó a pensar en muchas ocasiones la posibilidad de regresar a Ciudad de México; sin embargo, mi trabajo y el amor por la investigación y la docencia me sostuvieron siempre. La vida pasó y reencontré a mi actual esposo Mario Torres, con quien establecí un nuevo proyecto de vida y juntos hemos formado una relación muy sólida, con lo que creo haber logrado un equilibrio entre mi profesión y mi vida personal. Ya no pude tener hijos, pero lo más importante que me une a mi esposo es el amor, la comprensión y el apoyo. Juntos nos fuimos de año sabático a Bélgica, a la Universidad Católica de Lovaina, una linda experiencia que me permitió conocer cómo se hace ciencia en un país con más recursos, y lo importante que conocí gente muy interesante como al Dr. Dotti, un argentino que hizo mucho renombre al investigar los cultivos neuronales.

Actualmente, continúo trabajando en el Laboratorio de Farmacología y Toxicología, realizando proyectos preclínicos de evaluación de medicamentos analgésicos o adyuvantes, y he incursionado en otras líneas colaborando con compañeros de la Facultad. Ha sido un gusto formar estudiantes de licenciatura, maestría y próximamente de doctorado y contar en el laboratorio con alumnos de servicio social y veranos en la ciencia, pues la docencia y la investigación se ven complementados con la formación de futuros profesionistas, pues compartir el conocimiento es un deber. Por ello, en mi trabajo me siento plena, disfruto el arte de enseñar y tengo la fortuna de haber consolidado amistades muy entrañas. Sé que, en la vida aparentemente estable, siempre se asoman cambios y una sacudida

importante fue la etapa de la pandemia de COVID-19, que fue un parte aguas, a muchas personas les produjo ansiedad y depresión, y con gratitud puedo decir que yo logré aprovecharlo para estar más tiempo con mi esposo y mi padre y lo mejor aprender nuevas formas de ejercer la docencia, como lo fueron las clases en línea. También en ese tiempo me tocó coordinar el Posgrado de Ciencias Farmacobiológicas y fue toda una experiencia en las áreas administrativas.

En mi vida fuera de mi trabajo, tengo a mi cargo el cuidado de mi padre, quien tiene 93 años y es un hombre muy fuerte, ha sido un honor tenerlo conmigo y asegurarle una vida en plenitud, como todos los adultos mayores se merecen. También tengo a mis *perrihijos* y *gatihijos*, quienes me han dado un apoyo emocional, así han transcurrido estos últimos 22 años, desde que vine a SLP, que parece mucho, pero regresando a la relatividad del tiempo, ese tiempo eterno para la niña que deseaba entrar a la escuela, se ha vuelto breve para la mujer, para la profesionista que quisiera que ya no pasara tan rápido, porque hay muchos proyectos por realizar.

Los cambios nos obligan a adaptarnos a las nuevas tendencias y hoy me siento con la mejor disposición de seguir adaptándome a los nuevos tiempos, a seguir aprendiendo, para seguir enseñando las maravillas de las ciencias. Soy consciente que las nuevas generaciones están marcando pautas, pero supongo que eso también lo dijeron nuestros maestros, y que llegará el tiempo del retiro, del cual escuche en una ocasión que pocas personas se preparan para ese tiempo, saber cerrar ciclos también merece nuestra atención, y sé que lo haré con toda la tranquilidad, pues considero que he cumplido mis objetivos.

En la vida hay que tomar todas las oportunidades, si no funcionan no importa, solo habremos incrementado nuestras experiencias y eso indudablemente nos llevará a que encontraremos los nichos donde nos realizaremos como profesionistas. Lo único constante en la vida es el cambio, lo importante es no perder nunca la esencia y, como dijo Machado, “*hoy es siempre todavía, toda la vida es ahora*”.



*Ma. Catalina Alfaro de la Torre*



*Nuestra esencia es nuestro origen,  
nuestro propósito es el camino que día a día construimos  
para forjarnos un destino.*

### **Y nos fuimos del campo a la ciudad...**

Era el 4 de octubre de 1969 cuando dejamos nuestra vida de campo, de naturaleza, del cobijo de los abuelos y la alegría de jugar con las primas y primos al aire libre, por la ilusión de estudiar y ser alguien en la vida mudándonos a la ciudad. Serían las cuatro de la mañana, salimos con sigilo para que los vecinos no se dieran cuenta y nos llevamos lo esencial, en mi caso, mis cuatro pollitos en una caja, que me negué a dejar pues no sabía si alguien los cuidaría y querría como yo. Un cambio muy fuerte para una niña que no comprendía porqué la necesidad de irse de la tierra amada, el Rincón de Santa Eduwiges, en Zaragoza, donde era tan feliz.

Eso de irse a estudiar a la ciudad no me cabía en la cabeza si al cabo, yo iba a la escuela desde los cuatro años y me encantaba, me gustaba leer y según mi maestra Rafaela, ¡era aplicada! Entonces, ¿por qué? El motivo del cambio ¡pues no era yo! Sino mi hermano mayor, Onésimo. He de contarte que mi comunidad es muy pequeña, quizás en ese entonces unas 12 familias de apellido De la Torre o Alfaro o ambos; por ser una comunidad pequeña, no había una escuela y los niños asistíamos a la escuela en la comunidad vecina para lo cual había que caminar más o menos 30 min. Solo había dos profesores, la maestra Rafaela y el maestro Celso, cada uno atendía tres grados de primaria; toda la semana vivían en la comunidad que se llama La Parada del Zarcido. Un buen día por la tarde, los profesores visitaron en su casa, a Inocencia y Rufino, mis padres, para proponerles que Onésimo siguiera estudiando en la capital, porque tenía talento en los estudios, ¡ah! Ese día debió ser difícil para mis padres, porque la noticia era buena, pero irse a la ciudad... Recuerdo que mi madre decidió que no era el momento de separarse, entonces ¡nos mudamos todos a la ciudad!

Después de eso, todo era una vorágine, el ciclo escolar iniciaba en octubre y una semana antes el maestro Celso llegó con la noticia de que mi hermano estaba inscrito en el Colegio Amado Nervo, frente a la Caja del Agua, en la Calzada de Guadalupe, y las niñas, es decir, mi hermana Ignacia y yo, pues a ver en qué escuela porque nosotras no éramos la preocupación. Mi papá buscó primero donde vivir, pero a mí mamá no le gustaron sus elecciones de casa, así que terminamos en casa del tío Roberto Alfaro en la calle Veracruz, por el rumbo de El Montecillo. Afortunadamente, en la misma calle y creo que hasta en la misma cuadra, estaba el colegio Francisco Javier Mina y ahí realmente fue donde inicié la primaria, eso fue genial porque yo nunca había estado en la ciudad y no había forma de perderse. En enero siguiente al fin tuvimos una casa por la Calzada de Guadalupe, una bendición para mi hermano porque su escuela estaba cerca, pero no para nosotras. Terminó el ciclo escolar y mis padres nos inscribieron a mi hermana y a mí en una escuela primaria pública a la vuelta de nuestra casa, se llama Ricardo Flores Magón. Ahí concluí la primaria en 1975.

Como la mayoría de las niñas, en el mes de mayo mi mamá me ponía mi vestido blanco y asistía al Santuario de Guadalupe a ofrecer flores, a mí me gustaba mucho ir quizás porque también participaban mis amigas. Un día, recuerdo era 2 de junio, aunque ya era el mes de Jesús y les tocaba a los niños, yo ayudaba a las señoras a repartir las flores a los niños, así que seguí participando en el rosario.

Estaba sentada en una banca, al final del templo y una mujer se me acercó y me dijo ¿te gusta cantar? ¿te gustaría participar en el coro?, ¡claro! le dije, pero le tengo que preguntar a mi mamá, esperando que ella estuviera de acuerdo, pero yo de todas formas empecé a participar. El coro apenas se estaba formado, era su segundo día y yo tenía ocho años; los domingos cantábamos tres misas y el señor cura José de Jesús Urizar nos daba seis veintes; esta experiencia de mi niñez fue muy bonita porque fuimos a cantar a varios lados como Ojocaliente, Tierra Nueva y Moctezuma en sus fiestas patronales dirigidos por el maestro Juanito Rosas, uno de los pocos cantores de esta ciudad con una formación de música sacra. Platico esta etapa porque ha sido muy importante en mi vida, estuve en el coro de niñas hasta 1976, como ya estaba en la secundaria se me dificultaba ir a los ensayos en el coro y me salí, pero... seguí teniendo contacto con algunas personas del coro que me invitaban a regresar. Durante buena parte de mi vida escuchaba el coro con nostalgia. Ya como profesora de tiempo completo, decidí que en 2008 tomaría un año sabático lo cual me iba a permitir tener un poco más de tiempo para involucrarme en otras actividades, y me dije, ¿por qué no? Así que volví al coro y desde diciembre de 2007 estoy nuevamente participando, formando parte de las voces primeras. Ahora es un coro mixto con una trayectoria de algo más de cincuenta años, es decir, toda la vida.

Después de terminar la escuela primaria, me inscribieron a la escuela secundaria Álvaro Obregón del SNTE, supongo que fue a causa de que mi hermano ahí estudió. A la escuela asistíamos en dos turnos, por la mañana cursábamos las materias básicas como Español, Ciencias Sociales, Matemáticas, Ciencias Naturales, e inclusive teoría musical y por la tarde regresábamos a clases de corte y confección, cocina, danza folclórica, fotografía y otras, dependiendo del grado. Como nuestra escuela era muy pequeña, los sábados acudíamos a educación física en la Cancha Morelos y regresábamos a la secundaria a tomar algunos cursos. El de la secundaria, fue un período que disfruté bastante pues a mi gusto, la educación que recibimos era muy completa y a los alumnos se nos permitía proponer eventos, por ejemplo, el concurso de poesía, la exposición de maquetas, las exposiciones de cocina y otros. Cómo no recordar a Roberto que, aunque era muy chaparrito, se engrandecía cuando declamaba “El brindis de un bohemio” o a Julieta que recitaba “México, creo en ti” o a Lourdes que era única declamando “El hermano lobo”. Como no reírme aún cuando recuerdo a Ernesto que era mi compañero de clase, pero que adoptaba un aire de jurado para ir a la par del maestro y criticar las maquetas de los otros, o a Gabriel que era fanático de la banda musical Kiss y se vestía como uno de ellos para enojo del profesor de Ciencias Naturales a causa de su pelo largo y sus pantalones vistosos. Era el tiempo en que solíamos hacer tardeadas en la casa de algún compañero o alguna compañera.

En ese período estuve a punto de continuar mis estudios en la Normal del Estado. No sé con certeza cómo se fueron dando las cosas, pero, por alguna razón en varias ocasiones exponía la clase a mis compañeros, esto fue en Español, también en Ciencias Sociales y en Ciencias Naturales; yo preparaba la clase lo hacía como una tarea. El profesor de Ciencias Naturales, el maestro Dámaso, era el director de la secundaria y también era el subdirector de la Escuela Normal así que en el último semestre de la secundaría cuando tocaba decidir el camino, su recomendación fue que continuara mi formación

como maestra de primaria porque tenía el talento para dar clase. Como se dice por ahí – ¡primera noticia! Cuando le platicué a mis padres que el director de la secundaria me apoyaría para ingresar a la Escuela Normal parece que la noticia no les emocionó mucho, bueno, diré que no estaba nada decepcionada porque a mí tampoco me atraía. En realidad, a mí me interesaba estudiar el bachillerato porque ya empezaba a llamarle la atención la biología y la química, y eso de estudiar los seres vivos y hacer pruebas en el laboratorio, era lo mío. Sin embargo, para una persona que nació en el campo, las carreras de agronomía también me gustaban. Así que, aunque algo decepcionado, el director me dio el comprobante de mis estudios de secundaria para irme a inscribir a la Preparatoria 3 de la UASLP. Era 1978, y ese semestre último de la secundaria fue de pruebas, falleció mi abuela que tanto amaba y con quien pasaba mis vacaciones de verano en el rancho, cumplí quince años en medio un poco del duelo y ¡decidí mi futuro profesional! Es decir, decidí cursar la preparatoria para continuar más tarde con una licenciatura.

Pero, en medio de esto, ¿qué era de mi hermano? Desde niño y sin saber bien a bien lo que era, quería ser abogado, y lo externaba, de forma que mi tío Teodoro, hermano mayor de mi mamá cuando llegaba a visitarnos preguntaba ¿dónde está el diputado? Es posible que tampoco comprendiera muy bien lo que hacía un abogado. Onésimo inició sus estudios en 1975 en la Facultad de Derecho y se graduó en enero de 1981 con una tesis sobre “El ejido, su régimen jurídico y su organización económica” un tema muy natural para un profesionista que conoció y experimentó día a día la vida en el campo hasta los quince años que era su edad cuando por su motivación nos fuimos a la ciudad. Es pertinente decirles que el tema ejidal le interesaba y sus principales clientes fueron gente de campo a quienes sin dudarlo les dedicaba mucho tiempo en explicaciones para que comprendieran los procedimientos legales. Falleció en noviembre de 2015 y descansa en paz en Zaragoza, lugar del que por alguna razón nunca nos hemos ido completamente.

El bachillerato lo realicé en el turno de la mañana cuyo nivel académico era bastante bueno. Nuestros profesores también impartían cursos en las licenciaturas y algunos de ellos, eran muy reconocidos en su campo como la maestra Juana Meléndez, poeta y escritora que impartía la materia de Etimologías, el maestro Abel Sánchez Ureña que era profesor de Matemáticas entre otros. Quizás no era tan bueno el hecho que los “estudiantes” secuestraran autobuses urbanos en respuesta al incremento de tarifas; al menos para muchos de nosotros eran extraños fachosos y violentos que desconocíamos. Posiblemente estos eventos motivaron el cierre de las preparatorias universitarias. Estos fueron mis primeros pasos en la UASLP y estaba muy emocionada porque aprendí matemáticas de las que no llevaba buenas bases de la secundaria. De mis compañeros, recuerdo a varios como a la Srita. Wilson originaria de Chihuahua que me regaló una cajita musical que aún conservo, estudiábamos por las tardes en mi casa pues ella vivía en casa de asistencia; a Chuy Pérez que ya en esa época gustaba de tocar el requinto y cantar “Gema”, más adelante se unió a Los Tecolines; Álvaro que era un dolor de cabeza para la maestra Meléndez porque no le gustaba estudiar etimologías y mis amigos que aún recuerdo con mucho cariño: Elvia, Capullo, Esther, Lucia, El Chiste y Carlos, bueno, hasta el Kiss lo volví a encontrar en la prepa.

Al no existir la carrera de biología en la UASLP y mi gusto por la biología y la química me llevó a presentar examen de admisión en la Facultad de Ciencias Químicas, a la carrera de Químico Farmacobiólogo, en 1980. Sufrí un poco con las materias sobre todo Química Orgánica, Bioquímica, Inmunología y las materias del Departamento de Fisicomatemáticas, no sé cómo hice, pero no repetí materias ni me retrasé en el programa. Bueno, sí sé cómo hicimos, y hablo en plural porque desde el inicio con mis amigos, Mago, Lolis, Lety, Gladys, Betty, Estanislao, Chuy y Cristina, hicimos equipo y nos preparábamos juntos, al fin y al cabo, todo el día estábamos en la Facultad. Vivimos retos importantes juntos. Por ejemplo, con la maestra Martha Celia, la última evaluación de Bioquímica I fue la presentación de una obra de teatro en el Auditorio de la Facultad de Medicina que contuviera en su trama el ciclo de las proteínas, las grasas y los carbohidratos, si se preguntan cómo nos fue, ¡sí aprobamos! fue estresante y a la vez divertido. Sin embargo, nos dio mucho gusto que el maestro Gonzalo llegara a la Facultad de Ciencias Químicas para impartir el curso de Bioquímica II, tanto, que fue nuestro padrino de generación. Como dije antes, hice equipo con mis amigos para estudiar juntos y así fuimos avanzando en la carrera hasta terminar en junio de 1984.

Recuerdo que mi primera experiencia con documentos científicos fue con la maestra Matty Cervantes que nos pidió buscar un artículo y presentarlo en clase. Eso fue muy difícil ya que las publicaciones eran en inglés y había que traducir y exponer, pero nosotros no teníamos bases de inglés. Nos fue bien y la maestra nos felicitó. Así fuimos avanzando en la carrera y en el verano de 1983 a mi amiga Mago y a mí nos permitieron hacer prácticas en el Seguro Social, en la clínica de Cuauhtémoc. ¡Qué responsabilidad tan grande! Era el mundo real, recuerdo que, en la primera semana de estancia, la química Ofelia Eichelman con quien inicié, me pidió acompañarle al área de terapia intensiva para tomar muestras de sangre, me dio la jeringa para poner la muestra en el tubo y este estaba roto del fondo, fue lo peor que he vivido. Después de ese día revisaba minuciosamente el material para no pasar de nuevo por tal experiencia. Durante ese verano, no sólo aprendimos de los análisis clínicos sino también de la toma de muestras de sangre y de heridas, a reportar en una bitácora y a cumplir con el protocolo no solo de los análisis químicos sino también de procedimientos generales de un laboratorio. A la distancia de esas experiencias valoro mucho lo que aprendí. En enero del año siguiente realicé prácticas en la farmacia del Hospital Central “Ignacio Morones Prieto” con la maestra Carmelita (“la torerita”), era muy relajado porque solo se requería hacer algunas preparaciones. Egresé de mi carrera con mucha emoción y un poco de incertidumbre, y ahora ¿qué? Junio de 1984 marcó el término de mis estudios y el inicio de mi profesión y despedí, al mismo tiempo, a mi adorado abuelo paterno que falleció el día de mi entrega de cartas, de verdad que escogen unas fechas...

Mi amiga Mago y yo platicamos que no había trabajo en el área de análisis clínicos y nosotros aún no habíamos realizado el servicio social, entonces, buscando llegamos a la Facultad de Medicina y hablamos con el Dr. Jesús Manuel Rodríguez que apenas estaba montando su laboratorio de Biología Celular, así como con el Dr. Manuel “el güero” Rodríguez del Laboratorio de Fisiología. Nos aceptaron en el servicio social pero no juntas con el mismo investigador. Hice mi estancia en biología celular y

a estudiar bioquímica, sí, una de mis tareas era buscar publicaciones científicas sobre los temas de investigación del doctor, leerlos y exponerlos en el programa de seminarios del departamento. No cabe duda de que todo lo que uno aprende sirve, las publicaciones eran en inglés, y ante la dificultad, lo mejor fue que eso me motivó a estudiar inglés en el Centro de Idiomas de la UASLP. Estuve poco tiempo en la Facultad de Medicina, escasos dos meses; la maestra Matty nos buscó a Mago y a mí porque había un profesor en la Facultad de Ciencias Químicas que buscaba dos tesistas, y como no habíamos formalizado aún el servicio social ni las propuestas de trabajo llovían... pasamos la entrevista con el Dr. Pedro Medellín quien requería una tesista para un tema de agua y otra para un tema de aire; Mago prefirió el área clínica y realizó su servicio social y tesis de licenciatura con "el güero" Rodríguez. En mi caso, acepté la tesis en el tema de agua y así es como me alejé del área clínica. También realicé mi servicio social con el Dr. Medellín. En realidad, en el Laboratorio de Biología Celular, apenas se estaban preparando las técnicas y faltaba mucha infraestructura en equipos; pero en la Facultad de Ciencias Químicas, no teníamos más que un espacio de laboratorio, unas pipetas y un medidor de pH. Con eso había que hacer una tesis... creí que me iba a arrepentir pues no sabía por dónde comenzar, pero entendí que en uno u otro lugar tenía que empezar desde abajo, entonces ¿cuál era la diferencia? Me quedé en Ciencias Químicas y acepté el reto de empezar de cero. Mi nuevo asesor me dijo, "ya hablé con una colega te vamos a enviar a capacitar al Laboratorio de Análisis de Agua de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos en la Ciudad de México, a tu regreso podrás empezar tu tesis". Sí, y cómo le iba a explicar a mis padres, que ya me iba a la Ciudad de México, que no conocía y además ¿me iba sola? No, había otra chica pasante de ingeniería química que realizaba su servicio social con el Dr. Medellín y ella viajaría también para tomar un curso sobre tratamiento de agua y al menos ya conocía un poco la ciudad. Atesoro mucho ese tiempo porque gracias a que Tere tuvo que tomar parte de sus clases en la UNAM, conocí a un grupo de investigación naciente en el Instituto de Ingeniería que en poco tiempo se convirtieron en líderes nacionales en el tema de tratamiento de agua. Cuando regresamos a San Luis, Tere Medina y yo, era noviembre de 1984 y ya poco pude hacer para avanzar en mi tesis.

Durante 1985, inicié la preparación de las técnicas de análisis de agua en el único laboratorio de investigación que tenía el Centro de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad el cual compartían el Dr. Pedro Medellín y el Dr. Roberto Leyva. Para acceder a equipo acepté capacitar al personal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología ahora SEMARNAT, que tenían los instrumentos, pero no las técnicas. Esa asociación fue muy conveniente porque pude empezar mi tesis de licenciatura, y aprovechar los equipos que eran prestados. Mi asesor tenía un proyecto aprobado por la Secretaría de Educación y con este poco recurso logramos iniciar los estudios en agua en la Facultad de Ciencias Químicas. Antes de terminar la tesis tuve que regresar los equipos prestados y con algo de dificultad terminé mi tesis en los primeros meses de 1986. Para mi sorpresa, la UASLP entró en un proceso complejo de toma de instalaciones por una huelga de los estudiantes empezando por el Edificio Central y que terminó en la destitución del rector; debido a que se suspendieron las actividades por varios meses, a mí me llevó a defender mi tesis hasta el 19 de noviembre de ese año. Afortunadamente pude

utilizar la única computadora del CIEP que era Apple y así evité capturar mi tesis en máquina de escribir. Al fin graduada, mi asesor me preguntó si me interesaría trabajar como su técnica académica ¡qué gran oportunidad para mí! Así inicié otra etapa en esta gran institución, la de ser un técnico académico.

Durante el período que trabajé como técnico académico, pude impulsar una investigación sobre la presencia de fluoruro en el agua de todos los pozos de abastecimiento de la ciudad, pude decir que es la investigación que puso de nuevo la alerta a la población por el consumo de agua contaminada con este tóxico; los primeros datos de la presencia de fluoruro en agua de algunos pozos se reportaron por primera vez en 1965. Para realizar el proyecto, se gestionó un apoyo del CONACYT, la investigación fue la tesis de licenciatura de Betty Nieto y Alma De Lira, en 1989-1990, dirigida por el Dr. Pedro Medellín y asesorada por mí misma. Le di impulso a los servicios del Laboratorio de Análisis de Agua que aún hoy en día existe en la Facultad ahora bajo la dirección del Dr. Roberto Leyva. Podría decir que el Laboratorio constituyó el primer producto de mi formación profesional y lo dimos a conocer a través de la prestación de servicios a la industria, DASA fue la primera empresa que nos confió un muestreo intensivo de su agua residual; además de estos servicios de análisis químico de agua, impartimos un par de cursos en análisis de agua y toma de muestras, en donde pudimos capacitar a alumnos y personal de laboratorios. Una experiencia que no olvidaré.

El manejo del laboratorio me llevó a otros retos, tales como la interpretación de los análisis y la asesoría, así que empecé a encontrar mis propias limitaciones en el tema, motivo por el cual decidí continuar con una maestría. Mi búsqueda del programa adecuado me llevó a analizar el contenido de los programas en México que no me gustaron tanto porque su enfoque era más de ecología que de agua. Nunca pensé realmente en el extranjero, primero por no tener los recursos y porque apenas tenía una base de inglés, aun así, con mi amiga Magdalena Alonso, mi colega y amiga de la carrera de QFB nos aventuramos a buscar oportunidades de estudios visitando la biblioteca B. Franklin de los Estados Unidos, en la Ciudad de México. El Dr. Pedro Medellín, había realizado un viaje a Canadá y nos trajo información de las Universidades de Québec, Montreal y McGill la cual leímos con mucho interés. Mi amiga Magdalena decidió continuar con la fisiología renal y se fue a una universidad en los Estados Unidos. Por mi parte me encontré con la Maestría en Ciencias del Agua del Instituto Nacional de Investigación Científica (INRS-Eau, por sus siglas en francés) de la Universidad de Québec y me decidí a escribir a los profesores en mi deficiente inglés. Dos de ellos me contestaron, el Dr. Peter Campbell y el Dr. André Tessier, dos geoquímicos muy reconocidos a nivel internacional, ahora lo sé. El Dr. Tessier me dijo que él tenía lugar en su equipo de trabajo y podía aceptarme. En ese momento, tenía más bien entre emoción por la respuesta y un poco de susto pensando si realmente estaba lista para estudiar una maestría y sobre todo en otro idioma, el francés del cual no conocía absolutamente nada. André me propuso iniciar los trámites en el INRS-Eau, así lo hice y al mismo tiempo me puse a estudiar francés en el Centro de Idiomas de la Universidad con el maestro Benito Conde que entendió muy bien la premura que tenía de aprender el idioma y en un año logré adquirir una buena base para jirme a estudiar a Canadá! Lo siguiente a resolver fue la parte económica así que apliqué al programa

de Becas de Excelencia del Gobierno de Québec-CONACYT. No me otorgaron la beca porque se suspendieron los apoyos para maestría en el extranjero, en 1989, y entonces apliqué a las Becas Crédito del Banco de México y la obtuve. En todo esto, ¿cuál era la opinión de mis padres? lo vieron difícil, con mucha preocupación aceptaron mi decisión y mi papá me acompañó a la Ciudad de México para iniciar mi viaje a Canadá. Es necesario que sepan que nunca había viajado al extranjero y menos, sola, tenía temor, pero con todo y la adrenalina, me fui. Lo primero que hice en Canadá fue tomar un curso de francés antes de iniciar la maestría así que me fui en julio de 1990 para iniciar con un curso de verano en la Universidad Laval. Lo más sorprendente fue que con mi año de francés en el Centro de Idiomas de la UASLP, en el examen de ubicación me aceptaron en el nivel Intermedio-Avanzado. Posteriormente, en septiembre inicié mis estudios de maestría y la Universidad de Québec me otorgó un complemento de beca que era fenomenal para mí porque así pude complementar el limitado apoyo de la beca crédito del Banco de México.

Podría escribir mucho de mi experiencia de vida en otro país, en otra cultura. Los recuerdos se agolpan en mi memoria, pero les contaré que lo más importante es que nuestros valores se ven confrontados por otra manera de ver la vida. De manera muy personal considero que las enseñanzas adquiridas en el seno de mi familia me sacaron a flote porque así me fue más fácil asumirme como parte de una sociedad con una cultura diferente a la nuestra la cual siempre he respetado; encontré mi lugar en el grupo de maestría donde de doce personas, era la única extranjera de habla no francesa, la otra extranjera, Claire, era francesa. Otro reto de ese grupo fue su multidisciplinariedad – biólogos, ingenieros bioquímicos, ingenieros civiles, y una química, yo. Había que llevar un tronco común con materias como Limnología Física, Hidrología, Estadística, Métodos Numéricos y otras de las que no tenía ninguna base en mi formación de QFB. Otro reto fue que los exámenes se aplicaban al final del semestre, eran orales, frente a un jurado conformado por el profesor y dos miembros de su equipo de trabajo. La verdad no sé cómo pasé a través de todo eso, pero hoy en día puedo decir que estudiar la maestría en otro país ha sido una de las más acertadas decisiones que he tomado en mi vida.

Canadá es un país generoso, su gente es respetuosa y su naturaleza es fascinante, no podría olvidar comentarles que esperé con ansia el primer día que vi nevar, aún lo recuerdo, era el día 4 de noviembre de 1990 y hubo tanta nieve que tuve dificultades para llegar a mi casa. Así pasó un invierno y otro, a través de ellos, realicé mi investigación de maestría en un tema que desconocía, los sedimentos acuáticos y su función en la acumulación de metales tóxicos; presenté mi seminario de maestría y en septiembre de 1992 regresé a México para retomar mi trabajo como técnico académico con el Dr. Pedro Medellín. Aunque ya con la maestría, el Dr. Roberto Leyva, director de la Facultad me ofreció continuar como Profesora Hora Clase y hacer investigación; ahora tuve que iniciar implementando otro nuevo laboratorio. Cuatro años más tarde, por invitación de André Tessier, regresé a Québec en septiembre de 1996 para estudiar el doctorado, ahora sí con una beca de excelencia del programa de Québec-CONACYT. El camino era conocido, el equipo de trabajo también. Esta vez me involucré aún más en la vida estudiantil del INRS-Eau y participé como representante de los estudiantes en el Comité

Científico de los 7 centros que tenía el INRS en toda la provincia de Québec. De esta forma a través mío, los estudiantes de doctorado en Ciencias del Agua manifestaron su preocupación porque el programa era muy pesado en materias y actividades adicionales a la investigación doctoral de forma tal que los estudiantes se graduaban en un promedio de 6 años para un programa establecido para 3 años. El Comité Científico nos convocó a una reunión de trabajo y de esta forma logramos que se adecuara el programa de estudios del doctorado para disminuir el tiempo de obtención del grado. En mi generación de doctorado fuimos seis personas, de los cuales 5 nos graduamos en un promedio de 4.5 años lo cual fue algo no usual ya que nosotros no fuimos beneficiados de la adecuación del programa de estudios, sin embargo, para avanzar, para eso estaban también las tardes y los fines de semana, ¡ah, pero las tardes del viernes eran sagradas! A una cervecita en algún bar del puerto de Québec o una tarde de cine en el Clap o una cena comunitaria en la casa de alguno de nosotros, no le podíamos decir no.

Justamente, una de estas reuniones en casa de alguno de nosotros me llevó a conocer la danza de mis colegas marroquíes, algerianos y tunisianos; me resultó muy interesante como las mujeres como parte de su convivencia bailaban juntas. La curiosidad me llevó a inscribirme en un curso donde aprendí un estilo conocido como baladi o danza del pueblo con la única profesora que había en la ciudad, Shams; esto fue en septiembre de 1997 y seguí los cursos hasta mi regreso a México en mayo de 2001. Me encantaba la música árabe, los vestidos y en ese período tuve la fortuna de conocer algunas bailarinas profesionales. Gracias a esa curiosidad, he explorado en mi vida la danza árabe o bellydance. De regreso en México, pensando que tristemente ya no tendría oportunidad de practicarla, un buen día acompañé a mi hermana Ignacia a una superclase de aerobics en la Escuela de Danza del Parque Tangamanga I, en un momento dado, la directora de la escuela se me acercó y me preguntó si no me gustaría inscribirme a un curso de danza, le contesté que no me gustaba mucho la danza folklórica y me dijo – no, este es un grupo de una nueva danza que se llama bellydance. Esta fue una gran sorpresa para mí, algo que no esperaba, desde luego que me inscribí y por azares del destino, tomé en mis manos la enseñanza de la danza desde 2003 hasta 2017 formando a través de ese tiempo al grupo Sahirnée (Encanto) con el cual organizamos varios festivales, participamos como invitadas en varios eventos, uno de los más importantes fue la presentación de una boda árabe en el Teatro Bicentenario CC200, como parte de los festejos del 20 aniversario de la Escuela de Danza del Parque Tangamanga I. Les compartiré que mis clases eran los sábados de 7:00 a 9:00 a.m., que trabajé duro en la selección de la música y en la creación de las coreografías, que mis alumnas mayormente eran mujeres estudiantes de posgrado o trabajando en la docencia o en la investigación, ¿será que la parte científica necesita un complemento artístico?

El conocimiento de la danza me llevó a querer conocer más sobre la parte terapéutica y es así como de 2013 a 2014 tomé una formación en danzaterapia, “Core Danzaterapia” con la maestra y bailarina Azadeh Sheykholya, en el estado de México. Este capítulo de mi vida no ha sido concluido y segura estoy que lo retomaré en la primera oportunidad pues me abrió una posibilidad de apoyo a otras mujeres que como yo sin duda encontrarán en la danza una forma sana de canalizar nuestras emociones.

Desde mi regreso a México, en mayo de 2001, después de haber realizado el doctorado, como mujer en la ciencia, he impulsado la investigación en temas de remediación utilizando plantas para eliminar contaminantes orgánicos e inorgánicos, igualmente, retomando mis primeras experiencias en calidad del agua, he puesto énfasis en el deficiente abastecimiento de agua, recalco que el medio rural en el estado de San Luis Potosí está muy desatendido ubicándonos entre los cinco estados con más rezago en el país tanto en cobertura de agua como en saneamiento donde el derecho humano no se cumple. Basado en mi formación de posgrado, he impulsado la investigación en el estudio integral de cuerpos de agua afectados por diversas actividades humanas y fuentes contaminantes. Ha sido sumamente enriquecedor, que, así como sucedió durante mis estudios de maestría, he encontrado en el trabajo multi e interdisciplinario un campo fascinante de colaboraciones en la UASLP y con otras instituciones y una fuente inagotable de aprendizaje con mis colegas de otras disciplinas. De 2009 a 2015 tuve la oportunidad de coordinar la participación de la UASLP en el Centro de Recursos Naturales y Desarrollo (CNRD por sus siglas en inglés), conformado por una red académica de instituciones con sede en la Universidad de Colonia (Alemania) que me permitió impulsar el trabajo de los académicos y estudiantes del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales de la UASLP a través de estancias, cursos e- y b-learning, la organización de reuniones de trabajo y de conferencias científicas. En ese período, la red estuvo conformada por nueve países entre ellos, Egipto, Indonesia, Vietnam, Chile, Brasil, Nepal algunos de los cuales pude visitar como parte de las reuniones de trabajo. Quizás no tan fascinante, pero sí importante ha sido mi participación en diferentes coordinaciones de posgrado llegando a tener la responsabilidad de la Secretaría General de la FCQ de 2019 a 2020.

Quiero dejar un mensaje final a los jóvenes que algún día lean este documento y es que, el lugar donde nacemos es circunstancial porque al final de todo, nosotros forjamos nuestra trayectoria profesional y personal, el límite nosotros lo ponemos lo cual pienso siempre debe ser congruente con la visión del futuro que queremos y las metas que deseamos alcanzar. Siempre es posible trazar un camino, para lograrlo solo hay que estar atentos a las experiencias que la vida nos ofrece y elegir aquellas que nos permitirán alcanzar nuestras metas. Pero a través de todo ello, no hay que olvidar que somos seres humanos integrales y por eso, la profesión se complementa con todo aquello que también nos motiva y nos hace felices.

“Con una dedicatoria especial a mi núcleo que es mi familia”



***María Guadalupe Cárdenas Galindo***



*Cada oportunidad que aprovechamos y cada decisión correcta que tomamos  
son catalizadores para una vida feliz.*

## I. LAS INDECISIONES DE GUADALUPE, LOS ORÍGENES

Nací en San Diego de la Unión, antiguamente conocido como San Diego del Bizcocho y en honor a su nombre ¡me encantan los bizcochos! Pero ahí solo nací, crecí en San Luis de la Paz y me siento realmente ludovicense<sup>1</sup> porque de ahí son mis primeras memorias y mi formación básica, que como verán tuvieron mucha influencia en mi desarrollo académico futuro.

Soy ingeniero químico, pero en diferentes etapas de mi vida quise dedicarme a otras profesiones: arqueología, oceanografía, arquitectura, ingeniería mecánica, hasta que finalmente me decidí por ingeniería química. No descubrí la existencia de esta carrera hasta que llegué a la preparatoria, pero siempre supe que quería ser científica.

En la primaria y secundaria me apasionaba la mitología griega, la cultura egipcia y la historia de los pueblos mesoamericanos, de ahí que la arqueología me llamaba la atención fuertemente, aún me gusta y como hobby me gustaría participar en expediciones arqueológicas.

En mi último año de secundaria tuve una excelente maestra de matemáticas, explicaba muy bien el álgebra y de ahí nació mi gusto por las matemáticas. Mientras ella trataba de resolver las dudas de mis compañeras, yo trataba de anticipar el siguiente tema y cómo lo explicaría. En la clase de Química nos pidieron trabajar en un proyecto, el que nosotros quisieramos. Decidí realizar un experimento de electroquímica para generar suficiente electricidad y encender un foco, utilizando unos electrodos de zinc que encontré en la oficina de mi papá en el telégrafo. Estos electrodos se habían usado en baterías que generaban energía para comunicarse con la oficina de telégrafos de Victoria, un pueblo muy aislado de Guanajuato. Desafortunadamente, mi experimento no funcionó, nunca logré encender el foco, pero esta experiencia estimuló mi interés por entender el motivo. Desde entonces, vi a la electroquímica como algo apasionante. Con el paso de los años me di cuenta de que no había usado el electrolito adecuado. Durante la secundaria también me fascinaban los programas de la televisión sobre la exploración de los océanos con Jacques Cousteau. Mostraban el contacto con la naturaleza y las maravillas ocultas en los océanos, lo que despertó en mí el deseo de ser oceanógrafa. Ya me imaginaba buceando.

Fui estudiante de la primera generación de la preparatoria de San Luis de la Paz. La instalación de la primera piedra fue todo un evento en el pueblo, y fui seleccionada para recibir al Gobernador de Guanajuato con un discurso a nombre de los estudiantes de secundaria. No recuerdo que dije, solo el gusto de saber que habría prepa en mi pueblo y que podría continuar con mi educación, algo importante

---

1 Ludovicense es el gentilicio para las personas originarias de San Luis de la Paz, Gto. Proviene de Ludovico, Luis en Latín.

considerando que en San Luis de la Paz las familias enviaban a los varones fuera para que continuaran con sus estudios, mientras que a lo más que podían aspirar las mujeres era a ser secretarias en un banco... algo que yo veía como detestable. Tener una prepa en el pueblo fue determinante para mí, pero también por los excelentes maestros que tuve: el “Psicólogo”, un maestro que nos abrió los ojos en muchos aspectos y nos familiarizó con varias corrientes de pensamiento; el “Doctor”, que nunca daba clase, porque nosotros la dábamos, pero que nos exigía aprender ; el “dire” Pedro, que supo mantener una planta de maestros que le dio un alto nivel a la prepa; su esposa Conchita “la reportera”; el Ing. Bruno y su esposa Annika, y el “Ing. Químico”. No recuerdo el nombre de todos, solo como los llamábamos. Con Bruno se afianzó mi gusto por las matemáticas; Annika intentó enseñarnos francés sin mucho éxito, Conchita nos enseñó los principios de redacción y despertó mi interés en temas ambientales, de los que nadie hablaba en ese tiempo; y el Ing. Químico nos hablaba de las energías alternas, algo que hasta los últimos años ha sido de interés generalizado. Con el “Doctor” me empezó a llamar la atención la bioquímica, y si él hubiera sido un excelente maestro como Bruno, ahora estaría trabajando en esa área.

La influencia de estos maestros en la comunidad fue notable. Apoyaron y orientaron a los ejidatarios para que comercializaran directamente sus productos sin necesidad de intermediarios. A las mujeres las guiaron para trabajar en talleres de costura, y a los estudiantes nos involucraron en la construcción de edificios para las costureras. Así, aprendí a hacer ladrillos, cavar zanjas y disfrutar unos ricos elotes asados, recién cortados de la milpa, que sabían a gloria después del arduo trabajo. Sin embargo, estas actividades afectaron muchos intereses locales. A todos los maestros los expulsaron de San Luis de la Paz por sus ideas socialistas, poco tiempo después de que me mudé con mi familia a Matehuala. Ahí concluí la prepa y tuve la suerte de tener como maestro al profe Luis en el peor grupo de estudiantes, donde encontrar los pupitres orinados no era raro. A pesar de todo, él siempre mantuvo la calma y despertó mi amor por la química orgánica con un curso que fue el mejor que tuve en esta disciplina, incluso mejor que el que tuve en licenciatura.

Siempre me gustó dibujar y creo que tengo facilidad para hacerlo. En la prepa esto me abrió las puertas para trabajar como dibujante en el Consejo de Recursos Minerales<sup>2</sup> de Matehuala. Así es que después de clases me iba ahí a trabajar. Me gustaba, pero sobre todo me llamaba la atención los viajes en helicóptero que hacían los geólogos, y... ¡quise ser geóloga!

Pero llegó el momento de decidir: la oceanografía quedó descartada porque no había en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en donde continuaría mis estudios; la geología no la consideré porque los geólogos me comentaron que difícilmente sería contratada una mujer geóloga; mi gusto por las

---

2 El Consejo de Recursos Minerales es una institución del gobierno federal ahora conocida como Servicio Geológico Mexicano.

matemáticas abría la posibilidad de Ingeniería Mecánica, pero a mi papá no le hizo mucha gracia, me imaginaba en un taller mecánico de carros y la tuve que descartar; mis recuerdos del trabajo del ingeniero químico de la prepa me llevaron a seleccionar Ingeniería Química. Fue la mejor decisión de mi vida, aunque no sabía a ciencia cierta a que se refería. Y el resto de mi vida ha sido ingeniería química.

En la prepa, el director me llamó en una ocasión a su oficina para discutir un ensayo que escribí en la clase de redacción. Estaba sorprendido de que soñara en viajar a tantos lugares, en medio de bosques frondosos y ciudades lejanas. Creía que no era aventurera por mi timidez. Se sorprendería de saber que cumplí mi sueño: me gusta el senderismo en bosques frondosos y lo he practicado en México, Estados Unidos y Suiza. Además, he visitado ciudades lejanas en Estados Unidos, Brasil, Italia, Suiza, Alemania, Francia e Inglaterra, y estoy segura de que seguiré añadiendo más destinos a mi lista.

¿Y cómo lo logré? Siendo científica. Soy profesora investigadora en la UASLP con maestría en Ingeniería Química con énfasis en síntesis y control de procesos, y doctorado en Ingeniería Química con énfasis en síntesis de procesos y catálisis heterogénea y una especialidad en estadística e inteligencia artificial. Me fascina lo que hago, no hay oportunidad de aburrirme, cada día hay algo nuevo que descubrir, me estimulan los retos que enfrento día con día, viajo para asistir a congresos, conozco otros investigadores e investigadoras con ideas y personalidades muy estimulantes y me divierto conociendo nuevos lugares.

¿Cómo llegué a ser investigadora? Es parte de otra historia, que no es menos interesante.

## **II. LAS DECISIONES DE GUADALUPE, VIDA COMO INVESTIGADORA**

Es una hermosa y soleada tarde de julio, mis primas Carina y Paty me pintan las uñas, mientras la pequeña Tayde jueguea tratando de no ensuciar su elegante vestido. Mi cabello está cuidadosamente arreglado y mi maquillaje... esconde mi rostro ¡como nunca! A pesar del bullicio a mi alrededor me encuentro absorta en mis pensamientos y recuerdo los eventos que me llevaron a este día... ¡en pocas horas me caso! Hace apenas un mes defendí mi tesis de doctorado. La boda se pospuso varias veces y mi paciente padre tuvo que ir incontables veces a la iglesia a cambiar la fecha. No era falta de seriedad de mi parte, o arrepentimiento de último momento, era simplemente que calculé mal la fecha en que terminaría de escribir mi tesis. Cuando le comenté al Prof. Charly Hill que estaría defendiendo mi tesis en tres meses, me miró con simpatía y me dijo “multiplícalo por dos y agrégale dos meses más”. No lo quise creer, pero resultó cierto, así es que la boda se pospuso y pospuso... hasta que llegué a este día.

Me casé a los 33 años, soy la mayor de tres hermanas y la última en casarse. Una tía poco mayor que yo también fue la última hermana en casarse, cuando su hermana menor contrajo matrimonio tuvo que soportar comentarios como “hermana saltada, hermana quedada”. Nadie se atrevió a hacerme

esos comentarios, pero estoy segura de que estuvo en la mente de más de uno en la familia. Pero en el medio en el que me desenvolvía no sentía la presión de casarme. Todos mis amigos de posgrado y yo estábamos enfrascados en nuestros estudios e investigación y disfrutábamos el momento y las experiencias que vivíamos.

La Maestría en Ciencias en Ingeniería Química la estudié en el Instituto Tecnológico de Celaya y el doctorado en la Universidad de Wisconsin en Estados Unidos. Durante estos estudios adquirí más conocimientos y habilidades en ingeniería química, amplié mis horizontes con nuevas experiencias y conocí a algunos de los profesores más famosos en el mundo de la ingeniería química. También conocí a muchas personas muy brillantes e interesantes, entre ellas, a mi asesor de tesis de maestría, el Dr. Jiménez, y a mis asesores de doctorado, los profesores Dumesic y Rudd. De cada una de las personas con las que interactué aprendí algo de gran valor para el resto de mi vida.

Mi experiencia en la maestría con el Dr. Jiménez me motivó a realizar estudios de doctorado con el objetivo de realizar investigación en síntesis de procesos con el Prof. Rudd, un investigador consolidado y reconocido mundialmente por su trabajo pionero en esta área. Para trabajar en síntesis de procesos se requieren habilidades de cómputo, y fui la primera estudiante en el posgrado en Ingeniería Química de la Universidad de Wisconsin en tener una computadora de escritorio, mientras que los demás usaban terminales conectadas a la computadora central. Me sentí especial desde el primer momento, pero lo que realmente me cautivó fue la investigación en catálisis heterogénea, ya que permite mejorar un proceso químico al acelerar la velocidad de las reacciones químicas de interés. Esta disciplina, que en ese tiempo era 100% experimental me atraía por la oportunidad de probar algo nuevo. Al ver que existía un proyecto asesorado por Rudd y Dumesic no dudé en solicitarlo, me encantaba la idea de continuar con mis intereses originales y explorar algo nuevo. Ambos profesores eran muy diferentes, no solo en edad, sino también en personalidad: Rudd era calmado, paciente y contemplativo; Dumesic era muy intenso y con un humor difícil de entender. A pesar de ser muy joven, el Prof. Dumesic ya tenía una carrera consolidada en catálisis heterogénea y estaba en una trayectoria ascendente.

¿Y qué tiene que ver todo esto con mi boda? Sin querer, Dumesic se convirtió en el “casamentero”. Me asignó a una oficina donde conocí a Brent, un estudiante que estaba ya terminando su tesis y con planes de un posdoctorado en Suiza. Brent terminó su tesis, se fue a un postdoc a Suiza, pero... regresó a Wisconsin y después de defender mi tesis nos casamos.

En mi vida ha habido muchos primeros, no solo tuve la primera computadora de escritorio en el posgrado, fui la primera en estudiar una ingeniería en mi familia, la primera en mi familia en tener un doctorado, la primera egresada de Ingeniería Química de la UASLP en obtener un doctorado. Esto ha influido a aquellos a mi alrededor más de lo que en un principio me imaginé. Soy la mayor de cinco hermanos, todos ellos tienen un grado universitario, una de mis hermanas tiene una maestría y mis hermanos tienen doctorado. Pero no fue sencillo ser la primera, tuve que enfrentar muchos retos. En

las carreras de ingeniería, sobre todo cuando era joven, la mayoría de los estudiantes eran hombres y me enfrenté a situaciones en las que el machismo fue evidente. Mis calificaciones eran muy buenas, pero hubo maestros que orientaban e impulsaban a mis compañeros a continuar con estudios de posgrado, pero a mí no. Tenía que luchar para que me notaran mis profesores, mis calificaciones no eran suficientes, no me quedaba más remedio que hacerles preguntas retadoras para que voltearan a verme. Fui víctima de un acoso obsesivo con amenazas de violencia por parte de otro estudiante de posgrado que me buscaba como pareja. Además, frecuentemente sufrí discriminación por ser mujer y no comportarme como muchos hombres esperan: sumisa, coqueta y deseosa de halagarlos. Con el tiempo me he dado cuenta de que muchos hombres ni siquiera se dan cuenta de lo hirientes que pueden ser con sus actitudes, crecieron en un ambiente que los condicionó a esperar que cada uno juegue el rol tradicional que le corresponde. Ha sido hasta los últimos años que los derechos de las mujeres se han convertido en un tema de gran interés, sobre todo en las nuevas generaciones y que me han llevado a incontables e interesantes discusiones con mi hija. Aún hay mucho por avanzar en este sentido, pero considero que la educación de todos es fundamental para concientizar a todas las personas para que, como primer paso, reconozcan cuando existe un problema, y como segundo, saber a quién acudir por ayuda.

No todo ha sido difícil, mis asesores de doctorado, los profesores Dumesic y Rudd nunca me trataron diferente en mi investigación por ser mujer. Tampoco lo hizo mi asesor de maestría, el Dr. Jiménez. Lo seleccioné como asesor después de aceptar la invitación a estudiar una maestría en el Tecnológico Regional de Celaya, tras haber cursado exitosamente Diseño de Reactores Avanzado con el profesor Joe M. Smith, otra leyenda de la ingeniería química. Tuve la fortuna de recibir un premio en excelencia académica que lleva su nombre. El proyecto que el Dr. Jiménez me asignó me permitió tener mi primera experiencia con computadoras; tuve que aprender sobre sistemas operativos, lenguajes de programación, valores singulares y la controlabilidad de redes de intercambiadores de calor. Me fue muy bien y mi asesor me animó a continuar el doctorado en Wisconsin.

¡Y qué gran experiencia fue ir a Wisconsin! Conocí a los autores de libros de texto clásicos de Ingeniería Química: Bird, Stewart y Lightfoot, las tres luminarias de *Fenómenos de Transporte*; Hill, autor de un reconocido libro de *Ingeniería de las Reacciones Químicas*; Rudd, autor del primer libro de *Síntesis de Procesos*; Dumesic, ahora una también una luminaria de catálisis heterogénea y autor de varios libros. Llevar clases e interactuar con ellos y desarrollar un proyecto de investigación me enseñó muchas cosas: a trabajar duro por interminables horas, que llegaron a incluir días de 24 h, semanas de 7 días, apenas con tiempo para comer y mal dormir; paciencia para repetir el mismo cálculo cientos de veces; perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas que parecen no tener ninguna; humildad para reconocer que me he equivocado y comenzar de nuevo; creatividad para buscar siempre algo nuevo, no conformarme con la ruta fácil de lo establecido y buscar sin miedo algo nuevo; pero sobre todo, disfrutar mi trabajo.

Estas experiencias son la base de lo que soy y hago ahora como profesionista. He impartido más de 20 cursos diferentes y he realizado investigación en catálisis heterogénea aplicada a la refinación del petróleo y al aprovechamiento de diferentes tipos de desechos para obtener compuestos valiosos y evitar daño al medio ambiente. Este gusto por la investigación he tratado de infundirlo en mis estudiantes, y me llena de satisfacción encontrarlos después de varios años y escuchar que valoraron mis enseñanzas.

Llevo 30 años como Profesora-Investigadora en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y planeo continuar en esta hermosa labor tanto tiempo como me sea posible. Y, por supuesto, seguir disfrutando de esta aventura que es la investigación.



*Ana Cristina Cubillas Tejeda*



*Para lograr tus metas, sé tú mismo,  
toma decisiones y asume las consecuencias.*

## El inicio de mi historia

Existen ciertos olores que me transportan a mi niñez, como el olor del jitomate, elote y ajo asados... también el del epazote, clavo y canela... Son aromas muy relacionados con la cocina tradicional poblana, que ha sido parte de mi cultura familiar. Mi papá, Javier, nació en Puebla en 1938; fue el cuarto hijo de diez hermanos y tuvo además cinco medios hermanos mayores. Su niñez la vivió en Puebla, pero después, junto con toda su familia, se fue a vivir a Querétaro. Mi mamá, María Cristina, nació en 1945 en la ciudad de México, junto con mi tío Jorge, que es su cuate; tuvo además tres hermanos mayores. Su papá, Joaquín, murió de un infarto cuando ella tenía 45 días de nacida. Cuando mi abuelita Conchita se quedó viuda, se fueron a vivir a Querétaro a la casa de mis bisabuelos. Me hubiera gustado mucho conocer a mis abuelitos; los dos murieron antes de que yo naciera. Mi abuelito paterno, Adolfo, se vino joven de España y se dedicó al campo, a la ganadería y a la charrería; mi abuelito Joaquín, fue médico oftalmólogo y se dedicaba a tratar a pacientes con lepra.

Mis papás se conocieron en la ciudad de Querétaro, y después de dos años de noviazgo, se casaron en julio de 1964. Yo soy la hija mayor; nací en julio de 1965. Los primeros dos años viví en Querétaro en el rancho *El Parián*, cerca de San Juan del Río. Durante ese tiempo nació Marylú, la primera de mis hermanas. En el año de 1968 ocurrieron varios eventos importantes: por cuestiones de trabajo de mi papá nos mudamos a la ciudad de San Luis Potosí; nació Gaby, mi segunda hermana; y se realizaron las Olimpiadas en la ciudad de México, que fueron las primeras que se llevaron a cabo en América Latina. En esas olimpiadas, los deportistas mexicanos consiguieron 9 medallas, entre ellas, una de oro, ganada en natación por Felipe Muñoz, *El Tibio*, en 200 metros pecho.

En San Luis Potosí solo vivimos un año; después nos fuimos a vivir a San Juan del Río, Querétaro. Ahí, en septiembre de 1969, asistí por primera vez al jardín de niños y tengo muy presente mi primer día de escuela. Fue una mezcla de emociones, entre alegría y miedo; nunca antes me había alejado de mis papás ni había convivido con tantas niñas y niños. Recuerdo la escuela... Era una casa antigua con techos altos y todos los salones amueblados con mesitas y sillitas de madera pintadas de verde, rosa o azul. Otros dos recuerdos de esa época, es el estar escuchando los cuentos de *Cri-Cri*, el *Grillito cantor*, junto con mis hermanas, primas y primos, todos rodeando la enorme bocina del tocadiscos de mi papá. El otro de los recuerdos es que mi papá llevó a la casa una grabadora de audio en casete y grabó nuestras voces; yo estaba sorprendida y no podía entender cómo mi voz podía guardarse en aquella caja de metal.

En 1970, nos regresamos a vivir a la ciudad de Querétaro, donde, en 1971, nació mi hermano Javier; fue un gran día para toda la familia, pues nació un niño después de tres niñas. Mi niñez y adolescencia fue muy alegre, con mis padres siempre presentes, muy unidos como familia; pude convivir muchos años con mis abuelitas, Chelo y Conchita, y estuve rodeada de primas, primos, tíos, amigas y amigos con quienes compartí juegos, fiestas, reuniones, música, cantos, bailes, estudios, viajes, deportes y mucho más.

### A mí sí me gustaba ir a la escuela

En Querétaro asistí durante dos años a un jardín de niños; recuerdo mucho el lugar y lo que aprendí ahí, como, por ejemplo, a recortar, dibujar, modelar con plastilina, bailar, cantar y sobre todo a hacer amistades. La primaria la realicé en la Escuela Vasco de Quiroga, una escuela mixta y con pocos alumnos, lo que nos facilitó aprender y conocer a todos nuestros compañeros de salón. En el tiempo en el que inicié la primaria, coincidió que mis papás viajaron a España durante un mes; fue difícil para mí el cambio de escuela y el aprender cosas nuevas, como leer y escribir, y más aún sin mis papás. Durante ese tiempo me quedé en la casa de mi abuelita Conchita, quien, junto con mi maestra, Elisa, me enseñó a escribir y a leer mis primeras palabras.

Cuando estudié la primaria, no recuerdo que alguna materia me gustara más que otras, pero lo que sí recuerdo es a mi papá apoyándome para realizar mis tareas de matemáticas y enseñándome a usar la *Enciclopedia Salvat* para encontrar biografías u otra información. En esa época empecé a pensar en lo que yo quería ser de grande, y lo primero que quise ser fue... secretaria de mi papá. Me encantaba estar en su escritorio, rodeada de papeles y firmando documentos. Pero mi papá vio algo diferente en mí, porque, cuando yo tenía como 8 años, me regaló un microscopio. Desde ese momento me fascinó el mundo microscópico; me acuerdo perfectamente de estar colectando pasto, hojas, moscas, moscos, arañas y polvo que se acumulaba en las orillas de las ventanas. También recuerdo pedirles a mis papás que se picaran la yema del dedo para que me regalaran tantita sangre y observarla en el microscopio.

La secundaria la estudié en el colegio Alma Muriel dirigido por monjitas y solo para mujeres. En esa etapa sucedieron algunos hechos que influirían en mi futuro. Por ejemplo, en primer año, al iniciar la materia de Física, la maestra nos dejó investigar la biografía de Galileo Galilei. Cuando empecé a leer su vida, algo se despertó en mí, porque a partir de ese día sentí un gran deseo por aprender, un gusto por las ciencias y una gran admiración por los científicos y las científicas. Otro hecho que recuerdo es que, en la materia de Química, al iniciar el tema de los átomos y la configuración electrónica, yo no le entendía mucho al profesor. Eugenio, un amigo y nuestro entrenador de natación entonces, me explicó el tema de una manera muy interesante y sencilla, y me di cuenta que era cuestión de razonar, no de memorizar. Me gustó tanto lo que aprendí, que el maestro me pidió que se los explicara a mis compañeras; me sentí feliz por ayudar a otras personas para que comprendieran algo que a mí me fascinaba.

Obviamente, en secundaria dejé de querer ser la secretaría de mi papá... pero no recuerdo qué quería estudiar en un futuro, pues todo me gustaba. Algo que viene a mi mente es que sí me gustaba mucho ir a la escuela, para aprender y estudiar, sobre todo matemáticas, biología, química y física, algo que, a la mayoría de mis compañeras de escuela, primas y primos, amigas y amigos, no les gustaba tanto. Pero eso no implicó que alguien me hiciera sentir mal, que me discriminaran, molestaran o me hicieran algún tipo de *bullying* (como actualmente le llaman). No sé si ahora sean las cosas más difíciles para las niñas, niños y adolescentes que son estudiosos y les gustan las ciencias; lo que sí sé es que, si tú

sientes que eso te gusta, te debes atrever a ser tú, aunque eso implique ser diferente a la mayoría, ya que solo así se da el primer paso para alcanzar tus sueños.

En 1981 inicié la preparatoria en el Instituto Queretano San Javier, escuela mixta dirigida por los Hermanos Maristas. Esa etapa de mi vida ha sido una de las más felices; aprendí muchas cosas y siguió aumentando mi gusto por las matemáticas, la biología, la física y la química. Además del aprendizaje académico, hice muchos amigos y amigas, también aprendí a tocar la guitarra y fui parte de la Estudiantina Marista, de un coro de misa y de un grupo musical, llamado *Sensurround*, que formaron unos amigos y al que nos invitaron a Marylú, mi hermana, y a mí. En esa época, estudiar no era lo único que me interesaba; además me gustaba mucho hacer deporte, principalmente natación y tenis; hacer servicio social, como ir a asilos de ancianos a cantarles y platicar con ellos, o enseñar a leer y a escribir a adultos mayores; también me encantaba practicar guitarra y tocar el piano.

Mi papá siempre nos inculcó el tener un equilibrio en la vida, es decir, equilibrar el cuidado de la mente, el cuerpo y el espíritu, ya que eso te ayuda a ser feliz y a tener salud. He tratado de seguir su consejo toda mi vida, así como inculcarlo en mis hijos, porque es totalmente cierto: cuando existe ese equilibrio, sientes paz interior, fuerzas y motivación para lograr tus metas.

Durante mis estudios en preparatoria, me cuestioné más el qué quería estudiar, pues ya no quedaba mucho tiempo para tomar la decisión. Mi primera elección fue ser bióloga marina, porque me encantaba la biología, los animales, el mar y nadar; pero después de reflexionar decidí no hacerlo. De entrada, me tenía que ir a estudiar a Guaymas, en Sonora, aunque esto no fue el mayor obstáculo; el problema principal era que en esa época no había muchas opciones de empleo para esa profesión. También me gustaba mucho todo lo relacionado con la salud; otra opción entonces era estudiar Medicina, pero la verdad no me sentía capaz de inyectar a alguien, mucho menos de tenerle que practicar alguna cirugía, por lo tanto... Medicina descartada. Como conclusión, me gustaba la biología, la química, las ciencias de la salud y las matemáticas. ¿Qué licenciatura podría abarcar todo eso? La respuesta fue ¡Químico Farmacéutico Biólogo!

### **El deporte en mi vida**

Mi primer acercamiento con el deporte fue cuando tenía 8 años y mis papás me inscribieron a un curso de natación en el Club Campestre de Querétaro; yo nunca le tuve miedo al agua porque mi mamá me enseñó a flotar y a nadar un poco. Al final del curso organizaron unas competencias; yo estaba muy emocionada y tenía muchas posibilidades de ganarles a mis compañeras. Cuando me llamaron para acomodarme en mi carril, la adrenalina hizo su efecto; el corazón me latía muy rápido y me temblaba todo el cuerpo, así que, en lugar de acomodarme en mi carril, corrí para alejarme. El entrenador detuvo unos minutos la competencia para esperarme; mientras, mi papá me correteó por el pasto que rodeaba la alberca, por lo que brinqué al chapoteadero para que no me alcanzara, pero, ¡cuál fue mi sorpresa cuando se metió vestido para detenerme! Aún tengo la sensación de estar sentada en las piernas de

mi papá, ambos mojados, y él con toda la paciencia del mundo tratando de convencerme... pero yo no quise competir. Quién me diría que, unos años después, sería mi deporte favorito. Entré, junto con mis hermanos, al equipo de natación del Club Campestre; mi primera competencia fue cuando tenía 11 años y me encantó; después de ese día, competí en muchas ocasiones y lo más emocionante es que pude ganar varias medallas. En esa misma época, mi papá nos inscribió en clases de tenis; el Club Campestre se convirtió en nuestra segunda casa. Ahí pasaba todas las tardes junto con mis hermanos y muchas amigas y amigos; primero jugábamos tenis y luego entrenábamos natación. En la noche, cuando regresábamos a la casa, después de cenar, hacía la tarea y estudiaba para los exámenes. Era poco el tiempo que tenía, pero me sentía tan feliz y relajada que mi mente estaba abierta para aprender.

Las Olimpiadas de Montreal en 1976 tuvieron un fuerte impacto en mí. ¿Quién no se llegó a motivar con la gimnasta de Rumania Nadia Comaneci? Ella fue la primera que obtuvo una calificación de diez en unas olimpiadas, además de cinco medallas de oro. Y en la natación, con Kornelia Ender de Alemania, quien ganó cuatro medallas de oro y rompió récords en todas sus pruebas. Ambas deportistas me motivaron tanto, que sí llegué a pensar que quería dejar de estudiar para dedicarme de lleno a la natación. ¿Por qué no lo hice?... porque en esa época era más complicado que ahora, que lo sigue siendo, el poder conseguir apoyo económico para dedicarte a un deporte y poder competir a nivel internacional. Estoy segura de que, si se me hubiera presentado una oportunidad adecuada, no lo hubiera dudado y habría tenido todo el apoyo de mi familia... Como a los 17 años, comencé a dedicarme más al tenis que a la natación. Entré a muchos torneos, tanto en *singles* como en dobles; mi pareja siempre fue mi hermana Marylú y juntas pudimos ganar varios torneos locales, estatales y regionales.

El deporte tuvo un efecto muy positivo en mí; me ayudó a organizar bien mi tiempo diario, me facilitó el aprendizaje, me hizo disciplinada, competitiva y me enseñó a no rendirme. Todas estas cualidades me sirvieron en el futuro para realizar mis estudios de posgrado, ser profesora, investigadora, ser madre y seguir compitiendo en tenis y natación. Jugué tenis mucho tiempo, en algunas etapas de mi vida más que en otras. Lo triste para mí es que lo tuve que dejar como a los 50 años, por desgaste de rodilla y para evitar una lesión mayor. Pero, ¿qué pasó con la natación en mi vida? Cuando me embaracé por primera vez en 1997, comencé a nadar más seguido, pues era un ejercicio seguro de practicar. Más adelante, en el 2002, al ver la recién inaugurada alberca olímpica del Club Deportivo La Loma, no me pude resistir, así que regresé a entrenar y a competir con el equipo de master. Sí implicó esfuerzo y organización, ya que tenía que entrenar a las 5:00 a.m., para poder cumplir con todas mis obligaciones. En la actualidad sigue siendo un deporte que practico, al menos dos veces por semana, y espero poder practicarlo toda mi vida. Y, aunque ya no puedo jugar tenis, ahora practico pádel y pickleball, ambos deportes de raqueta; ya empecé a entrar a torneos y espero hacerlo mientras mi cuerpo me lo permita.

## **El cambio a San Luis Potosí y mis estudios de licenciatura**

No recuerdo el día exacto, pero en 1984 mi papá nos reunió a toda la familia y nos dio una noticia que cambiaría nuestra vida... Por cuestiones de su trabajo, nos iríamos a vivir a San Luis Potosí. Fue una noticia muy dura para todos, pues mis abuelitas y casi todos los miembros de las familias Cubillas y Tejeda vivían en Querétaro. Además de separarnos de la familia, nos separaríamos de muchos amigos y amigas de nuestra niñez y adolescencia. En esa época yo tenía novio, al que quería mucho y con quien llevaba tres años de noviazgo. Me sentí muy triste por la noticia, lloré mucho, pero sabía que era por el bien de mi papá y de la familia, así que traté de ser fuerte para no hacérselo más difícil a él, a mi mamá y a mis hermanos.

Como mi papá sabía que yo quería estudiar la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, me dijo que, si no estaba la licenciatura en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, me podía quedar a estudiar en Querétaro. Resultó que en la UASLP se ofrecía la licenciatura en Químico Farmacobiólogo, y al revisar el plan de estudios vi que era muy similar a la licenciatura de la Universidad Autónoma de Querétaro. Así que no tuve pretexto para quedarme, y el 14 de julio de 1984 nos mudamos todos a San Luis Potosí.

Fui admitida en la Facultad de Ciencias Químicas, y en agosto de 1984 inicié la carrera de QFB. Fue una etapa muy difícil en mi vida; la entrada a la universidad, el cambio de ciudad y el dejar familia y amigos en Querétaro me afectó mucho. Además, prácticamente vivía en la UASLP; por el horario de los cursos y laboratorios, no tenía mucho tiempo para otras cosas, como hacer deporte, por ejemplo. En cuanto a mi novio, él se fue a estudiar la carrera de Médico Cirujano al Tecnológico de Monterrey en Monterrey; llegamos a cumplir 4 años de novios, pero en algún punto del camino fue muy difícil seguir de lejos; nos veíamos muy poco y en esa época solo nos podíamos comunicar por carta o por teléfono. Así que decidimos terminar... Me concentré entonces en estudiar; sí hice nuevos amigos y amigas, pero al principio, para los estudiantes que no éramos de SLP, fue difícil. Sin embargo, poco a poco nos fuimos conociendo e integrando. Fuera de la universidad, no convivía mucho con mis compañeras y compañeros, ya que no me gustaba mucho salir a fiestas ni discotecas. Lo que me quedaba de tiempo libre prefería usarlo para jugar tenis con mi papá y hermanos, o algún juego de mesa como *Maratón*, cocinar recetas de la familia y aprender nuevas para las comidas familiares los domingos.

En la licenciatura se me facilitaron la mayoría de los cursos de los primeros semestres, sobre todo las materias en las que, más que memorizar, tenías que razonar, entre ellas Álgebra, Cálculo, Física, y las diferentes materias de química. Más adelante, cuando hice mi servicio social en el Laboratorio de Biología, comprobé que me encantaba esa área. Conforme avancé en los semestres, surgieron en mí las ganas de estudiar una maestría. Dos maestros que influyeron en eso, por su preparación, por su forma de dar las clases y porque las materias que impartían me fascinaron fueron, el Dr. Ramón Fernando García de la Cruz y el Dr. Jesús Fidel Salazar González, con quienes cursé las materias de Bioquímica e Inmunología. Sin embargo, no sabía en qué área hacer el posgrado, dudaba entre Inmu-

nología y Biología Molecular. Me ayudó a tomar la decisión tres viajes que realicé a la ciudad de México para conocer universidades y laboratorios. El primero fue un viaje de alumnas y alumnos organizado por el profesor Francisco Rodríguez; visitamos el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, donde por primera vez pude conocer un microscopio electrónico. El segundo viaje lo hice con amigas que también querían estudiar un posgrado y fuimos a la Facultad de Química de la UNAM. El tercer viaje lo realicé con mi papá, el Dr. Fidel y mi amiga Marcela. En ese viaje fuimos a visitar algunos laboratorios del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Politécnico, de la UNAM y de su campus en Cuernavaca.

El estar en los laboratorios y platicar con investigadores e investigadoras, me ayudó a tomar la decisión de hacer una maestría con especialidad en Inmunología. Recuerdo que algunos consejos que me dieron los investigadores fue que el estudiar un posgrado implicaba hacer sacrificios y no tener tiempo para muchas actividades, y que quizás como mujer me cerraría un poco las posibilidades de casarme, ya que, según su opinión, para la mayoría de los hombres es intimidante relacionarse con mujeres que estudian algún posgrado. Claro que agradecí y tomé en cuenta sus consejos, pero no me influyeron para cambiar mi decisión.

El 11 de junio de 1988, junto con mis compañeras y compañeros de la generación 1984-1988, celebramos nuestra graduación de la licenciatura en QFB; tuvimos una misa de acción de gracias, y por la noche una fiesta, en la que nos entregaron las cartas de pasante. Unos días antes, mis compañeras y compañeros me escogieron para dar el discurso de despedida, así que en la fiesta me tocó hacerlo. Fue muy emocionante, pero sí me costó trabajo contener las lágrimas mientras compartía mi mensaje con los presentes. Durante toda la carrera me esforcé mucho para obtener buenas calificaciones, lo que finalmente me permitió obtener un promedio final de 9.15, por lo que me titulé por promedio, es decir, no tuve que presentar examen de titulación o realizar tesis. El 27 de julio fue mi ceremonia de lectura de acta, donde se me otorgó oficialmente el título de Química Farmacobiológica. Fue un día muy emocionante y feliz, logré una meta en mi vida y pude compartir ese momento con mis padres, hermanos, abuelitas, algunos de mis tíos, amigas y amigos.

### **La maestría y el momento de decisión**

Antes de terminar la licenciatura, yo ya había tomado la decisión de hacer la maestría con especialidad en inmunología en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. Seleccioné como director de tesis al Dr. Raúl Mancilla Jiménez, quien trabajaba con micobacterias, principalmente con *Mycobacterium tuberculosis*. En el verano de 1988 me fui a la ciudad de México para preparar mi examen de admisión, que consistía en escribir un protocolo sobre lo que sería mi tesis de investigación, presentarlo y defenderlo ante un jurado. Durante ese tiempo, que fueron como tres semanas, yo viví en la casa de la señora Gela Borbolla (suegra de mi tío Gerardo, hermano de mi papá), quien vivía cerca de la UNAM. Fue una aventura para mí el aprender a trasladarme en la ciudad de México; por primera

vez en mi vida estuve sola, en una ciudad enorme y con problemas de inseguridad. Así que me tuve que armar de valor y aprender a usar el autobús y el metro, que eran mis medios de transporte.

Recuerdo mis días en esa época; me levantaba temprano y me iba toda la mañana a la UNAM. Me la pasaba en las bibliotecas, ya que realicé una búsqueda bibliográfica sobre el tema de mi tesis, cosa que era más complicada entonces, ya que todos los artículos se obtenían en papel. La búsqueda era directamente en las revistas o en los índices que ofrecían las revistas, como el *Index Medicus* o el *Current Contents*. Una vez que encontrabas algún artículo que te pudiera servir, la tarea consistía en localizarlo físicamente; si tenías suerte y estaba en la biblioteca, te vendían las copias. Pero si no estaba, tenías que solicitarlo a la revista o a alguna biblioteca, pagarla y esperar algunos días a que te llegara por correo postal. Cuando terminaba de trabajar en la biblioteca, aproximadamente a las dos de la tarde, me regresaba a la casa de la señora Gela, quien ya estaba esperándome para comer... esas comidas son uno de los mejores recuerdos que tengo de esa época. Con ella podía platicar de cualquier tema, era muy culta, alegre y una de las mejores cocineras que he conocido (otra fue mi abuelita Chelo), por lo que, además de ciencia aprendí cocina, lo que tuvo su efecto, porque subí unos cuantos kilos.

En agosto de 1988 presenté mi examen de admisión al posgrado y lo aprobé. Una vez aceptada realicé los trámites para solicitar una beca a la Secretaría de Educación Pública; era una beca crédito y de compromiso, que implicaba regresar a la UASLP, con plaza de tiempo completo, para dar clase y hacer investigación. Me otorgaron la beca y en septiembre me llevaron mis papás con todas mis cosas a la ciudad de México para iniciar mis estudios de posgrado. Pero las cosas no salieron como yo pensaba... Cuando me inscribí a las materias que llevaría en el primer semestre, una de ellas la tenía que tomar en el campus de Cuernavaca, lo que implicaba trasladarme algunos días de la semana. También me percaté de que, por el tipo de experimentos que realizaría, tendría que salir tarde del laboratorio, y eso me hizo darme cuenta que, en varios puntos en la UNAM, había carteles que te decían: *no andes sola de noche, fíjate que haya luz, cambia tu camino de llegada, etc.* Yo no tenía carro, no tenía aún amigos y las cifras de agresiones sexuales dentro del campus eran altas, así que surgieron las dudas... ¿Valía la pena arriesgar mi seguridad por mi sueño de estudiar una maestría? ¿No había otro lugar en México donde pudiera hacerla?, si cambio de opinión, ¿voy a defraudar a muchas personas? Solo estuve dos semanas como estudiante en la UNAM, porque fue más mi miedo que mi deseo de estudiar ahí. Sentí que mis sueños se venían abajo; fue muy difícil informarle mi decisión al Dr. Mancilla, quien me había aceptado como tesista, así como al Dr. Fidel Salazar y al Dr. Roberto González Amaro, quienes me dieron cartas de recomendación. Fue más difícil aun decirles a mis papás y a la señora Gela, quienes habían hecho esfuerzos y arreglos para que yo pudiera realizar mis estudios. Pero lo hice. Tomé la decisión, la cual también tuve que notificar a la SEP para renunciar a la beca; sabía que corría el riesgo de cerrarme la puerta para futuras solicitudes...

¿Qué hice después? No dejé la investigación; el Dr. Roberto y el Dr. Fidel me abrieron las puertas del Laboratorio de Inmunología en la Facultad de Medicina de la UASLP, y estuve ahí un año apoyán-

los en proyectos de investigación. Aprendí a realizar cultivos celulares, análisis de la proliferación celular, conteo de subpoblaciones celulares por la técnica de inmunofluorescencia y determinación de citotoxicidad celular por el método de liberación de cromo radiactivo. También aprendí a leer y comprender artículos científicos en inglés para exponerlos ante los investigadores del laboratorio. La estancia en el laboratorio me permitió ver realmente lo que es el trabajo de un investigador.

Durante ese tiempo, volví a buscar lugares en donde pudiera hacer mi posgrado y descubrí que, en Monterrey, en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, también ofrecían la Maestría en Ciencias con especialidad en Inmunología, así que decidí estudiar allá. Pero lo mejor de todo fue que Claudia Escudero, mi compañera y amiga de la licenciatura, decidió ir también, así que juntas iniciamos la aventura. Nos preparamos para el examen de admisión y lo presentamos en julio de 1989; ambas fuimos aceptadas, ella para hacer la Maestría en Ciencias con especialidad en Microbiología, y yo en Inmunología. Las dos solicitamos y se nos otorgó la beca de la SEP, gracias a la cual, al concluir la maestría, fuimos contratadas como Profesoras Investigadoras de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP. La maestría la iniciamos en septiembre de 1989 y, en enero de 1990, Tere Zanatta, compañera y gran amiga de las dos, nos alcanzó a Monterrey para estudiar también. Fue una época muy bonita y emocionante para las tres; convivimos como si fuéramos hermanas y extraño mucho esos días de estudio, desveladas, paseos, compras, práctica de recetas de cocina y pláticas de cualquier tema.

En cuanto a mi tesis de maestría, la realicé con la Dra. Alma Yolanda Arce Mendoza, quien trabajaba con *Mycobacterium leprae*. Nunca me imaginé que, al igual que mi abuelito Joaquín, yo trabajaría con pacientes con lepra, tratando, desde otra trinchera, de hacer algo por ellos y de entender más su enfermedad para poder curarla. De la Dra. Alma tengo muy bonitos recuerdos, fue mi primer ejemplo real y cercano de una mujer investigadora, exitosa y luchadora, que nunca se rendía a pesar de lo complicado que era (y sigue siendo) conseguir recursos para hacer investigación. Aprendí mucho de ella como científica y como persona; estoy muy agradecida por todas sus enseñanzas y muestras de cariño. Mi codirector de tesis fue el Dr. Fidel Salazar, de quien también aprendí mucho durante la licenciatura y en el Laboratorio de Inmunología de la Facultad de Medicina. Fue para mí un verdadero ejemplo de “cazador de microbios”... El libro *Cazadores de microbios* del Dr. Paul de Kruif, publicado en 1926, influyó también para que yo quisiera ser científica. Lo leí por primera vez durante la licenciatura, y ya perdí la cuenta de cuántas veces lo he leído... El libro es un relato de la vida de trece científicos, entre ellos Pasteur, Koch, Behring y Metchnikoff; al leerlo te das cuenta que los científicos son humanos con sentimientos, cualidades y defectos. Lástima que el Dr. De Kruif no incluyó a mujeres microbiólogas, como Ida Albertina Bengtson o Alice C. Evans, entre otras que no han sido reconocidas como se merecen.

Durante mis estudios de maestría, Claudia, Tere y yo hicimos muchos nuevos amigos y amigas; nos dimos tiempo no solo para estudiar, también para convivir, cocinar, hacer ejercicio, conocer Monterrey

y sus alrededores, formar un coro en la iglesia a la que asistíamos, entre otras cosas. En esa época aprendí a utilizar una computadora y tomé cursos de procesadores de texto. No se me olvida que, cuando mi papá nos llevó a Monterrey a Claudia y a mí, me quedé llorando cuando se despidió; ya había llorado también al despedirme de mi mamá y hermanos; siempre he sido muy apagada a mi familia. Sin embargo, tres años después, cuando tuve que regresarme a San Luis Potosí, también lo hice llorando, ya que dejaría a muchas amigas y amigos, así como a mis profesores, aunque estaba feliz de regresar con mi familia.

Finalmente presenté el examen de grado de maestría el 4 de febrero de 1993; me fue muy bien y me otorgaron mención honorífica. Ese día fue muy especial, un logro más en mi vida. Viajaron a Monterrey para acompañarme mi papá y mis hermanos; desafortunadamente mi mamá estaba enferma y no pudo hacerlo.

### **Investigadora de la UASLP y mis estudios de doctorado**

El 17 de marzo de 1992 fui contratada como Profesora Investigadora de Tiempo Completo para trabajar en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP. Me asignaron impartir, junto con el Dr. Fidel y el QFB. Alejandro Salazar, los cursos de Inmunología I e Inmunología II. Como parte de mi trabajo de investigación, terminé de escribir mi tesis de maestría y me integré en los proyectos que estaba realizando el Dr. Fidel, que eran fundamentalmente con pacientes con lepra y con citocinas como la Interleucina-6 y el Factor Estimulador de Colonias de Granulocitos y Macrófago. Este tipo de estudios tenían como objetivo entender el papel de dichas citocinas en la enfermedad y vislumbrar su posible uso en inmunoterapia.

Durante el primer año en la UASLP, decidí estudiar un doctorado en el extranjero, pero, por un lado, tenía que estar tres años trabajando, que fue el tiempo que me otorgaron la beca para estudiar la maestría y, por otro lado, tenía que prepararme para cumplir con los requisitos de admisión. Así que tomé cursos de inglés para presentar el examen TOEFL (Test of English as a Foreign Language) y me preparé para el examen GRE (Graduate Record Examination). Envié mis solicitudes a varias universidades en Estados Unidos, pero no logré que me aceptaran en alguna. Pensaba volver a intentarlo, ya que no me daría por vencida, pero en ese tiempo yo era novia de Alejandro Martínez Anguiano, con quien, en julio de 1995, después de un año de noviazgo, me casé. Así que ya no me fui al extranjero y realicé el Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas en la Facultad de Medicina de la UASLP. Mi director de tesis fue el Dr. Roberto González Amaro, a quien agradezco mucho todas sus enseñanzas, consejos y paciencia en el laboratorio y en la escritura de artículos. El tema de mi tesis fue sobre subpoblaciones de linfocitos T CD4 (Th1 y Th2), marcadores de superficie celular y tuberculosis; el objetivo era entender si las subpoblaciones celulares jugaban un papel relevante en la respuesta inmune protectora frente a *Mycobacterium tuberculosis*.

Reconozco que fue una época de muchos acontecimientos en mi vida... Me casé, inicié el doctorado, seguía trabajando en la FCQ, el 9 de noviembre de 1997 nació Alejandro mi primer hijo y el 16 de julio de 1999 tuve a Ana Carmen, mi segunda hija. En mis dos incapacidades por maternidad, además de las actividades que implicaba el ser mamá, disfrutar a mis bebés y tratar de descansar, tuve que preparar los seminarios de revisión que se presentaban como parte de los requisitos del doctorado. Cuando tuve que dejar a mis hijos en la guardería me dolió mucho, con ambos lloré por hacerlo. Fue realmente una época de muchos retos, sacrificios y cansancio, pero poniendo todo mi esfuerzo y con el apoyo de Alejandro mi esposo, de mis padres, mis hermanos y de mis compañeros del Laboratorio de Inmunología Celular y Molecular de la FCQ (Elizabeth Reynaga Hernández, Lourdes del Valle Coulon, María Agripina López Dávila y Germán Bernal Fernández), logré cumplir mi meta... El 13 de diciembre del 2000 obtuve el grado de Doctora en Ciencias Biomédicas Básicas.

### **Cambio de área de investigación**

Desde que me integré a la Facultad de Ciencias Químicas en 1992, trabajé en el área de inmunología, en líneas de investigación relacionadas con micobacterias y con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Sinceramente me fascina la inmunología, estar en el laboratorio, realizar cultivos celulares y tratar de entender cómo poder controlar algunas enfermedades infecciosas. Pero llegó un momento en que me cansó que fuera tan complicado conseguir apoyo financiero para realizar proyectos de investigación básica. También me frustró un poco el que los resultados generados en las investigaciones, generalmente no se podían aplicar inmediatamente en beneficio de las personas. Además, el Dr. Fidel, que era el jefe del Laboratorio de Inmunología Celular y Molecular, se fue a Estados Unidos y yo me quedé en su lugar como la responsable del laboratorio, lo que implicó más trabajo y responsabilidades. Fue muy complicado y estresante el cumplir con mi trabajo, cuidar a mis hijos, ser ama de casa y cuidar de mi salud física y mental. Tuve que hacer un alto en mi vida para pensar qué rumbo tomar y poder seguir adelante. Así que, reflexionando detenidamente y con los consejos y apoyo de mi amigo y colaborador el Dr. Fernando Díaz Barriga, decidí cambiar mi área de investigación. Siempre me gustaron las ciencias ambientales y en esa época tenía poco de haber iniciado el Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales de la UASLP. Para prepararme en esta nueva área, solicité en 2003 y 2004 la prestación de año sabático; durante ese tiempo cursé la materia de Educación ambiental, impartida por la maestra Luz María Nieto Caraveo, y la materia de Gestión ambiental, impartida por el Dr. Pedro Medellín Milán. Además, tomé un curso de Comunicación de riesgos en Cuernavaca, impartido por la M.C. Ana Rosa Moreno, experta en el tema, y ahora mi amiga y colaboradora. En el 2003 me incorporé como profesora del núcleo básico en el posgrado de ciencias ambientales y comencé a dirigir la primera tesista de maestría. En 2005 ofrecí por primera vez el curso de Comunicación de riesgos y salud ambiental como tópico selecto en el posgrado, y en 2006 como curso optativo en la licenciatura de QFB.

Tomé la decisión de cambiar de área investigación pensando que sería más fácil organizar mi trabajo, y así dedicar más tiempo a mis hijos. Para mi sorpresa, el cambio resultó ser todo un desafío: de tener

una formación en ciencia básica e investigación cuantitativa, tuve que aprender de ciencia aplicada e investigación cualitativa. Comencé a diseñar e implementar estrategias de comunicación de riesgos en sitios contaminados, dirigidas a poblaciones vulnerables, como población infantil, comunidades indígenas y comunidades urbanas marginadas. Mi trabajo ya no era en un laboratorio, sino en campo, tratando de manera directa con las personas.

En ese periodo de cambio de área de investigación, un acontecimiento que impactó mi vida fue que me divorcié. Además de lo difícil del proceso, lo más complicado fue cuidar a mis hijos y evitar que la situación los afectara mucho; estuve a punto de renunciar a la ciencia y a mi trabajo. Pero, analizando las cosas con calma, escuchando consejos de mi familia y de compañeros de la universidad, decidí continuar. Sí fui consciente de que, el tener como prioridad a mis hijos, el tratar de cumplir lo mejor posible mi trabajo como docente e investigadora y el darme tiempo para hacer ejercicio, sería un gran reto. Tuve claro que me sería muy difícil entrar y mantenerme en el Sistema Nacional de Investigadores, y mucho más difícil aún subir a los niveles II o III. Sin embargo, busqué formas de organizarme lo mejor que pude para cumplir con todo. A pesar de todos los desafíos, sí logré entrar como miembro en el SNI, primero como Candidata durante 2004 a 2007; fue hasta el 2013 que logré entrar como Nivel I, nivel que he logrado mantener.

### **Mi presente y posible futuro**

En este momento, viendo mi vida en retrospectiva, entiendo que parte del vivir es tomar muchas decisiones, las cuales implican a veces un cambio de rumbo. No puedo saber con certeza si las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida han sido las mejores, pero lo que sí sé es que, una vez que las tomé, afronté los retos, asumí las consecuencias y seguí adelante. Ahora tengo claro que cuando tienes objetivos claros y luchas por ellos, no sabes realmente cómo, pero los logras. Sí creo que dejar la ciencia y mi trabajo hubiera sido una decisión de la cual me hubiera arrepentido. Pero seguí adelante y no me rendí; ahora, realizada y feliz, veo que durante todo este tiempo logré prepararme y desarrollar una nueva área de investigación en la FCQ y en la UASLP. Conseguí apoyo económico para desarrollar proyectos de comunicación de riesgos y salud ambiental; sigo impartiendo mis cursos; he dirigido tesis de licenciatura, maestría y doctorado; he publicado varios artículos y logré escribir un libro sobre el tema. Sin embargo, lo más importante para mí es que pude cuidar a mis hijos y estar presente en sus vidas para que salieran adelante. A mi hijo estudió la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas; y mi hija Ana Carmen estudio la licenciatura de Mercadotecnia. Ambos son muy responsables, trabajadores, deportistas y felices. Estoy muy orgullosa de ellos y agradezco a Dios la bendición de ser madre y tener unos hijos así.

En todo este proceso académico y personal, siempre he contado con el apoyo y paciencia de mis hijos, de mi familia, de compañeras y compañeros en la UASLP, así como de mis estudiantes de licenciatura y posgrado. No puedo negar que extraño la inmunología y trabajar en un laboratorio, pero no la he

dejado del todo, ya que sigo impartiendo el curso junto con la Dra. Diana Patricia Portales, mi compañera y amiga, con quien también he colaborado en proyectos de investigación.

Y ahora, después de trabajar más de 32 años en la UASLP, ¿qué sigue?... La verdad es que no lo sé. A partir de 2020 han sido tiempos de cambio, tiempos difíciles en muchos aspectos y ámbitos, tanto para México, como para el resto del mundo. Esos cambios son en parte debidos a la pandemia de COVID-19, pero también por cuestiones económicas, políticas, tecnológicas, ambientales y sociales no relacionadas a la pandemia. Personalmente, me afectó mucho el fallecimiento de mi papá el 25 de enero de 2023; él siempre fue mi ejemplo y pilar en la vida... Todo esto me ha forzado a hacer otro alto en mi vida; necesito cargar mi energía emocional y mental. ¿Qué rumbo tomaré ahora? No tengo respuesta aún, pero sí estoy segura de algo: cualquier cosa que decida, lo haré de la mejor manera posible, agradeciendo a Dios y disfrutando la oportunidad de vivir.



*Elena Dibildox Alvarado*

*Desde el sitio donde estás,  
preparándote y actuando, puedes impactar...*



## La vida en común de Elena Dibildox Alvarado

### 1. MATEHUALA

Si bien Elena nació en San Luis Potosí capital el 2 de diciembre de 1960, vivió toda su infancia en Matehuala SLP. Es la catorceava hija de entre 18 hermanos y a cada uno mucho valora, sus padres, Don Luis y Doña Hilda, le procuraron una interesante vida que siempre la motivó a ser la más feliz ahí en su familia y en el mundo exterior. Parte de su esencia lo es aquella casa con su patio central cercado por árboles frutales y dos grandes pinos, y rodeado de recámaras. Que inolvidables navidades con un gran nacimiento colocado en el comedor, en donde cada mañana del 25 de diciembre se disfrutaba de los regalos, sin importar lo pequeño o grande que estos fueran. La contada de cuentos por su Papá a todos reunidos en la cocina en la tarde-noche después de la merienda, que hacían volar la imaginación. Los divertidos días de campo familiares alrededor de Matehuala, pues de hecho no había economía para viajar. En su infancia Elena fue inculcada en la disciplina de ayudar. A los siete años ya le era tarea planchar los pañuelos de su papá y colgar los calcetines lavados en el tendero. Más adelante, arreglar recámaras, lavar trastes, barrer y trapear, así descubrió que le era bonito ver los espacios limpios. Algo que no disfrutaba tanto pero que luego le sirvió de mucho, fue ser requerida, al igual que sus hermanos, como “ayudante de su papá”, pero así conoció de herramientas, algo de electricidad, plomería, carpintería, albañilería, o lo que fuera... pues de todo había que solucionar en su casa. De su mamá aprendió el gusto por cocinar y disfrutar de los olores, sabores, colores e ingeniar; además le aprendió el bordar y tejer, a usar tacones y traer las uñas de las manos largas y pintadas. También vivió el hecho de “familia grande, problemas grandes” que dice sin duda fueron superados y/o alivianados por los momentos de felicidad. La frase favorita de su Papá era... Dios proveerá.

A los 5 años ingresó al colegio Matel, en aquel tiempo exclusivo para mujeres y en donde estudiaron todas sus hermanas. Solo daban clase y estaba liderado por religiosas a quién llamaban “Madre”. Estaba situado en pleno centro de la ciudad y prácticamente todo el alumnado se movía ahí a pie, ahora esos tiempos en donde se podía caminar libre y felizmente por las calles. Cursó el kínder y luego la primaria y a su colegio siempre lo vio como una maravillosa construcción, en su mente algo así como un castillo de edificación muy antigua, que le dio 7 extraordinarios años llenos de los más bonitos (y algunos que otros no tan bonitos) momentos. Ella recuerda hoy en día cada palmo de su querido colegio: aquellos patios del recreo llenos de grupos jugando matatena, voleibol o brincando la cuerda; aquella tiendita donde se hacía fila para comprar medio bolillo con frijoles refritos (ahora los famosos molletes) y una raja de chile en vinagre, mmhh manjar difícilmente superable; el “cuarto de Mamá Cayita” a donde se podía ir a parar por algún castigo; los salones con pupitres y la clase de canto; el cuarto de máquinas de escribir; hacia el fondo... la casa de las Madres con su impecable jardín y aquella capilla que invitaba a meditar. Para secundaria, le tocó el cambio al “colegio nuevo” ya de moderna construcción (por cierto, mucho más lejano y al extremo norte de la ciudad), bonito, pero nunca sustituyó en proezas y andanzas al anterior.

Cuando Elena cursó 5º y 6º de primaria, tuvo una excelente y especial maestra (la entusiasta Madre Cecilia, todo movimiento, acción y alegría) que llevó innovación al aula, implementando, en 1970, un diferente método de estudio que había aprendido y que estaba basado en el sistema Montessori. Se trabajaba con tarjetas con contenidos de todos los temas, con indicaciones que se podía tomar libre y autodidácticamente cada día para resolverlas, ya indagando, leyendo, buscando cada quién a su gusto, pero eso sí, con metas por semana. Elena descubrió así que “investigar” era lo máximo y, cuando le pedían que cuidara al grupo (cuando la Madre tenía que salir del aula a cumplir alguna tarea), se sentía muy feliz. Eso de dirigir, ayudar, arreglar y opinar, era de lo más interesante y corroboraba que incursionar siempre llevaba a más. Al lado de todo esto, le encantaba jugar voleibol, saltar, ir al deportivo a jugar, salir de día de campo, caminar (vaya que siempre caminó rápido, alguna vez alguien la llamó correcaminos), y ah como disfrutaba leer. A los 12 años ya había leído prácticamente la colección completa de Julio Verne, así también conocido sobre la historia de Leonardo da Vinci (ambos personajes importantes en su vida, como el primero quería viajar y como el segundo quería ser). Otro motor importante además de sus hermanos (dicho sea de paso, uña y mugre de su hermana Dora, pues unieron sus caminos desde 3º de primaria), lo fueron *Todas* sus compañeras del colegio: qué impresionante, fuerte y entrañable amistad hasta ahora continuada... no olvida tantas aventuras: desde hacer ropa para muñecas, subirse a jugar a la azotea de la casa, irse un par de días a la casa de retiro, andar de chaperona de su hermana y con el susto que los viera su Papá, o casos como aquella tarde con sus amigas, en que quedaron encerradas en el panteón por haber ido a curiosear. Todo esto y más les ha merecido ser por siempre las *Amigas del Kindergarten*.

A esta época, uno de sus máspreciados sueños (pues Elena tenía varios), era continuar sus estudios y trascender. En Matehuala, si bien existía ya la “prepa de la Uni-UASLP” no había más. Platicando, convenciendo y buscando, al terminar la secundaria y bajo el gran esfuerzo de su Papá, el apoyo económico de su hermano Gerardo y las venias de la familia, se fue felizmente a estudiar el bachillerato a San Luis Potosí capital. Cerca estuvo de irse a Monterrey, seguro otro gallo le cantaría.

## **2. SAN LUIS POTOSÍ**

La casa del Opus Day fue la elegida para vivir y el colegio Hispano Inglés el seleccionado para estudiar. En este nuevo colegio las cosas le fueron bien, pues orgulosamente y haciendo gala de Matehuala, llevaba buena formación y se defendía en el nivel de estudios, además pudo hacer muchas nuevas amigas, las *Amigas de Prepa*. Su alegría era grande pero cómo añoraba aquellas tertulias en casa, el ver a su Papá, escuchar las regañadas de su Mamá, el bullicio de todos los hermanos... pero la vida debía continuar. Pasado un año y para facilitar la economía familiar, se mudó a una casa de asistencia y conoció algo de la cruda y complicada realidad, en tan solo dos meses mejor buscó otro lugar.

Desde Matehuala, Elena traía en mente dos ideas de estudio. Una, irse al campo de la Medicina, la otra, estudiar en la Facultad de Ciencias Químicas la carrera de Ingeniería Química y luego irse a la ciudad de México a especializarse en el área de Alimentos. Casualmente, dentro del programa de promoción de

carreras de la UASLP, fueron de visita al colegio y les hablaron de un nuevo programa, el de Ingeniería en Alimentos *¡Mejor no le podía haber sido!*, en ese instante, Elena sintió que ese programa lo habían puesto ahí para Ella estudiar y resolvió su camino. Se decía que era duro entrar a la Universidad, así que buena parte del verano se hubo de preparar. Ella dice: *Que emoción, susto e ilusión el ir a presentar, y con la fortuna luego, de haber ganado mi lugar.*

Para ese momento, su hermana Dora se iría también a estudiar a SLP, así que se unieron al grupo de las hermanas Morán (vecinas en Matehuala) y arreglaron su vivienda en el departamento que ellas habitaban, toda una simpática historia digna de en otra ocasión, contar.

### **3. ALUMNA EN FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**

Para Elena esta fue una de las etapas más representativas de su vida, estudiando lo que quería, haciendo amistades y preparando su futuro. Que impresionante fue ese primer día de clases... un mundo de muchachos buscando sus salones, preguntando aquí y allá a donde ir. Se debe recordar que en ese entonces no había internet, celular, mapas del sitio, pláticas introductorias, vaya, ni siquiera computadoras en la entonces Escuela de Ciencias Químicas. Inolvidable ese primer cruce por el callejón del Ampere (a un costado de la cafetería de ingeniería), camino empleado para cruzar al Departamento de Físico Matemáticas, en donde las estudiantes de recién ingreso eran recibidas por una valla de estudiantes, principalmente de la Facultad de Ingeniería. Recuerda aquella práctica de laboratorio en donde un compañero empleó cianuro de sodio en vez de cloruro de sodio y fue a dar al hospital. La alegría en la organización de las reuniones de bienvenidas que se les daban a los estudiantes que ingresaban a Ingeniería en Alimentos. En el grupo de Elena era común establecer su equipo de amistad-trabajo, así que el de ella era reconocido como Ten Power, ya que eran 10 amigas que lo conformaban, con varias de Ellas aún se sigue frecuentando. Su grupo de clases era genial y dinámico, organizaban ya sesiones de estudio extremo en las casas, o fiestas de Halloween con espectaculares disfraces, o escapadas a las gorditas de Morales, al cine o al patinerama, y hasta viajes a Tamasopo y al pueblo minero La Paz. En lo académico, daban asesorías al estudiante que lo requiriera solo por el gusto de hacerlo, también se organizaban sus viajes de estudios: en el más largo y enriquecedor, que fue de dos semanas, visitaron unas 14 empresas siendo un hecho que les permitió abrir los ojos hacia una realidad laboral, y ah claro, dio la casualidad, de que en ese fin de semana se les cruzó Mazatlán. También buscaron viajes a universidades en otras ciudades con el fin de poder realizar sus prácticas de tecnología e ingeniería de alimentos pues no contaban con planta piloto. En unión con el grupo de IA que les antecedió, gestaron y llevaron a cabo una respetuosa “toma de la Escuela de Ciencias Químicas y de camiones de Morales para transportarse a las oficinas del Edificio Central”. El fruto de esta hazaña fue esa añorada construcción de la Planta Piloto del programa de Ingeniería en Alimentos, ícono, bandera y corazón del programa qué, dicho sea de paso, fue derribada en el 2019 y luego reconstruida y reinaugurada en 2022. Elena reconoce que todos sus profesores le dejaron huella y siempre lo agradece, a menudo los recuerda y además los presume, pues de ellos recibió siempre

lo mejor. Como cierre para finalizar la carrera, su quema de batas fue espectacular (ups... quemaron además de batas, piñatas simbólicas de varios de sus maestros como era de esperar) y su graduación lo fue aún más, se notaba que les gustaba disfrutar.

De aquí Elena emprendería un nuevo camino estando segura de que el fomentar las relaciones humanas era fundamental para un equilibrio y la felicidad.

#### **4. DESEMPEÑO PROFESIONAL**

Desde antes de terminar la carrera, Elena tenía la inquietud de irse a USA a estudiar una maestría en Alimentos, sin embargo, su papá enfermó y decidió su idea postergar. A la par, gente del plantel Conalep en Matehuala estaba solicitando a la FCQ a alguien de Ingeniería en Alimentos, para arrancar una planta piloto de lácteos y dar clases, y dado a que se sabía que Elena era de allá, le ofrecieron el puesto. Ella al aceptar firmó un contrato por un año y así, tuvo la oportunidad de regresar a su querido Matehuala, siendo un periodo de riqueza y entereza, pues como recién egresada había que dar el kilo y siente Ella que lo logró, pero, por otro lado, fue un triste hecho que su Papá falleció. Esto generó responsabilidades en Elena hacia su familia que nunca había pensado, lo que sí era real es que había que salir adelante empujando a sus hermanos que aún les faltaba terminar de estudiar.

Entre idas y vueltas nos cuenta: *En segundo año de la carrera y viviendo en el departamento con las Morán, tenía yo por novio a Roberto, que quería a mi Papá presentar, pero El con seriedad me dijo “a mí preséntame con el que te haz de casar”. Un sábado nos llega de sorpresa mi Papá a SLP, y justo en la noche y sin saberlo, a Roberto se le ocurrió llevarme serenata (iba con su hermano y amigos, llevaban un órgano melódico en su muy famosa Combi naranja). Imagínense el susto, pero por suerte cantaron una canción representativa para mi Papá, que dijo “mmhh... ese chico debe ser bueno” y así desde entonces Roberto se lo empezó a ganar. Para mí, otro recuerdo triste en mi época de estudiante fue cuando un 24 de febrero de 1980 nos fueron ahí al depa a avisar (no teníamos teléfono de línea y no existía el celular) sobre el fallecimiento de mi hermano Víctor, hecho que me fue complicado superar. Pero la vida transcurrió y bueno, tiempo después con la venida de otra hermana de Matehuala dejamos el depa (y sus recuerdos) y nos cambiamos a otro, pero ya en lo familiar, perdurando ahí hasta terminar la carrera, incluso de ahí salí vestida de novia para casarme.*

Regresando al tema y a raíz de los acontecimientos, Roberto formalizó la relación con Elena dándole su anillo y aunque se casaron en diciembre de 1983, Elena tuvo que terminar su contrato en Matehuala a febrero de 1984. En este inter, planteando su regreso a SLP, tuvo opciones de ir a la industria que tanto le gustaba, o también ir a la Universidad en donde le ofrecieron, por intermedio del Dr. Villalba, tomar un tiempo en la Planta Piloto de Alimentos y además dar un par de cursos. Por demás está decirles cual fue su decisión, ella pensó que estando ahí en la planta piloto de la Escuela de Ciencias Químicas, podía trabajar proyectos para la industria y tendría entonces sus dos complementos al mismo tiempo: por un lado, la docencia y, por el otro, la investigación, con lo que cubriría su antaño

deseada realidad. Quién le diría que años después su hermana Estela también trabajaría ahí, en la institución que había pasado de escuela a Facultad.

En este periodo, la vida académica de Elena fue muy entretenida. Tuvo esa gran oportunidad de ser responsable de la Planta Piloto de Ingeniería en Alimentos (PPIA) y, además impartió unas catorce asignaturas diferentes en el programa de IA, así que no tuvo tiempo de aburrirse y más bien practicó lo aprendido. Recuerda que en su cubículo de la PPIA siempre tuvo un poster que mostraba varias manzanas verdes y solo una roja y con el texto “Atrévete a ser diferente”, esto la impulsaba y daba ánimo. La carga de trabajo era dura, pues se buscaba que la planta piloto fuera autosuficiente, pero sin afectar el aprendizaje de los estudiantes. Historias un montón, pues como equipo de trabajo eran varios académicos en los que preponderaba el gusto por la Ingeniería en Alimentos y así, aunque la exigencia era mucha hacia adentro, por fuera dominaba una entrañable amistad.

Recuerda Elena que, para las clases, los salones de la Facultad tenían pizarrones de gis y que se apoyaba de transparencias y acetatos para impartir el curso (materiales que seguramente los estudiantes de hoy ya no conocen). No existían las fotocopiadoras o si acaso alguna de puntos que no estaba al alcance, por lo que dictaban al grupo los exámenes, y claro, todos los apuntes eran a mano y los libros se consultaban en la biblioteca. Había también en los salones tarimas de madera para que el profesor se subiera al impartir la clase... Elena a menudo se pregunta cuantas suelas del tacón de sus zapatos dejó insertadas en las ranuras de ellas, así como el día que de plano el tacón se partió en dos y tuvo que salir cojeando del salón. Aahh cuantas historias para contar.

*En el año de 1986 una compañera de generación me decía que su esposo IQ, haría trámites para irse a estudiar la maestría a USA, que por qué no me animaba (ya que sabía que era mi deseo) y nos fuéramos allá en grupo. A Roberto mi esposo no le disgustaba la idea. Inicié el proceso de búsqueda de oportunidades, pero por aras del destino enferma mi hermana Paty (menor que yo). Diagnóstico: Tumor cerebral muy avanzado. Sin duda y con entereza cancelé el tema de la maestría. Mis amigos se fueron a USA y para nosotros en familia quedó un año muy duro, ya que Paty falleció nueve meses después (hecho más que doloroso pues estaba casada y tenía dos hijos pequeños). La vida me forjaba a vivir entre la familia y sus “ires y venires”, y el trabajo, que para mí era todo pasión. Entonces algo cambió y mi esposo y yo nos animamos a la más bonita experiencia en nuestras vidas y, entreverado a mis actividades como docente, procreamos dos hijos, Laura Alejandra (Ale) que nació en 1988 y Roberto (Rolly) que nació en 1992. De Ale me incapacitó un viernes (se supone a una semana de su nacimiento pues no había tanta restricción), que sorpresa pues tan solo al día siguiente ella nació. Ale creció en medio de mi trabajo exhaustivo en la planta piloto, entre proyectos con la industria y en algunas necesidades de jornadas extra de trabajo, mis exalumnos recuerdan a Ale recorriendo la PPIA en su andadera.*

*En agosto de 1993 hubo la posibilidad y, con el consentimiento y sobre todo con la invaluable ayuda de Roberto (hacia mis hijos de 4 y 1 año, y también a necesidades de la casa), me lancé a la gran aventura*

*de estudiar una maestría, pero ahora en la misma Facultad de Ciencias Químicas. Mi único dolor fue el tener que dejar la PPIA (que era todo mi querer, y que internamente sabía que sería difícil regresar), pero quedó a cargo de Sandra (a quién conocí como alumna y luego como compañera de trabajo) que con su equipo de académicos excellentemente le daría continuidad... así mi pena aminoró. Igual y también comprendí que en ocasiones debes ser capaz de renunciar a lo que te gusta para poder crecer y caminar hacia el logro de tus sueños.*

## **5. ESTUDIOS DE MAESTRÍA Y ALGO MÁS**

Así los sucesos, de un semestre al otro y con el apoyo de una beca del entonces CONACYT, Elena pasó de ser académica a alumna 100%. En parte le dio emoción ser otra vez estudiante, pero también se convirtió en un gran reto, pues sus compañeros de maestría (en realidad del posgrado de Ingeniería Química) al menos eran una década más jóvenes que Ella y nuevamente había que dar el kilo. Las presiones fueron muchas, la carga pesada y la tensión a flor de piel, así que iniciaron algunos síntomas que parecían ser alergia, por lo que Elena fue medicada. Sin embargo, la lógica llevó a entender que de lo que se trataba era de estrés y la solución no iba por ahí, así que se decidió a entrar a clases de natación y a modificar su horario de actividad: dormirse lo más temprano factible (hecho posible gracias al apoyo de su esposo con sus hijos) y a estudiar de madrugada, para poder luego ir a nadar temprano, antes de atender la asistencia a clases, exámenes y demás actividades. Acertada decisión que dio equilibrio a la situación y así logró su título como Maestra en Ciencias en Fisicoquímica de Alimentos en enero de 1997, siendo su director de tesis el Dr. J. Fernando Toro V. y su tema de cristalización de grasas y aceites comestibles, el centro de su flamante investigación. En mayo de 1999 ya como director de Tesis tituló a su primer estudiante de Ingeniería en alimentos, lo que complementó su felicidad profesional. Cuenta que en el tiempo invertido en su maestría trabajó mucho con la técnica de Calorimetría Diferencial de Barrido cuyo equipo, entre varios otros, le tocó arrancar. Tema relevante era este equipo y en su casa era frecuente referirlo por sus siglas, como DSC. Cuenta Elena dos anécdotas: 1) *Llevé un día a Rolly mi hijo al laboratorio y al entrar lo primero que dijo fue “quiero conocer el DSC”, al verlo se desilusionó y expresó ¡eso es el DSC! creía yo que era algo muy grande y brillante.* 2) *En mi examen profesional para obtener el grado de maestría, ya casi al final, el presidente de Jurado se dirige a la audiencia y dice ¿Algún presente quiere hacer una pregunta? Y Rolly, que estaba hacia atrás con mi familia, sin dudarlo levanta la mano y el presidente medio desconcertado le concede la palabra. Él tranquilo y seguro con sus 4 años, le pregunta: ¿A qué horas terminan de preguntarle a mi Mamá? pues ya fue mucho y quiero que nos vayamos a la casa ya. Por ahí alguien se relajó, hubo algo de risa y la sesión continuó, para cerrar al final con la entrega de mi ansiado título como Maestro en Ciencias. Adicional, la natación me quedó como disciplina y miren, quién me viera ahora en competencias de natación, ya sea en alberca, laguna o en el mar, y además disfrutando esta actividad con Ale mi hija, logrando ambas por ahí algún premio a nivel nacional. Al final a toda esta etapa, adopté otra nueva frase: Desde el sitio en donde estás, preparándote y actuando puedes impactar....*

Al terminar la maestría y ya como profesor de tiempo completo, Elena se quedó a colaborar en el laboratorio de Fisicoquímica de Alimentos del Dr. Toro, quien además fungía como director de la Facultad. Fue en el año 2004 que surgió una convocatoria para formación de profesores de estancias cortas en el extranjero, misma que vencía en dos días. Elena, emocionada, inmediato se comunicó con su esposo y se lo comentó (Roberto le dijo “si eso habías estado buscando siempre, por mí no hay objeción y postula”). Escribió Elena a un Doctor en Canadá que trabajaba en la misma línea de investigación que en el laboratorio y solicitó apoyo para una estancia. Grande fue su sorpresa cuando el Dr. Alejandro Marangoni le contestó que con gusto le recibía y que conocía el trabajo sobre aceite de ajonjolí que se había realizado por el grupo de investigación y, ese mismo día le envió la carta de invitación (... dicho sea de paso, que beneficio contar con internet). Elena metió los papeles y fue beneficiada de tal manera que se fue de septiembre a diciembre, al laboratorio de investigación del departamento de alimentos de la Universidad de Guelph, en Ontario, Canadá, complementando sus sueños de niña, de viajar y, además, hacer investigación. Ahora Elena fue como Profesor Investigador Invitado a la institución, lo cual le dio un estatus de aprendizaje-colaboración muy importante para el manejo de otros equipos de vanguardia y convivencia con profesores y estudiantes extranjeros, prácticamente inició una red de investigación. Adicional, experimentó la belleza inimaginable de vivir un otoño en Canadá. Al finalizar, el Dr. Marangoni le ofreció estudiar el doctorado. Complicado el momento para Ella, pues Roberto contento en su negocio (aunque no dudaría en salir de México), Ale estudiaba el bachillerato y Rolly la secundaria.

## 6. ALGO MÁS Y ESTUDIOS DE DOCTORADO

Elena continuó trabajando muy a gusto en la facultad, pero la espina del doctorado estaba clavada y hubo que trabajar en su liberación. Como siempre, con el apoyo principal de Roberto y el acuerdo de sus hijos, arregló, con el apoyo de una beca PRODEP, un doctorado en el Centro de Estudios de Posgrado del Centro de la República, instalado en la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Querétaro, siendo el Dr. Toro nuevamente su director y el Dr. Marangoni su codirector. Viajar de ida y vuelta a Querétaro le fue sencillo, siguiendo en la misma línea de investigación sobre el tema de cristalización y estructuración de grasas y aceites vegetales comestibles, solo que el giro de los resultados requirió una nueva estancia de cuatro meses en la universidad en Canadá, y dice Elena con franqueza qué, aunque gustosa, no fue sencilla la decisión (su hija Ale estaba ya estudiando Medicina en la UASLP, Rolly el Bachillerato y Roberto en su trabajo). Aahh y ahora le tocó vivir el crudo invierno en Canadá. Que divertida la primera nevada que la hizo salir a ella y a sus compañeros a la calle y brincar y girar de contento, con los brazos abiertos y mirando al cielo. Pero que pesado luego estar a las 6:30 a.m. o bien a las 18:00 p.m. a -14 °C sintiendo casi perder la nariz y las orejas por congelación, parada en la esquina esperando el camión que por suerte tenía calefacción, cuando en SLP no hacían esos fríos y su camioneta estaba ahí estacionada sin usar, y esto es tan solo un ejemplo, pues dice Elena, habría otras mil historias que contar. Pero la ciencia y su formación valían ese esfuerzo y más. Elena defendió su doctorado en julio del 2010 en la ciudad de Querétaro siendo acreedora al premio como mejor promedio de su generación. Luego continuó-retomó sus actividades antes realizadas y por supuesto conviviendo con sus *amigos de la Facultad*.

¿Recuerdan lectores esa frase de *Dios Proveerá*? Ese año 2010 recibió el apoyo de la Facultad en donde le asignaron un laboratorio de investigación que compartiría con el Dr. J. David Pérez, al cual entre los dos denominaron Laboratorio de Biopolímeros Alimentarios. Sin duda una gran oportunidad que le permitió desarrollarse ya plenamente como investigadora independiente.

Por ser a partir de aquí su historia más reciente, en adelante será Elena quién les platicará directamente su andar en el mundo de la investigación.

## **7. VIDA PROFESIONAL COMO DOCTORA (2010-2024)**

Con el título de doctora, en realidad en mi persona nada cambió, solo me sentí muy feliz de lograr ese sueño de estudiar. Pero pensándolo bien, obtener el grado me permitió formar parte del Sistema Nacional de Investigadores y, además, me permitió integrarme al Posgrado en Ciencias en Bioprocessos, el más reciente en ese tiempo en la Facultad.

El Laboratorio de Biopolímeros Alimentarios fue prosperando en varios sentidos. Creció en estudiantes asesorados pues con mucha emoción y expectativas inicié a dirigir a estudiantes de maestría y doctorado (antes solo había dirigido a estudiantes de licenciatura). Se volvió parte importante el participar en convocatorias de proyectos de investigación industria-universidad, por suerte contando con aprobaciones que permitieron incrementar la infraestructura del laboratorio en equipo especializado. Siguiendo en el cumplimiento de mis sueños de vincular con la industria, igualmente importante me ha sido ofrecerle apoyo de servicio y asesoría, tarea que, si bien es pesada y de mucha responsabilidad, ha permitido obtener ingresos en estos años para sobrellevar mis líneas de investigación y también para fomentar la movilidad de los estudiantes de posgrado, pues deben saber que se requiere de dinero para investigar. Con seguridad ahora les reitero que esa gran satisfacción de contribuir en la formación de profesionales, para mí no tiene comparación.

Producto de las relaciones con grupos de investigación internacionales ha hecho posible movilizar a mis estudiantes de posgrado hacia otros horizontes académicos e industriales, llenándolos a ellos de experiencia y formación. Quiero compartir a los lectores que saber moverse te lleva a otros niveles de interacción: ya como miembro de comités académicos o evaluadores internacionales, ya como invitado ponente en congresos o como capacitador, como escritor de capítulos de libros o como editor asociado en revistas de investigación. De sobra está comentar la importancia de la comunicación escrita como oral, adicional pensando en la difusión de la información científica generada en investigación, en medios de publicación de alto impacto.

Entre todas estas bondades que la vida me estaba dando, en 2019 tuve otro gran dolor, ya que se llevó en el último mes a Eduardo, mi entrañable y mayor de mis sobrinos, parte fehaciente de mi vida y además de una siguiente generación. Reafirmas que hay eventos difíciles de aceptar, pero que no hay más que luchar y sobrellevar.

Cómo no hablar del inicio de la pandemia en el 2020 que afectó a nivel mundial. Fue un parteaguas en la vida que en un dos por tres nos paralizó. Qué casos tan tristes y qué grande lección. La Universidad desierta (aún me parte el alma el solo recordarlo), las aulas vacías, los laboratorios muertos, la investigación estancada, el corazón desolado. Entre tanto dolor y momentos angustiantes por personas cercanas enfermas y algunas con triste final, pero aprendiendo e implementando la manera de salir adelante. Esa época me enseñó a valorar la susceptibilidad a lo invisible y al entorno. Me hizo crecer y aprender a comunicarme para educar con nuevos medios, me hizo añorar a mi Alma Mater. Me permitió ver muy de cerca la bondad y unidad de la gente. Algo que me venía a la mente fue el famoso dicho *No hay mal que por bien no venga*, y bueno, esto te hace progresar.

Que, si he hecho o dejado de hacer muchas cosas, seguramente será. Sé que sufrí inmensamente cuando por un incidente se incendió el laboratorio, GD sin efectos personales que era lo más importante. Sé que he gozado cada momento en que se han titulado mis estudiantes, quienes son un reflejo del esfuerzo realizado y que sus triunfos son el motor que me impulsa a seguir adelante. Sé que coordinar un posgrado si bien conlleva un gran trabajo, te permite direccionar a académicos y estudiantes hacia logros inesperados, en donde expandes tu capacidad de impactar, moderar y modelar. También sé que pertenecer a comisiones curriculares y academias te abre horizontes en donde puedes fomentar el crecimiento académico y vanguardia de programas a niveles de licenciatura y posgrado, hecho que puede tener un impacto espectacular.

Que, si ha sido mucho o poco lo que como mujer en la ciencia he hecho en 40 años, el futuro lo dirá. Lo que sí sé, es que he disfrutado y sido feliz cada momento con lo que he hecho. Seguramente ha habido errores, sinsabores y cosas que mejorar, así que también es un momento para expresar disculpas, pero bien sabemos que como humanos, es factible fallar. Por suerte somos perfectibles y esto te lleva a mejorar. Luego esta perfección te lleva a sacrificar. En mi caso según yo busqué sacrificar lo que de alguna manera me afectaba a mí y no a las personas a mis alrededores, pero es algo para vigilar. Analiza qué es lo que estás dispuesto a “pagar”, para que actúes con conocimiento de causa y no eches la culpa a los demás.

Quiero compartirte a Ti como lector, que hay que seguir tus sueños, que el equilibrio y una buena organización nos permite desarrollarnos con éxito para nuestra realización. Espero haya quedado visible en este capítulo, que involucrar y tomar en cuenta a la familia en tus acciones es primordial, que el respetar sentires y compartir actividades es decisivo, y no lo puedes obviar. Busca tu equilibrio en el ejercicio o en alguna actividad, seguro lo puedes encontrar.

A la par de mi desempeño como investigadora, he tenido la fortuna de completar 40 años en la compañía de Roberto. Ale es Médico oftalmóloga y Rolly Ingeniero en negocios y tecnologías de la información, y a cómo me complace verlos crecer y triunfar. Hemos buscado viajar conociendo México, USA, Canadá, Sudamérica, Europa y Asia. Tengo aún a mi Mamá a quién es un privilegio cuidar. Cuento con mi gran familia directa y política a quienes soy gustosa de disfrutar.

Y como ya les he dicho, la vida ha de continuar... así, por parte de la Facultad, mezclando y atendiendo juntas de todos tipos y niveles, convocatorias, reportes anuales, la semana de ciencia y tecnología, congresos, escritos, tesis, seminarios, clases, asesorías y lo que le quieran sumar.... Y por el lado familiar, casamientos, nacimientos, decesos, cumpleaños, preocupaciones, graduaciones, aniversarios, viajes, y lo que deseen adicionar.

A 40 años sigo feliz en la Facultad. Tengo además a mis amigas del kindergarten, de la prepa y de la carrera, me sigo viendo con las chicas Ten Power, l@s de la Facultad y l@s de natación. Tengo también a los amigos de Roberto y sus familias que son toda diversión y 12 ahijad@s, que son también satisfacción.

Saboreo en grande los éxitos de todos quienes han sido mis estudiantes, sus alcances son impulso para yo seguir adelante. Siempre les digo o dejo ver, que tomen o sigan de mi lo que consideren fortaleza y lo demás lo dejen correr, y que sus debilidades trabajen en vencer.

Cómo no estar eternamente agradecida si tal como Julio Verne he viajado y como Da Vinci he investigado. Siento que en algo he trascendido y, por qué me he atrevido, creo que he florecido, así que muy feliz, te invito a que cumplas con tu cometido.

Posdata: A la fecha, sigo caminando como correcaminos.



**Claudia Escudero Lourdes**



*El éxito pertenece a quienes se atreven a tomar riesgos,  
aprovechan las oportunidades que la vida les ofrece  
y son capaces de crear nuevas.*

## **Esta soy yo**

Soy una persona decidida, de trato sencillo, de fácil sonrisa y con una gran curiosidad por comprender el origen y funcionamiento de casi todo lo que me rodea. Orgullosa mamá de tres hermosas hijas; amiga, persona de gran fe, e investigadora en el área de toxicología molecular. Al terminar mi formación profesional ya tenía mucho interés por la investigación científica en el área de la salud, pero todavía no tenía idea de hacia dónde me llevaría la vida.

## **Mis raíces**

Soy la menor de dos hermanas; mis padres Eloísa, durangueña, nacida en Gómez Palacio, pero siempre dice, y con mucho orgullo, que ella creció en Torreón Coahuila; y Alberto (orgulloso potosino, aunque no siempre). Nací en un frío día 6 de diciembre del año 1966, en un pequeño hospital de Naucalpan de Juárez, en el estado de México. Mi única hermana, Gabriela Virginia, tres años mayor que yo, nació en León Guanajuato, cuando al parecer mis papás tenían mejores condiciones económicas.

Mis abuelos maternos, de quienes me siento muy orgullosa, fueron Eloísa Navarro y Manuel Guillermo Lourdes; ella ama de casa, amante de su familia y dedicada madre y esposa, dulce abuela, muy ocurrente y siempre juguetona; mi abuelo, pintor, no de brocha gorda, sino de esos que capturan en un lienzo pequeños detalles de personas o circunstancias de la vida cotidiana a través de todos sus sentidos, usando colores y técnicas variadas. Mi abuelo, y no es porque yo lo diga, era un excelente pintor; sus orígenes lo llevaron a estudiar en Europa y visitar Asia, así que hablaba varios idiomas y además tocaba el piano. Yo creo que la pasión por los viajes, en especial por conocer países europeos y el gusto por el estudio de las lenguas, principalmente las romances, lo llevo en las venas gracias a mi abuelo.

Recuerdo que en casa de mi abuela había muchos recuerdos de los viajes de mi abuelo por Europa y Asia, uno de ellos era un juego de té japonés que mi abuela atesoraba grandemente; ella siempre me dijo con añoranza y los ojitos llenos de brillo, que le gustaría algún día conocer Japón, por todo aquello que mi abuelo le contaba de sus viajes, pero ella trascendió este mundo a los 72 años, sin cumplir su sueño de viajar a la nación del sol naciente. El día que yo viajé a Japón por primera vez, fue en el año 2001. Para entonces ya tenía diez años trabajando como Profesor-Investigador en la Universidad, y tuve la oportunidad de viajar a Australia para establecer una colaboración con un Investigador de la Universidad de Adelaide; al terminar mi estancia de 20 días, visité Tokyo por otros tres. Recuerdo que luego de desembarcar desde Sidney, al salir del aeropuerto en Osaka y mientras veía la ciudad que tenía frente a mí, dije en mi mente y corazón- “pues bien abuelita, aquí estamos ¡finalmente!”

Desafortunadamente, del don de mi abuelo yo sólo heredé el gusto por admirar las obras pictóricas a través de mis sentidos; me encantan esas obras que están llenas de detalles, gestos, colores; las que logran capturar emociones de personas o pequeños detalles de flores o situaciones de la vida cotidiana; esos que te atrapan al descubrirlas.

De mis abuelos paternos apenas si supe un poco, pues mi padre había huido de su casa cuando apenas tenía 12 años para volverse independiente. De mi abuelo Jesús, supe, por mi mamá, que murió durante la revolución, cuando una carreta tirada por caballos lo arrolló causándole gangrena en una pierna, de lo cual no sobrevivió. A mi abuela Margarita la conocí cuando estaba ya en una edad avanzada, por lo que ella no tenía mucha idea de mi existencia; poco tiempo después desarrolló demencia y murió a los 90, sin reconocer a la mayor parte de los miembros de su familia.

La infancia de mi hermana y mía en el seno de la familia Escudero Lourdes no fue precisamente “entre mieles”; aunque no nos faltó techo y comida y aunque mi madrecita siempre fue muy cariñosa y atenta con nosotras, mi papá, como producto de la vida que había llevado, era una persona muy estricta en la mayoría de los sentidos, por lo que en casa había que levantarse a las 5 a.m. a hacer tareas domésticas, hubiera o no hubiera clase y fuera o no día de descanso. No se celebraban los cumpleaños, las navidades o alguna fiesta decembrina, salvo en contadas ocasiones, pero tampoco se permitía que saliéramos a visitar a los amigos en fechas importantes. Sin embargo, a mi manera, yo era una niña feliz, muy activa, que gustaba de hacer gimnasia en la calle (me llamaban la “Nadia Comaneci”), que amaba el ballet, la danza folklórica y, en general, todo tipo de baile. Por algún tiempo, en la primaria y secundaria y luego durante el primer semestre de la licenciatura, tomé clases de danza moderna en el Instituto Potosino de Bellas Artes con la maestra Lila López (quien nos llamaba “moustrillas”) lo cual me encantaba, aunque realmente mi sueño era bailar ballet clásico. Aun así, amaba bailar y hacía todo mi esfuerzo para llamar la atención de la maestra Lila. Finalmente, un día logré mi objetivo y luego de observarme hacer mis ejercicios de calentamiento, me llamó y me invitó a formar parte de la compañía de baile, ¡woooow, lo había logrado! Tristemente, pertenecer a la compañía de baile fue sólo un corto sueño; no pude continuar porque las clases de la licenciatura me tomaban todo el día durante la semana.

Sí, era una joven feliz que además de bailar me encantaba cantar mientras tomaba un baño, o en la sala, o en mi recámara, acompañada de mi guitarra, la cual aprendí a tocar durante la secundaria. En deportes, por tener piernas largas y delgadas, siempre fui elegida para competir en carrera de velocidad, de obstáculos y de relevos, pero a mí lo que me gustaba era jugar vóleibol...me encanta el trabajo en equipo.

### **Mi vida escolar- de todo un poco...pero sobre todo... ¡amigos muy queridos!**

Tengo vagos recuerdos de mi educación preescolar. Cuando nos mudamos a vivir a San Luis Potosí en 1971, mi papá compró una casita en la colonia Himno Nacional. En ese momento, las pequeñas casas, casi todas iguales, apenas estaban en construcción, pero muy pronto la colonia se llenó de vecinos; para entonces yo tenía cinco años y el cabello muy corto, apenas unos milímetros de largo, pues mi mamá me había rasurado la cabeza en un intento de que, al crecer nuevamente, mi cabello engrosara, pues era extremadamente delgado. Así que me gané el apodo de “la pelona” tanto con mis vecinos de la colonia, como en la escuela. ¡Ay, las madres! a veces no tienen idea de cómo, tratando de ayudarte

a que estés mejor, ¡te hacen pasar tantas penurias!, y esa apenas fue la primera rasurada, luego, ya estando en primaria, vendría otra más, y pues a aguantar nuevamente el apodo de “la pelona” mientras el cabello crecía otra vez. Pero... ¿Cómo fue que yo fui una hija tan abnegada y me dejé hacer tal atrocidad? ¡No puedo imaginarme hoy en día hacerle eso, o algo mucho menos agravante, a alguna de mis hijas sin que me hubieran acusado por maltrato infantil! Lo peor de todo, es que esas rasuradas no sirvieron absolutamente de nada, pues seguí con mi cabello tan delgado como un hilo de seda.

Además de mi trauma con el cabello (o más bien, por la falta de cabello), tampoco puedo olvidar el kínder “Dumbo” de la esquina de la calle de Geógrafos, que era una de las pequeñas casitas de la colonia adaptada como escuela, en donde me inscribió mi mamá para cursar el tercero de kínder. De la maestra de ese año, ni su nombre, ni su cara tengo en la mente, pero recuerdo muy bien a un pelirrojo de ojos azules, pecosito, al que le decían “Wisky”, un poco introvertido, quien fue mi pareja de baile en los festivales del kínder, y al que yo buscaba casi todos los días al salir de la escuela para que jugara conmigo, claro, mientras mi papá no estaba en casa. Con el Wisky, mi mamá y mi hermana me hacían la típica burla de “¡eeeeeh el Wisky！”, yo apenas si sabía lo que era el pinole, ¡qué iba yo a saber de amor!, pero sí, reconozco que me encantaba jugar y pasar un buen rato en compañía de mi amigo el Wisky luego de salir de la escuela. Curiosamente, al pasar de los años el Wisky y yo nos volvimos a encontrar, fue en la preparatoria, pero no nos reconocimos. Un día, ya a mis cincuenta y tantos años, supe que mi compañero de la preparatoria, llamado Héctor Cervantes, era mi “Wisky” de tercero de kínder; esto lo supe cuando en un cajón de mi buró, me encontré una foto en donde yo lo tomaba de la mano y ambos mirábamos a la cámara, yo con una sonrisa de oreja a oreja (literal) y él apenas esbozando algo parecido a una mueca; estábamos vestidos de vaqueros, él con pantalón café y chaleco de carnaza, y yo con un vestido azul claro que llegaba hasta arriba de la rodilla, de olanes y con un listón azul en la falda y en las mangas, que serpenteaba a través de una tira bordada. Yo, además, usaba botas blancas con agujetas que cruzaban al frente e iban desde el empeine hasta la parte superior de la bota. Mi cabello arreglado con un listón en una trenza larga (por supuesto era postiza). Habíamos bailado en el auditorio del centro deportivo que todos conocíamos como “La Chancla”, como parte de un festival en donde nuestro kínder participaba, seguro que él moría de la pena. Más de 50 años después, el Wisky era un médico ginecólogo reconocido y muy querido tanto por la comunidad médica, como por sus estudiantes. Al darme cuenta, inmediatamente le envié la fotografía a mi amiga Vicky, quien conoce y es amiga de todo mundo, y le pedí que le compartiera la foto a Héctor, y así lo hizo. Héctor se reconoció inmediatamente en la imagen y le dio mucho gusto recibir el recuerdo de kínder y saber que yo era la niña de vestido azul que lo tomaba de la mano, la que antaño había sido su amiguita del kínder, quizás su primer crush... woow!, las vueltas que da la vida.

La otra persona que recuerdo bien de mi tercero de kínder es a “La Chawa”, yo creo que se llamaba Isaura, pero no lo sé a ciencia cierta, así la llamaban todos, incluso su mamá. Ella tenía una cabellera corta y muy rizada y usaba un listón que su mamá amarraba con un moño en la parte superior de su cabeza, con el que intentaba controlar los rizos rebeldes que se acercaban a su rostro. Recuerdo que

ella y yo corríamos de la mano de un lado a otro en el pequeño kínder, aunque, la del relajillo era yo, pues ella casi no emitía palabra alguna, era muy reservada.

En la primaria, yo ya tenía más amiguitos, los cuales en su mayoría eran mis vecinos de la colonia. Mis papás me inscribieron en la escuela pública Benito Juárez; había que caminar un par de cuadras para llegar por las mañanas a la escuela. Ahí, yo era reconocida por ser muy curiosa, buena estudiante y por sacar altas notas, pero también por preguntona y platicadora, y a menudo me llamaban la atención por estar haciendo relajillo con mis mejores amigas de ese tiempo: Adriana e Imelda. Los profesores nos llamaban “las tres alegres comadres”. Solíamos escaparnos de la escuela a través de alguna “imperfección” de la malla ciclónica que la rodeaba, para ir a comer quesadillas con doña Tere, la mamá de Imelda, que se reía mucho al vernos llegar a su casa con una actitud entre “apurada” y “divertida” por el atrevimiento de habernos salido de la escuela a escondidas. Ella nos hacía unas ricas quesadillas con frijolitos y cafecito con leche, luego nos despedía diciendo- “ándenle muchachas canijas, ya váyanse a la escuela porque las van a castigar”.

Sólo una vez descubrieron nuestras escapadas de la escuela y justamente fue la directora de la escuela, a la que todo mundo temía, incluso los mismos maestros, y... ¡así nos fue! Pero, más que querer ir a comer quesadillas a la casa de Imelda, esas escapadas representaban un reto para nosotras, el romper las reglas establecidas, quizá era sólo el deseo de dejar de ser, por un rato, las niñas obedientes y estudiadoras de la escuela Benito Juárez, de las que maestros y compañeros esperaban cordura y seriedad. La experiencia del escape era emoción pura... y ¡qué diversión!, nunca nos arrepentimos de hacerlo, todavía mi amiga Imelda y yo, a esta edad, recordamos esos días entre muchas risas.

La mayor parte de la primaria la cursé en la escuela Benito Juárez, aunque hubo un par de años en los que mi papá decidió inscribirme en una escuela particular, el colegio Hispano Mexicano. Yo estaba más que feliz, amaba mi uniforme, con ese olor tan peculiar, que todos los niños amamos, al menos el primer día; contemplaba mi uniforme y lo volvía a contemplar puesto al pie de mi cama cada noche, y ¡cómo disfrutaba usarlo y que el transporte pasara por mí! “Don Ramón” era el chofer; puntualmente a las 6 a.m. sonaba el claxon del camión amarillo que él manejaba.

En el cole fui una excelente alumna, obediente, aplicada, respetuosa... bueno, eso decían mis maestros, y sí, seguía siendo muy inquieta, preguntona, y siempre quería participar en todas las actividades que hubiera en la escuela: que si deportivas, sociales, artísticas, lo que fuera, había que sacar toda la inquietud o se me iría el sueño por las noches.

Nunca supe por qué, y no había manera de cuestionarlo, pero mi papá decidió regresarme a la escuela “Benito Juárez” para terminar la primaria, aún ante la insistencia de la “monjitas” del colegio y el ofrecimiento de una beca por mis buenas notas y mi buen comportamiento, pero mi papá no aceptó la oferta y mi sueño de asistir al cole se desvaneció a tan solo un año de haber comenzado.

Pero no había cosa que a mí me deprimiera, y de regreso en la escuela Benito Juárez en la colonia Himno Nacional, seguía igual de entusiasta y formaba parte de la escolta, honor que daban a los mejores estudiantes. También siempre era elegida para los bailables del día de la madre, del padre, de fin de cursos y los que había que ir a presentar a otras escuelas de gobierno, incluso de otros municipios.

¿Se apiadaría de mí? ¿O fue otro el motivo? No lo sé, pero para la secundaria, mi papá volvió a inscribirme en el Colegio Hispano Mexicano y otra vez me sentí enamorada de mi cole y de mi uniforme, de las actividades deportivas y artísticas y de tener nuevas amigas.

De entre mis mejores maestros en secundaria, recuerdo con mucho cariño a mi maestra de la materia de Química, Esperanza Tinoco, “Tinoquito”, como la conocían todos, de quien desarrollé el amor por la química a través diferentes actividades lúdicas que ella nos ponía para favorecer el aprendizaje de la materia. En uno de los juegos, casi casi cantando y con el uso de tarjetas, había que pasar al frente y decir cada uno de los elementos de la tabla periódica, clasificados como alcalino-térreos, metales alcalinos, metales de transición, metaloides, halógenos y gases nobles; yo los había aprendido bien, así que Tinoquito me puso de ejemplo frente al grupo. En las vacaciones de verano de ese mismo año, me puse como objetivo aprenderme los lantánidos y los actínidos, su símbolo y nombre, y solía recitarlos de memoria delante de mi mamá -qué diversión ver su cara cuando yo nombraba a cada uno los elementos con nombres tan extraños como praseodimio, europio, o disprosio-. Desde entonces, fui capaz de enlistar los elementos que comprenden casi a cada uno de estos grupos, lo que me ha ayudado hasta ahora a recordar algunas de las características que los elementos de cada grupo comparten entre ellos. Definitivamente todo lo que se aprende, tiene siempre una aplicación en la vida. En educación artística elegí aprender a tocar la guitarra; a todas las alumnas de la clase de guitarra nos salieron ampollas en los dedos de la mano izquierda mientras aprendíamos a pisar las cuerdas para obtener un sonido melodioso- o al menos decente- al rasgarlas.

Al igual que en el año efímero que estudié en el colegio durante la primaria, los tres años de secundaria continué siendo una estudiante dedicada, lo que me valió el celo del grupito de las estudiantes sobresalientes del cole que se conocían desde el kínder. Pero no hubo problema para mí, ya que mis amigas de verdad fueron esas estudiantes que eran más felices con notas menos perfectas, que vivían con menos estrés, a las que yo muy felizmente ayudaba con las tareas, o si podía, les pasaba las respuestas de los exámenes.

Antes de terminar la secundaria ya mi mamá me había ofrecido cursar la preparatoria en el Instituto Potosino, lo cual representaba un gran reto para mí, pero que estaba más que dispuesta a tomar. Presenté mi examen y ¡sí! salí en la lista de los aspirantes que habían aprobado de examen de ingreso. Casi casi tan difícil e importante como el de ingreso a la universidad. Y así de emocionante fue ver mi nombre en la lista que estaba pegada en la pared verde, junto a la dirección del colegio. Uuuuff, ya la había hecho. Pronto me daría cuenta de que estaba más difícil hacerla en álgebra y cálculo con el director Antonio Flores Meyer, pero esa sería otra historia.

Los dos años en la preparatoria, de agosto de 1982 a Julio de 1984, fueron quizá de los más felices de mi adolescencia: hice muchos amigos, la mayoría de los cuales siguen siendo ahora mis grandes amigos, de esos que siempre están, en las buenas y en las malas, de una u otra manera.

Desde primero de preparatoria, como miembro del salón 13, fui guitarrista y parte de las voces de la rondalla del Instituto Potosino, bajo la dirección del siempre famoso y no bien ponderado Profesor Bernardo Villagómez, quien además impartía la materia de educación en la fe. Ser parte de esta rondalla fue todo un privilegio y lo sigue siendo ahora, pues de cuando en cuando nos seguimos reuniendo para disfrutar de una “rondallo-terapia”. En la prepa también formé parte del equipo de vóleibol del salón 13 y disfruté mucho de los partidos de los sábados por la mañana en el colegio y las competencias entre salones en los festivales deportivos.

En el cuarto de prepa, fui también muy feliz al interpretar a la joven y coqueta Agnes, en una adaptación de la obra “El Apollo de Bellac”, escrita por el dramaturgo francés Jan Giraudoux. En la obra, por consejo de un caballero de la Ciudad de Bellac (interpretado entonces por mi muy estimado amigo Gerardo Ramírez), Agnes (yo) usa algunas argucias de conquista para tratar de conseguir un empleo con el presidente de la Oficina Internacional de Inventos en Paris, y aunque Agnes logra conseguir el empleo, además del amor del mismo director de la Oficina, termina enamorada de su consejero, el caballero de Bellac (Gerardo) ¡Cómo recuerdo la frase en uno de los momentos cumbres de la obra!: “sólo bésame y desaparece” Pues, aunque Gerardo y yo sólo simulamos un beso (y en la mejilla), ¡vaya que tuvimos problemas con los correspondientes novios al terminar la obra! Definitivamente los grandes actores nunca somos comprendidos, jeje. No ganamos el concurso de actuación, pero eso sí, ¡nos divertimos y disfrutamos a lo grande!

¿Pero... y del estudio?, ya me olvidaba de contarla, en cuarto de preparatoria, la materia de Introducción a las Ciencias Experimentales, fue impartida por el maestro Jaime, mejor conocido como Jimmy, y cómo me gustó esta materia en donde revisamos los principales conceptos de la química, física, biología y astronomía. En esta materia ¡sí que sacaba muy buenas calificaciones!, Las calificaciones en esta y otras materias de ciencias de la vida que llevaría después en quinto de bachillerato, me valieron para recibir varias constancias a la excelencia académica durante la preparatoria y salir en las fotos del cuadro de honor de las memorias del colegio, todo un privilegio para cualquier estudiante del Instituto Potosino. Jimmy sería después mi maestro en la licenciatura y luego mi colega en la Universidad; definitivamente, la vida da muchas vueltas.

Todavía en ese entonces, no tenía claro qué quería estudiar en la Licenciatura, pero estaba segura que no estudiaría nada que tuviera que ver con las matemáticas, y también estaba segura que amaba la biología y la química de la vida ¡tal vez me gustaría ser doctora!, uhhmmmm... pero ya había pasado a través de circunstancias en donde ver lesiones abiertas con mucha sangre no me agradaban nadita,

pero... ¡cómo me gustaba todo lo que tenía que ver con enfermedades y su tratamiento! ¿Qué otra opción había para poder estudiar la biología humana sin tener que sufrir viendo expuestas diferentes partes de su anatomía en medio de tanta sangre? Todavía faltaba un tiempo para enterarme sobre la existencia de la carrera de Químico Farmacobiólogo (QFB) que ofrecía la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, que sería la carrera de la que me enamoraría y que sería el inicio de mi vida científica. Así que, llegado el momento, decidí elegir la salida de bachillerato Químico-Biológico en el quinto de preparatoria, donde tendría compañeros que soñaban con ser algún día médicos, químicos, biólogos marinos, veterinarios o agrónomos y aunque yo aún no había decidido mi futuro, sabía que estaba en el camino correcto. En una feria de licenciaturas que realizó el colegio, conocí y decidí aplicar para la carrera de QFB y ahí empezó la aventura de mi carrera en las ciencias de la vida.

De la época de preparatoria hice grandes amigos, como Grecia, Laura, Cuquita, Maricela y otros más, quienes formábamos el grupo de los autodenominados “Romanos”. No sé cómo, pero todos nos metíamos en el famoso “Pichirilo”, un bochito (Volkswagen) gris propiedad de mi amiga Grecia, que le había regalado su mamá, doña Gloria, para ir al colegio. Ella no sabía todas las aventuras que íbamos a vivir en el sagrado Pichi, incluyendo los gallos que llevábamos a nuestras respectivas madrecitas cada 10 de mayo junto con el maestro Bernardo Villagómez.

### **Mi vida Universitaria... el primer trampolín hacia una vida dedicada a la ciencia**

Entrar a la Facultad de Ciencias Químicas, no era considerado tan difícil como lo era lograr ingresar a la Facultad de Medicina, pero sí que había que estudiar mucho. Presenté el examen y fui muy feliz al ver que mi nombre apareció en la lista de aceptados a la UASLP en la edición dominical del periódico local. ¡Qué emoción!, ya estaba lista para ir a la universidad y convertirme en una QFB.

Los primeros dos semestres en el Departamento de Físico-Químico-Matemático eran retadores, no solamente porque las materias de Cálculo y Algebra nos traían a todos de cabeza, sino porque para nosotros las niñas, era toda una proeza lograr atravesar el departamento a salvo, sin haber recibido al menos chiflidos de otros estudiantes, a los cuales se unían otros y luego otros estudiantes más, para armar alboroto cada que una mujer llegaba a la zona o atravesaba por ella.

En la carrera hice muchos amigos, de todos los colores y sabores, simples como yo, complejos como la fórmula de la vitamina B12, felices y optimistas y otros no tanto, con una condición económica holgada o de origen humilde, pero a todos los apreciaba y me sentía feliz de tenerlos.

Puedo culpar a Vero Mora, quien era recién desempacada del D.F. y tenía un auto grande, quién nos inducía al mal, pues nos proponía muy a menudo “volarnos” la clase de Física impartida por el maestro Rogelio Colunga a las 5 p.m., para irnos a tomar un cafecito con pastel a la cafetería “La Fayet”, que entonces se encontraba en la avenida Venustiano Carranza cerca de Tequis. Sí, también nosotros fuimos jóvenes con muchas ganas de vivir una vida llena de aventuras, no todo fue estudio y obediencia a las

reglas. Años más tarde, durante la carrera, a mi lista de amigos se sumarían muchas amigas queridas, como Ana Cristina y Angy Wher, quienes aún nos seguimos frecuentando y formamos el grupo de las “Químicas Chochenteras”.

¡Cuántas vivencias, con sacrificios y recompensas!, muchos días pesados a veces acompañados de detalles que nos permitían, en un instante, olvidar el cansancio y la tensión y nos recargaban de energía. Angy Wher siempre fue muy ocurrente y solía cambiarles el nombre a las cosas del laboratorio, con lo que nos hacía reír muchísimo, contribuyendo a la secreción de endorfinas, que muy a menudo nos hacían falta ante tanto desvelo y trabajo académico diario. Una de las puntadas de Angy fue su típico: “pásenme al imbécil”, refiriéndose a la espátula miserable con la que lográbamos recuperar todo el reactivo del crisol o del vidrio de reloj, para poderlo analizar en el laboratorio de química analítica. Las carcajadas salían sin control de todos aquellos que la habíamos escuchado decir tal ocurrencia, lo que, por supuesto ponía de malas a la maestra Ana Julia Maruri, mereciéndonos un muy sonoro regaño, pero esa puntada de Angy nos ayudaba a liberar la tensión acumulada de muchos días.

La materia de Bioquímica con el maestro Ramón y la de Inmunología con el Dr. Fidel Salazar me dejaron muy motivada para continuar mi camino en el área de la salud, me había encantado ver cómo funcionaba la célula a nivel molecular y toda la integración de su metabolismo químico, así como los diferentes mecanismos de defensa de nuestro cuerpo que se activan como respuesta a los diferentes insultos ambientales, como los virus. Además de Bioquímica e Inmunología, materias que también me gustaron mucho fueron Anatomía y Fisiología, Genética, Micología, Parasitología y Análisis Bromatológicos.

Y así pasó el tiempo, haciendo todo lo posible para aprobar las materias con una calificación digna, con altas y bajas, desvelos, dolores de cabeza, y a veces ganas de tirar la toalla. Y un día, como en un abrir y cerrar de ojos, finalmente llegó el momento de presentar mi examen de titulación, obtuve el título de QFB el día 14 de noviembre de 1988.

**Estudiar una maestría en Monterrey, Nuevo León... una decisión que definiría mi vida profesional**  
La maestra Martha Celia Ramos, mamá de mi querida amiga de la prepa Maricela González, y quien era maestra en la Facultad de Medicina, fue muy importante en mi decisión de estudiar una maestría, pues siempre me impulsó a ello. Así que, las circunstancias se dieron y en verano de 1989 me puse en marcha para comenzar todos los trámites para aplicar el examen diagnóstico para la maestría en Ciencias de Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, junto con mi amiga Ana Cristina.

En ese entonces, había una beca que ofrecía una plaza de tiempo completo a quienes estudiaran y obtuvieran el grado en las áreas del conocimiento en donde había necesidad de especialistas en la Universidad postulante. Así que, además, también aplicaríamos para la beca ¡la suerte estaba echada!,

y ahora primero había que pasar el examen de admisión en Monterrey. Para julio del mismo año nos avisaron que tanto Ana Cris como yo habíamos sido aceptadas al posgrado, ella en el departamento de Inmunología, yo al de Microbiología. Luego nos autorizaron la beca ¡Qué gran emoción!, teníamos de frente una nueva oportunidad de vida y aprendizaje.

### **Monterrey, ¡aquí voy! Comienzo de una nueva vida**

El Sr. Javier Cubillas, papá de Ana Cris, todo un señor, excelente esposo y papá, y a quien yo apreciaba mucho, se ofreció a llevarnos a Monterrey y ayudarnos a buscar dónde vivir. Así que el día de la partida, Ana Cris y su papá pasaron por mí a casa de mi mamá, todavía localizada en la colonia Himno Nacional, en donde viví desde la infancia. Recuerdo que apenas dimos vuelta a la calle, mis lágrimas de tristeza por la despedida desaparecieron para darle paso a una emoción sin límite; mi corazón latía muy rápido y en mi pecho tenía el presentimiento de que vendrían excelentes tiempos. Y así fue, durante la maestría tendría grandes experiencias; aprendería muchas cosas nuevas en la ciencia, haría grandes y muy estimados amigos, aprendería a cocinar y tendría la oportunidad de conocer más de Dios. Claro, no faltaron los momentos difíciles, que una vez que has superado, te hacen más fuerte y decidida.

El Dr. Hugo Barrera, uno de los primeros miembros el Sistema Nacional de Investigadores en llegar al nivel III en México, famoso por desarrollar la hormona de crecimiento humana recombinante, fue nuestro profesor de la materia de Biología Celular en el primer semestre del posgrado y además era jefe del Departamento de Biología Molecular. Excelente maestro, de plática siempre interesante. Él me invitaría a formar parte de su equipo para desarrollar investigación con él. Sin embargo, yo ya había comenzado mi trabajo de tesis en el Departamento de Microbiología y tenía ya el compromiso de regresar a la Universidad en San Luis para incorporarme en agosto del año de 1991 como profesor investigador. ¡Cómo me iba a arrepentir después por no haber aceptado su oferta!, pues seguramente al igual que otros de sus estudiantes, yo habría sido enviada al extranjero para hacer una estancia académica, y muy posiblemente después tendría la oportunidad de continuar allá con el doctorado. Pero la vida tenía otros planes para mí.

### **De estudiante a profesor, ¡y sin aviso!**

Aún sin haberme titulado de la maestría, regresé a San Luis en Julio del 1991 con llanto en los ojos y con el corazón arrugado por dejar Monterrey, el lugar a donde me había vuelto independiente, donde había aprendido a cocinar, a donde había crecido espiritualmente y a donde había hecho muchos queridos amigos, pero ya tenía nuevos proyectos personales y profesionales para desarrollar en San Luis. Y así fue, mi primer día de trabajo en la Facultad fue el 16 de agosto de 1991 y me casé el 9 de noviembre de ese mismo año. Mi primera hija, Alejandra, una nena rubia hermosa, que solía permanecer despierta la mayor parte de día mientras era un bebé, nacería el 8 de abril de 1993, haciéndome la mamá más feliz y orgullosa. Tiempo después estaría finalmente titulándose de la maestría en Monterrey, lo cual me trajo una gran satisfacción por haber cumplido con una meta muy importante profesionalmente. Luego de haberme titulado de la maestría, fui llamada por el entonces director de la Facultad, el Dr.

Leyva, para sugerirme seguir con el doctorado a través de un programa de gobierno; así que volví a Monterrey para formar a mi nuevo comité tutorial. Durante el desarrollo de mi tesis doctoral, fui mamá por segunda ocasión, otra hermosa niña de pelo rubio, de ojos claros, que emanaba ternura en todo lo que ella era y hacía, mi Dany, y antes de lograr titularme del doctorado, vino al mundo mi tercera hija, Larissa, una niña que nació en un tanque de agua tibia (y por ello la llaman “la acuática”) y sin el uso de anestesia, pesando 4 kg, con mucha vitalidad y trayendo mucha ilusión y alegría a mi vida. La familia había crecido, y esa frase que dice “Tres son multitud” resultó ser más que cierta, pero... ¡qué alegría tener esa multitud en casa!

Finalmente, y después de pasar muchas penurias tanto académicas como personales, logré titularme del doctorado, presentando mi defensa de tesis en el auditorio de la Facultad de Medicina, en Monterrey, y sintiendo nuevamente esa gran satisfacción del deber cumplido, pero, sobre todo, agradeciendo al universo por todo el aprendizaje adquirido a través de la experiencia y a cada una de las personas que tuvieron que ver con este logro, a mis asesores, a mis amigos, principalmente a Marco quien me apoyó a la distancia, y por supuesto, a mi familia por todo su apoyo y paciencia durante el proceso. Para entonces, ya había logrado obtener suficientes recursos económicos a través de dos diferentes proyectos de investigación básica para equipar el laboratorio al cual estaba asignada. Cada vez estaba más cerca de hacer investigación utilizando herramientas de biología molecular, así como lo había soñado, aunque aún de forma muy incipiente.

### **No cabe duda... los tiempos de Dios son perfectos**

Siempre tuve el sueño de hacer una estancia en alguna universidad o centro de investigación de la Unión Americana, pero las circunstancias alrededor no lo habían facilitado. Sin embargo, la oportunidad llegó en el año 2008 para trabajar en el grupo de investigación del Dr. Jay A. Gandolfi, en el Departamento de Farmacología y Toxicología de la Universidad de Arizona, en Tucson, trabajando en el área de la inmunotoxicidad del arsénico. Siempre he dicho que los Estados Unidos de América huelen diferente, se percibe inmediatamente al llegar. Quizá, sea el olor a los sueños personales y profesionales, o quizás a la oportunidad, no lo sé, pero con ese olor en el ambiente, el resto del camino manejando desde Nuevo México hasta Tucson, se nos hizo polvo, ¡ya queríamos llegar al que sería temporalmente nuestro nuevo hogar!

La experiencia en Arizona fue de lo mejor que he vivido, tanto a nivel personal como profesional, el aprendizaje fue logarítmico, como lo fue el hacer nuevos contactos con investigadores, hacer nuevos amigos, y seguir creciendo espiritualmente.

Gocé viendo a mis hijas aprender el nuevo idioma luego de batallarle un rato, siendo testigo de cómo se volvían seguras e independientes, y viéndolas desenvolverse y aprender en una cultura muy diferente a la nuestra.

El Dr. Gandolfi, experto en la toxicología del arsénico puso en mí toda la confianza y me dio la oportunidad de desarrollar mi propio proyecto, lo cual me daría al menos tres publicaciones importantes, que me hicieron visible en el mundo de los arsenicólogos. Así que, en los congresos de toxicología, no sólo yo visitaba sus ponencias y trabajos, sino que ellos solían venir a visitar mis posters, para discutir mis resultados de investigación de una manera muy amena y formativa. Eso fue toda una gran experiencia.

Dos años después, llevando excelentes recomendaciones, viajamos con mi auto y un remolque cargando todas nuestras cosas desde Arizona hasta Arkansas, para incorporarme por un año como Investigadora Visitante en el Departamento de Bioquímica Toxicológica del Centro Nacional de Investigación en Toxicología. Aquí trabajaría con el grupo del Dr. Igor Pogribny, y establecería colaboración con el Dr. Syed y la Dra. Cuevas del Departamento de Neurotoxicología, con quienes regresaría a trabajar por algunos veranos para mantener la colaboración en temas asociados con neurodegeneración. Los congresos de la Sociedad de Toxicología también me dieron la oportunidad de conocer al Dr. Michael Walkees del Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Ambientales en Durham, Carolina del Norte, quien me invitaría a hacer una estancia de verano en su laboratorio, donde comencé un proyecto propio para estudiar el efecto del arsénico sobre el TLR3, un receptor que, cuando es activado induce apoptosis de las células cancerosas.

Las experiencias vividas en Estados Unidos de América me dejaron hermosas experiencias familiares, amigos, mucho conocimiento, crecimiento espiritual, pero, sobre todo, mucha confianza en lo que soy y en lo que puedo llegar a ser y hacer. He continuado con mi vida profesional poniendo en práctica todo lo que aprendí a lo largo de estos años, haciendo investigación, formando estudiantes, e intentando no perder el equilibrio y disfrutar de todo lo que la vida me ofrece.

A la fecha que escribo mi biografía, tengo ya 33 años de haber empezado a trabajar como Profesora-Investigadora en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; muchas cosas han sucedido en mi vida personal y profesional, el recorrido no ha sido fácil, pero sí muy enriquecedor y satisfactorio, y luego de hacer las matemáticas correspondientes, puedo presumir que el balance final ha sido positivo.

Siempre he dicho que no hay una sola definición del éxito, pues es una concepción muy personal. En mi definición, creo que yo lo he alcanzado, pues he buscado y luchado por lograr el balance entre los aspectos personales, profesionales y espirituales de mi vida. La vida científica está llena de frustraciones, así como de muy grandes satisfacciones, pero cuando tienes fe, así como familia y amigos para compartirlas, las frustraciones se vuelven mucho menos penosas y llevaderas, y las satisfacciones por los logros alcanzados son mucho más disfrutables.

La lección aprendida a lo largo de mi vida, es que no hay cosa más grande que el amor, expresado de muchas maneras, amor a lo que haces, amor a lo que sueñas, amor suficiente que te alcance para

luchar, caerte y volver a levantarte; amor para tener paciencia y para perdonar a los que a lo largo del camino te hicieron difícil alcanzar tus sueños; amor suficiente para saber agradecer a cada persona que se cruza en tu camino para hacerte aprender, a veces a la mala, pero finalmente aprender. Amor para agradecer a Dios y al universo por cada oportunidad, por cada una de las personas y circunstancias que fueron fundamentales en tu vida, en lo que eres el día de hoy.



**Luisa María Flores Vélez**



*La constancia, perseverancia y organización  
han sido fundamentales en mi vida,  
ojalá que ustedes puedan probar si les funciona.  
Inténtenlo...*

Nací en el D.F., mi padre también nació en esa ciudad, mi madre en San Luis Potosí, pero creció en la ciudad de México. Tengo una hermana que es menor por año y medio. La casa de mis papás está cerca de Chapultepec. Mi mamá es hija única, mis tíos y tíos viven en el norte de la ciudad. Mi papá tuvo seis hermanos, viven en el oriente de la ciudad, la distancia no permitía una convivencia muy cercana con las familias. En la cuadra en donde vivíamos, curiosamente, nadie salía a jugar en la calle.

En casa de mis papás había un patio muy grande, allí andábamos en bici, jugábamos a la reata, al resorte. Nos encantaba andar en bici, creo que la primera bici que tuve era mini Chopper. Recuerdo haber salido alguna vez a andar en bicicleta, la mayoría de los niños eran un poco más grandes que mi hermana y yo. Mi mamá nos llevaba a la “Guay” a tomar clases de natación, de gimnasia, de balé y de bádminton. También nos llevaba los sábados con las Guías de México, era la versión femenina de los Boy Scouts. Estábamos muy chicas, casi no me acuerdo, lo que si me acuerdo es que debíamos vender galletas, creo que esa fue la razón por la que nos salimos. Los fines de semana íbamos al mercado, cerca de casa. Allí había de todo, eran los centros comerciales de antes. Como en aquella época, había poco tráfico en las calles, entre semana salíamos a pequeños mandados, las tortillas, los mapas, la nieve. Vivíamos a una cuadra de una avenida grande, que solo cruzábamos con nuestros papás. Para ir a la escuela nos llevaba mi papá en coche y luego mi mamá nos recogía, nos regresábamos en trolebús, lo tomábamos en la terminal que estaba en la glorieta de los Hongos, en la avenida Ejército Nacional. Cuando destruyeron la glorieta, jugábamos en las montañas de tierra, luego hicieron los pasos a desnivel.

Ya en el kínder y la primaria, mis papás estaban en la mesa directiva de la sociedad de Padres, por lo que asistíamos a todas las actividades: kermeses, pastorelas, días de campo. Era una escuela pequeña, un solo salón por año, una comunidad educativa muy cercana, nos conocíamos todos los alumnos y todas las maestras. Tengo lindos recuerdos de las maestras, las del kínder eran muy maternales, pero cuando era necesario exigentes, en cambio las de la primaria eran muy exigentes siempre. ¡Con toda razón! Me acuerdo de los libros de gramática y de geografía.

Para la secundaría había que hacer un examen de admisión. Del primer día de la secundaria, recuerdo la sensación de novedad y el olor a uniformes nuevos. Una gran cantidad de alumnos, salones enormes, maestras y maestros que imponían mucho respeto. De ser de los “grandes” de la primaria a ser de los “chiquitos” de la secundaria y preparatoria. El maestro de matemáticas llegaba el viernes diciendo: “today is friday” y nos daba la clase en inglés. Los demás días las clases eran mezcla de cuentos y situaciones que nos hacían pensar, nuestro maestro era uno de los niños de Morelia (pequeños españoles que eran mandados a México por sus familias, que formaban parte de la resistencia Republicana y que fueron acogidos en la ciudad de Morelia), era la época del presidente Cárdenas. En esa ciudad y en la ciudad de México se les dio educación y sustento, al cabo del tiempo algunos pudieron regresar a España, otros tristemente perdieron a sus familiares y se quedaron en el país. Varios profesores formaban parte de esos niños de Morelia, lo cual daba una riqueza de puntos de vista, apreciación de

la libertad y la democracia. Además de ese maestro, recuerdo con cariño al maestro de geografía, a las maestras de español y a los maestros de química, esas fueron las materias que más me impactaron. En segundo de secundaria, el maestro nos dejó una lectura, el libro de la vida de María Curie, escrito por Eva Curie su hija, me encantó. En tercero de secundaria el maestro de química nos dejó leer un libro de consecuencias de la presencia de sustancias químicas en el medio ambiente, creo que se llamaba “La tierra intoxicada” o algo así. Trataba del efecto de sustancias contaminantes en el agua, suelo, plantas y seres vivos. De ahí surgió mi interés en el medioambiente.

En la preparatoria los maestros que más me impresionaron fueron de inglés, literatura, etimologías, química e historia. En segundo año de preparatoria, disfruté muchísimo la clase de química. Aprendimos la historia del descubrimiento de los componentes del átomo, luego la historia del desarrollo de la bomba atómica (como disfruté la película Oppenheimer en el verano de 2023), muchos temas muy interesantes, cada vez más complicados, hasta que llegamos a cálculo de las concentraciones con lo que empecé a batallar. Estaba acostumbrada a estudiar una tarde antes del examen, no era suficiente. Es verdad, no era el mismo esfuerzo en todas las materias, para aprender y aprobar las evaluaciones en Química debía estudiar más. Los alumnos de quinto preparatoria debían decidir entre las áreas de 1. Fisicomatemáticas e ingeniería, 2. Ciencias biológicas, químicas y de la salud, 3. Ciencias sociales, y 4. Humanidades y artes. Yo escogí área 2. En sexto de preparatoria, en área dos, el curso de química era apasionante, la materia se siguió complicando. El profesor hacía unos diagramas en el pizarrón muy completos, entonces o tomaba notas o copiaba los diagramas, tuve que empezar a grabar las clases, con una pequeña grabadora de mí papá. Con compañeras del área, íbamos en el recreo, al coche de una de ellas a escuchar las clases de química para completar los apuntes, si éramos matadas, pero como nos divertíamos y aprendíamos.

Decidí estudiar una carrera de química en la UNAM, muchos de mis maestros de la prepa eran egresados de dicha universidad. El examen de admisión para estudiar en la Facultad de química fue en el estadio Azteca, muy temprano, con un silencio impresionante. Alguna vez había ido a un partido y se escuchaba como un zumbido impactante. Me tocó sentarme en un sitio que me daba la impresión que si se me caía la goma iba a caer cerca de la portería. Mi papá se quedó afuera esperando. Recuerdo que me sentí bien preparada en química y matemáticas, las preguntas las respondí sin dificultad, fui aceptada. Mencionaré a continuación algunos de los recuerdos más impactantes del periodo estudiantil de la licenciatura. Estudiar en la facultad fue un sueño cumplido. Tengo recuerdos que van desde manejar por primera vez en el periférico, que se me hacía eterno para llegar a ciudad universitaria; en invierno ver el Ajusco y los volcanes nevados a lo lejos del estadio universitario; me encantaba ver los edificios de la biblioteca y rectoría. De las materias que llevé me acuerdo que el primer curso de química orgánica nos lo dio un profesor emérito, un personaje amabilísimo. En el pizarrón escribía los mecanismos de reacción, además dibujaba el material de vidrio utilizado en las síntesis, hasta el capilar para tomar unas gotas de la muestra. Los exámenes parciales eran los sábados. Nunca olvidaré lo que me pasó en uno de los primeros exámenes: en la semana había tenido dos exámenes

aparte de prácticas y tareas. Llegó el sábado, mi mamá entró a la recamara diciendo me parece que alguien dijo que tenía examen hoy. ¡No oí el despertador, le respondí! Salí corriendo, lo bueno es que no había tráfico. ¡Me decía a mí misma, ojalá fuera un sueño! Llegué casi una hora tarde, vivíamos a 40 km de ciudad universitaria. ¡Por favor, profesor déjeme hacer el examen tuve un problema con el despertador! Afortunadamente me permitió hacer el examen, sin duda un amor de profesor.

Creo que fue en tercer o cuarto semestre, me enteré que en la división de estudios de posgrado, solicitaban alumnos para hacer el servicio social. Una doctora del departamento de Química Inorgánica recién llegada del Reino Unido necesitaba alumnos. Empecé a trabajar con ella, me acuerdo que cuando tenía dudas sin dudarlo me explicaba, todo y con gran claridad. En el mismo laboratorio trabajaba una colega y amiga. Una era muy tranquila y paciente, la otra era más extrovertida, las dos investigadoras transmitían una vibra de gran actividad y amor por la ciencia. En el laboratorio conocí a Toni, Samuel, Gerardo, Ana, Víctor, Armando todos estudiantes de la carrera de Química, de todos guardo muy agradables recuerdos. Certo día mi asesora, me comentó que necesitaba hablar conmigo, me platicó con lágrimas en los ojos, que se iba a ir a trabajar a la industria, pero que no me preocupara, su amiga y colega del laboratorio me podría tomar como alumna. Ella lloraba, me dio mucha tristeza.

En el mes de septiembre, en quinto semestre, sucedió por la mañana algo totalmente inusual, sentí que se movía muy fuerte la cama, la casa rechinaba, las paredes se movían sin parar, el temblor parecía eterno, mi mamá aún estaba acostada en la recamara de junto y empezó a bajar a la corte celestial. Mi papá se estaba bañando, mi hermana ya estaba en la universidad, yo dije en voz baja: ¡Que ya pare! En el radio de pilas de mi papá empezamos a darnos cuenta de la intensidad y de los graves daños en algunas partes de la ciudad. Mis padres no me dejaron ir a la universidad ese día, de hecho, se suspendieron las clases hasta que verificaron la integridad de los edificios en ciudad universitaria. Y luego las réplicas. ¡La gente gritaba Dios ya no más! El temblor ocurrió a las 7.17 del 19 de septiembre de 1985. Al día siguiente mi mamá nos sugirió que fuéramos a la Cruz Roja para preguntar si podríamos ayudar. Se necesitaban manos para clasificar la ayuda que llegaba del extranjero, me tocó ver notas de varios países, en donde nos animaban y nos apoyaban, muy lindo. Se armaban cajas con latería para llevar a los refugios en las zonas más dañadas de la ciudad, era un ambiente de apoyo, de ayuda, no lo he olvidado. Antes de regresar a clases, en la Facultad de Química se preparaban botellitas de hipoclorito de sodio para desinfectar el agua y alimentos. Se seguía requiriendo ayuda.

Otra memoria, en referencia a la intensidad del estudio. Me acuerdo que en las vacaciones intersemestrales, platicando en casa, me enteraba de las novedades del planeta y del país que me habían pasado de largo, por la enajenación por la carrera. ¿Quién se murió? ¿En dónde tembló? ¿Guerra? ¿Era necesaria esa intensidad de estudio? En mis épocas de estudiante no había las redes sociales, había periódicos que a pesar de tener el hábito de la lectura no tenía tiempo de revisar. Me parece que la situación política no estaba tan degradada como ahora, es complicado comparar épocas.

Hice la tesis y el servicio social en un laboratorio de química inorgánica en la división de estudios de posgrado de la facultad de química. Fue un trabajo muy completo, aprendí, pulí, integré conocimientos. Todos los procesos involucrados definitivamente mejoraron mi formación. Desde aprender a usar procesadores de texto, preparar figuras, sintetizar información, comprender e interpretar artículos, concluir y preparar presentaciones. Una vez corregida la tesis, mi asesora me pidió que la diera a revisión a una de sus colegas. Un par de semanas después me cita y muy amablemente me comenta que estaba muy bien, la organización era adecuada y bien presentada. Abro la tesis y está muy roja por la cantidad de correcciones. Aprendí mucho en la corrección y la entregué a los demás sinodales para seguir el proceso. Un evento inolvidable fue la quema de batas. Por fin comprendí la mezcla de emociones que viven los alumnos ese día: alegría, entusiasmo, satisfacción, felicidad, nostalgia. Muy lindos recuerdos llenos de emociones, bailando, cantando. ¡Goya goya, cachun cachun ra ra goya universidad! La emoción que me transmite esa porra es inolvidable.

Finalmente llegó la fecha de la presentación del examen de tesis de licenciatura, fue también una experiencia impactante, en presencia de mis seres queridos: mis papás, mi hermana, algunos amigos. Me parece que lo sufrió un poco, no lo disfrutó. Al principio estaba nerviosa, poco a poco me fui relajando y conforme me seguían preguntando me sentí mejor, finalmente terminó. Recuerdo que me quedó un sabor de boca agridulce, no me gustó mi desempeño, fui dura conmigo misma.

En los últimos semestres de la carrera, hablé con mis papás y me apoyaron para seguir estudiando la maestría. ¿En qué rama de la química? Me había gustado mucho el trabajo en química inorgánica, pero preferí otra de mis materias favoritas la química analítica. Para ingresar a la maestría debía de presentar el examen de admisión, la guía de estudio enlistaba todos los temas, en realidad era un repaso intensivo de la carrera. Me puse a estudiar, tomé en serio el examen. Al estudiar todos los temas, recuerdo una sensación de comprensión que no había experimentado de la misma manera durante la carrera. Probablemente la elevada carga de deberes: los trabajos, las prácticas, los exámenes no permiten entender verdaderamente tanto el tema en sí como su aplicación y su relación con otros temas. Ese examen me permitió integrar temas, cosa que no había podido realizar durante la carrera. Pocos días antes de ingresar a la maestría, le otorgaron un premio a la tesis de la Asociación de Química Inorgánica, tuve que realizar una presentación ya no estuve tan nerviosa, lo disfruté un poco más. Varios de los compañeros de la licenciatura también decidieron estudiar la maestría. Con el cambio de tema, iba incluido el cambio de colegas del laboratorio. Guardo muy lindos recuerdos de mis amigas de la carrera y los colegas de laboratorio, no olvido los momentos compartidos.

En el tema de las emociones y los sentimientos, me di cuenta en una de las reuniones de la prepa, ya estaba terminado la carrera, casi todas mis compañeras y compañeros estaban casados. Tenía admiradores, pero no me emocionaban. También es verdad, lo reconozco me había absorbido mucho el estudio. En realidad, no me preocupaba tardarme en encontrar el amor, ahora que lo pienso, estaba segura que lo encontraría, en realidad no me preocupaba. Salía con varios galanes, mi papá se confun-

día con los nombres, jajaja, pero ninguno me gustaba verdaderamente. Como dice la canción, yo no estaba buscando y llegó. En el laboratorio en donde estaba haciendo la tesis de la maestría llegó un alumno de la maestría en materiales que necesitaba utilizar un equipo para medir litio en aleaciones (flamómetro), era Octavio, estudió la licenciatura en física. Empezamos a salir, nos hicimos novios, duramos un año y medio. Tristemente se acabó la relación al terminar la maestría, nos separaron las decisiones para tomar caminos diferentes. La vida sigue, suena más fácil de lo que fue en realidad.

Las materias de la maestría me ayudaron a profundizar muchos conceptos de los métodos analíticos, pero sobre todo lo que más me gustó fue el trabajo de tesis. Hablé con mi asesora de la tesis de Licenciatura, le comenté que quería aplicar la química analítica al medioambiente. Me presentó a una amiga que trabajaba en ese campo. Me llevó al instituto de Geografía, ahí estaba el laboratorio de análisis físicos y químicos del ambiente, me presentó a su colega. Su línea de investigación era el medio ambiente (agua y suelos), justo lo que yo quería estudiar. Me propuso un tema para estudiar cromo en suelos. Tomé un curso en la Facultad de Ciencias: Química de Materia Orgánica Edáfica, lo daba una doctora en biología. Me encantó como lo que yo había estudiado en los cursos de orgánica e inorgánica en la licenciatura, se aplicaba y complementaba perfecto para comprender el comportamiento de las sustancias contaminantes en el medioambiente. Además, de entender como la naturaleza entera formada de sustancias químicas que participaban en procesos fisicoquímicos, generaban un equilibrio que debía ser protegido.

En la materia de la Facultad de Ciencias, había un trabajo de campo, algo totalmente nuevo para mí. Fuimos a tomar muestras de materia orgánica para estudiar el proceso de humificación del suelo en un pequeño bosque. Luego fuimos al estado de Michoacán a un bosque manejado por una comunidad para ver su manejo y explotación. Fue sinceramente muy interesante y diferente a las materias de la facultad de química. Lo que si me di cuenta es que a los químicos nos hace falta estudiar más biología y a los biólogos estudiar más química. En la aplicación del método analítico estudiado: polarografía, se complicó un poco la interpretación de los efectos de la materia orgánica con la interacción del cromo. Se incorporó el coordinador del posgrado de química analítica, como coasesor, casualmente también se llama Octavio, fue un gran apoyo, fue el segundo Octavio de mi vida. Tuve que aprender a utilizar un potenciómetro en su laboratorio. Un día se tenía que cambiar el capilar del equipo, era un tubito de vidrio muy fino, lo toqué, ¡se rompió! El doctor Octavio se puso rojísimo, pero me tuvo muchísima paciencia. Esa etapa, también fue muy interesante, por la convivencia con los compañeros de laboratorio, recuerdo a Marilú, Irene, Silke, Rosa María, Rocío, Héctor, Maru y Rolando. En la época de la muestra de Cine, comprábamos entre varios un par de abonos, casi siempre había con quien ir. Aunque una vez si me tocó ir sola, fue en la película *La Sociedad de los Poetas Muertos*, una de mis películas favoritas. Una película muy emocional, y yo sola sin poder compartir con nadie, a la salida iba entrando una amiga a la cual abracé y le dije con lágrimas en los ojos: ¡me encantó!

Durante la maestría les comentaba a mis papás, la intención de seguir estudiando para obtener el

doctorado. Un sueño desde la secundaria era ir a estudiar fuera del país. Les dije que podría pedir una beca, que estaba abierta la convocatoria para estudiar en Francia, me apoyaron, como los amo. Apliqué para la beca para el doctorado. Debía presentar un examen de conocimientos, luego aprobar un curso de francés durante 6 meses cuatro horas diarias y recibirme de la maestría (ese también era requisito de mis papás). Mientras que trabajaba dando clases en la Facultad de Química y en la preparatoria en donde estudié. Del examen para obtener el grado de maestría recuerdo que lo preparé muy bien, no quería que me pasara lo mismo que en el de licenciatura. Preparé varias diapositivas adicionales para responder preguntas de los sinodales (recomendación de un maestro de docencia), no recuerdo tanto el examen, no fue tan traumático como el primero. Me fue bien, seguí en el curso de francés para seguir con el proceso. Logré, todo, nunca pensé en el fracaso. ¡Fue mucho trabajo!

El tema de investigación que me interesaba era metales en el medio ambiente, en particular en suelos. En Francia había dos investigadores uno en Lyon, el otro en el INRA en Versalles a los que les interesó mi currículo. El profesor de París me contactó por correo electrónico, me pareció muy agradable. Sinceramente me llamaba mucho la atención vivir en París (ya lo había visitado y me encantó), la entrevista para la admisión fue muy corta y agradable: me admitieron. De hecho, debía inscribirme a un DEA, diploma previo al doctorado y luego al doctorado.

Algunos de los estudiantes que llegan a París viven en el “Parque Ciudad Internacional Universitaria de París” que se encuentra en la margen izquierda del río Sena. Es un sitio precioso, rodeado de jardines en donde se encuentran las casas de 43 países, cada casa tiene la arquitectura característica del país. Son inolvidables las caminatas para descubrir las casas cercanas a la casa de México, viví allí un año. Iniciaron los cursos en otoño, recuerdo que uno de los primeros días, salí de la casa de México, eran las siete de la mañana, llovía con frío, muchísimo aire, al grado que se doblaba el paraguas. Temblando me pregunté: ¿qué estoy haciendo aquí? Los primeros días, como entre seis y siete de la tarde ya no podía más. Estar concentrada para hablar y entender en francés era muy pesado. Pasó el tiempo, poco a poco fui mejorando, como a los seis meses me empecé a acostumbrar: ¡hasta empecé a soñar en francés! Los cursos eran de un DEA: “diploma de estudios en profundidad”, no exactamente equivalentes a la maestría, pero casi, ya que se debía redactar una pequeña tesis. Los cursos al inicio fueron en la École de Ponts et Chaussés, en el centro de París, en la calle Saint Germain de Près. Esa calle está en una zona muy céntrica, muy conocida por los cafés en donde se reunían escritores y artistas. ¡Para mí era un sueño estar en esa bella ciudad, y además estudiar allí! De todos los cursos que llevé dos me gustaron mucho. El primero derecho ambiental, una doctora en derecho muy buena maestra, me encantó la materia. El segundo de edafología, relación suelo plantas. El segundo curso lo tomé en la Universidad de Créteil, estaba en las afueras de París.

A los pocos días de haber llegado a París, me sucedió algo muy importante, me encontré en la casa de México al novio con el que terminé en 1991, Octavio. Me sorprendí mucho, lo saludé con gusto y nada más. Me buscó casi durante un año, salimos varias veces hasta que finalmente volvimos y al año

nos casamos. Vivir en París recién casada fue muy especial, guardo muy lindos recuerdos, por eso esa ciudad es tan especial para mí. Nuestra vida era trabajar cada uno, en su laboratorio, pero los fines de semana procurábamos aprovechar para ir a museos, exposiciones, cine; salíamos con compañeros del laboratorio de distintas nacionalidades: ingleses, alemanes, italianos y algunos franceses. ¡Qué época tan bonita!! Tratamos también de aprovechar el tiempo y conocer lo más posible de la ciudad, del país y del continente. Octavio también era becario, los dos ahorrábamos para salir de vacaciones. Alquilábamos un coche, el más pequeño por el precio, y viajamos a varios países: Alemania, Holanda, Dinamarca, Bélgica, Austria, República Checa, Italia, Reino Unido, y por supuesto la misma Francia que también es un país muy hermoso. Fuimos conociendo poco a poco, y en realidad nos quedamos con ganas de conocer más países: el norte de Europa, España, Portugal y Egipto.

Algo curioso, me sucedió en el primer día de clases: fui al baño, un alumno, hombre, entró detrás de mí, me di cuenta y me regresé a ver el letrero, pensé que me había equivocado, pero no, era para mujeres y hombres. Lo mismo en la casa de México, en donde vivía, recuerdo pensar algún día esto cambiará en mi país, sin embargo, no se ve cercano el cambio. Definitivamente, es una actitud totalmente diferente, un ejemplo, en una ocasión fui con dos amigas a un viaje en camión a Colonia, para pasar el carnaval en Alemania. Debíamos viajar en la noche, nos pidieron que bajáramos del camión para acondicionar los asientos en camas. Cuando subimos, para dormir cómodos, tanto chavos como chavas se empezaron a quitar el pantalón, todos lo veían muy natural. Mis amigas y yo estábamos sorprendidas, por supuesto no lo hicimos, pero todas las demás personas como si nada, la noche fue tranquila, todos descansamos muy bien, en ese momento me di cuenta que es una manera diferente, de ver las cosas. Obviamente, en aquella época y también ahora, Francia y México se encuentran en los extremos en ese tema.

Otra situación sorprendente sucedió durante mi estancia en Francia, un día recibí un correo electrónico de una amiga del laboratorio de la maestría. Me decía: ¡Tienes un artículo de divulgación del tema del Premio Nobel, se lo sacó el Dr. Mario Molina! Mi asesora de la maestría organizó un taller de temas ambientales, invitó a varios investigadores de universidades en el extranjero. Uno de los invitados fue el Dr. Mario Molina, dio una plática muy interesante de los estudios realizados en el Instituto Tecnológico de Massachusetts sobre el descubrimiento del deterioro de la capa de ozono. Por otro lado, a mi asesora le pedían pláticas de divulgación de dichos temas, a dos técnicas del laboratorio y a mí, nos pidió realizar una presentación de ese tema ya que nos había interesado la plática del Dr. Molina. Preparamos diapositivas tomando fotos a libros y artículos. Dimos la plática en varias preparatorias, una de ellas mi ex escuela. Luego publicamos un artículo de la plática en una revista de divulgación de la Facultad de Química, la revista Educación Química, nos revisó el artículo el mismo Dr. Molina. Meses después le dieron el premio Nobel en 1995. ¡Fue un privilegio haberlo tratado y conocido!! Pasó el tiempo, lo saludé en el Teatro de la Paz cuando visitó la UASLP y le dieron el Doctorado Honoris Causa.

De regreso en París, el trabajo experimental lo realicé en el INRA (instituto de investigación agronómica), se encontraba en Versalles, en la estación de ciencia del suelo. Debía viajar en un tren ya que se encuentra a 20 km de París. Fue una experiencia muy agradable conocer y convivir con investigadores y alumnos durante 4 años. Mi asesor principal era el Dr. Robert, tenía otra asesora la Dra. Françoise Elsass y un técnico Jaques Ducaroir. Al Dr. Robert no lo veía mucho (por lo menos una vez a la semana), tenía un puesto en el Ministerio de Medio Ambiente; Françoise muy dulce, invariablemente amable; Duca (fumador empedernido) siempre presente en el laboratorio, directo, un poco enojón y un tanto agradable. Me apoyaron en todo momento, sin embargo, debo reconocer que sin querer aprendí a poner límites desde el principio, lo que me ayudó mucho en el tema del respeto. Los tres asesores fueron testigos de mi adaptación y evolución en el francés y en el laboratorio. El título de la tesis de doctorado fue: Intento de especiación de metales en el suelo, caso del cobre en suelos de viñedo. Mis dos asesores me acompañaron a muestrear, al sur de Francia a Languedoc Rousillon; a la zona de Beaujolais y a la Champagne. No solo fue interesante el tema, sino también conocer la cultura del vino. A pesar de las diferencias culturales, y la diferencia del idioma logré establecer lindas amistades con los compañeros del laboratorio, recuerdo con cariño a los compañeros que conocí, con todos recuerdo anécdotas agradables, por ejemplo, con Pascale iba a caminar la hora del lunch en los jardines de Versailles. Esos paseos, eran un absoluto privilegio. Christophe me platicó que un ancestro suyo estuvo en México durante la ocupación francesa y se había casado con una mexicana por lo tanto llevaba sangre mexicana. No se veía muy mexicano, pero por lo menos lo recordaba como algo memorable. Emanuelle me enseñó como escoger el queso Camembert en la tienda, ¡muy útil!

¿Y cómo era la vida en París fuera del laboratorio? Mucha cultura, exposiciones, museos, comida deliciosa, bebida, todo inolvidable. Una ciudad preciosa, pero como todas las ciudades, cuando ya se la conoce un poco más, tiene sus claros-oscuros. Fuera del trabajo académico, debo mencionar que la cultura es diferente, de hecho, allá me di cuenta de lo mexicana que soy. Para empezar los hábitos de higiene, por ejemplo, una compañera me comentó: debes ser rica, te cambias diario de ropa. Yo le contesté no soy rica, soy limpia, probablemente no fui muy amigable. Me di cuenta que la gente usaba la misma ropa toda la semana, que se bañaban una vez a la semana. En el metro conocí olores que no sabía que existían. En una línea de metro que llegaba a una zona llamada “Lá Défense”, centro financiero, subió una pareja de jóvenes, el de traje, ella con abrigo largo y minifalda, los dos muy guapos, era invierno al acercarse percibí olores muy fuertes, nada agradables, indescriptibles. En verano era difícil soportar el calor y la atmósfera, una vez casi me desmayo. Las costumbres de higiene de los autóctonos y de las personas de Asia menor son totalmente diferentes a las nuestras. Por otro lado, a parte de la higiene, a lo largo del tiempo ha habido una gran migración. Esto es un tema complicado, ya que pertenecen a países que fueron colonias de países europeos, como México, pero siguen demasiado controlados por la religión, que con interpretaciones radicales manipulan y controlan a las personas. Esta situación se repite en la mayoría de los países europeos, lo cual complica mucho la convivencia, sobre todo porque no han sido apoyados para recibir educación y servicios. Hay zonas de la ciudad, que parece que está uno en un país árabe y no en París, el rencor y la inconformidad

se han ido acumulando de tal forma que los últimos ataques terroristas han sido de hijos de árabes nacidos en Francia. Esto demuestra que no han sido integrados a la educación y a la cultura al 100 %. Una vez me llaman del laboratorio por la tarde para preguntarme si estaba bien. ¡Hubo un atentado! De nuestro departamento se veía como llegaban y despegaban los helicópteros. Una bomba casera explotó en un tren del metro, afortunadamente había cambiado de ruta ese día, explotó en la estación que siempre usaba, muy céntrica y concurrida. Desde ese momento había que estar al pendiente de revisar si había paquetes o bolsas en el metro, se hacían revisiones en todos lados. Llegué a ver los trenes después de los atentados. ¡Los vagones destrozados y desafortunadamente heridos y muertos, qué pena! Recuerdo la sensación de miedo y alerta durante los trayectos en los transportes en común también al entrar a los almacenes, la revisión de bolsas y mochilas era obligatoria.

A demás, a parte de la higiene, la forma de ser, de las personas, es diferente. Las personas son amables, pero me parece que son un tanto cerradas y las conversaciones muy superficiales. Viví cuatro años y medio en París y tengo dos amigas francesas, que por cierto han venido a México un par de veces. Yo he regresado a Francia un par de veces también. Me siento afortunada por tener su amistad ya que no ha sido fácil a pesar de la distancia y del tiempo.

En referencia a los estudios, el primero que realicé fue el DEA, debía presentar una pequeña tesis (para lograr el diploma de profundidad de estudios: DEA) trabajo escrito y una presentación frente a un jurado, todo en francés. Mis asesores me apoyaron muchísimo en la redacción del documento, también en la presentación, sobre todo Françoise. Afortunadamente, nunca he tenido problemas para hablar en público. Por cierto, éramos pocos los extranjeros: una persona de Bulgaria, otra de Rumania, y otra de Argelia, en realidad no eran tan exigentes en referencia al acento, pero si en cuanto a la claridad y al uso correcto del lenguaje. En lo que se refiere a la redacción de la tesis de doctorado, definitivamente fue muy importante el apoyo de mis asesores. Si la gramática del español es compleja, la del francés lo es más. Por ejemplo, la conjugación de los verbos: hay múltiples patrones de conjugación que hay que aprenderse. La fonética también presenta muchas dificultades. Las reglas de acentuación, los sonidos de las vocales (los sonidos nasales que no existen en español) y las letras silenciosas, junto con los acentos (hay varios tipos), las ligaduras (liaison: enlazar una palabra con la que sigue) y las elisiones (suprimir la última vocal de una palabra cuando la siguiente comienza en vocal o en h). En fin, sin ayuda no hubiera sido posible.

Para poder obtener el grado debía publicar un artículo, lo preparé cuidadosamente y a sugerencia del Dr. Robert lo envié al European Journal of Soil Science. Sinceramente no recuerdo que haya habido problemas para la publicación, me acuerdo haber hablado con una persona del journal en el Reino Unido para detalles de las figuras y fotos fue todo.

Cuando estábamos a punto de terminar la tesis, Octavio recibió un correo de un investigador del Instituto de Metalurgia de la UASLP, para invitarlo a incorporarse a dicha institución. Nos pareció

interesante, yo no recibí ninguna invitación, pero pensamos que ya en San Luis veríamos la posibilidad de contratación en otra facultad de la universidad. Seguimos con los trámites finales y nos recibimos en el mes de julio de 1996.

Octavio se recibió una semana antes, se defendió bastante bien, obtuvo su grado sin problema. Llevamos guacamole, un par de pasteles de chocolate y vino para celebrar. Del examen del doctorado recuerdo fue en el auditorio del INRA, recuerdo que Françoise me apoyó en la preparación de diapositivas, así como en la preparación de respuestas. Defender una tesis en otro idioma no es algo sencillo, recuerdo que duró más de dos horas casi tres. Conocía a tres de los jurados (2 mis asesores y uno el director del programa del DEA), los otros tres solo de nombre. Si estaba nerviosa, no recuerdo mucho del examen: me dolían los pies de estar parada mucho tiempo, también hubo algunas preguntas que disfrute y otras no tanto, sin dudarlo recuerdo sobre todo la sensación de alivio después de escuchar el veredicto del jurado. Fue una gran presión terminar de acuerdo con los tiempos estipulados desde el inicio. Para la celebración llevamos lo mismo que llevamos para el examen de Octavio, Duca recuerdo llevó galletas y el Dr. Robert una tarta de fresas y ruibarbo.

Me despedí con tristeza de mis asesores, del personal del laboratorio y mis compañeros. Era un privilegio ir todos los días a Versalles, lo recuerdo con mucho cariño. Los últimos días de la estancia en el laboratorio eran una mezcla de emociones de todo lo vivido sumadas a la incertidumbre por el futuro. Estaba consciente del privilegio vivido, estaba agotada por el trabajo y la presión, aun así, tenía muchas ganas de regresar a trabajar a mi país. Lo que seguía era preparar las maletas, compramos dos baúles de lámina, que mandamos por adelantado a la ciudad de México, llenos de libros y artículos. Luego, a preparar las maletas, después de vivir más de cuatro años no es sencillo preparar el equipaje. Recuerdo que estábamos registrando las maletas antes de abordar, la señorita de la línea aérea me dijo: su maleta está muy pesada, traía una maleta grande de las que se le abrían cierres para hacerse más grande, le respondí viví cuatro años aquí en París. Muy amable me responde, entonces no trae nada, no se preocupe. Eran otras épocas, ahora con la maletita de 25 kilos solo se transporta lo indispensable, hubiera tenido que dejar casi todo.

¡Por fin llegamos a México! Nos recibieron nuestros papás, me fui a estudiar a Francia soltera, regresé casada. Cada uno se regresó con su maleta a casa de sus papás, nos dio risa. A los pocos días de haber regresado fuimos a la UNAM, fui con mi asesora de la maestría para ver la posibilidad de una contratación, lo mismo hizo Octavio con su asesor. No era un buen momento para contrataciones, en el laboratorio de mi asesora había una plaza de técnico académico, pero con el asesor de Octavio nada. Entonces mi marido buscó al investigador del instituto de Metalurgia que lo había contactado, lo recibieron muy bien, le dijo que venía con su esposa química con doctorado en ciencias ambientales, inmediatamente me llevó a La Facultad de Ciencias Químicas y buscó al coordinador del posgrado de ingeniería química, que también fue muy amable conmigo. Nos contrataron a los dos. Inicialmente estaba adscrita al Posgrado de Ingeniería Química hasta que se formó el Posgrado en Ciencias Químicas.

En lo que se refiere al cambio de ciudad, debo mencionar que cuando les platicué a mis papás, no les gustó la idea, en realidad a mí tampoco. Por fin de regreso en mi país, pero no en mi ciudad, ni con la familia y mis amigos. La ventaja de vivir en una ciudad más pequeña, en aquella época era la calidad de vida, esa fue la razón por la que nos quedamos y poco a poco nos adaptamos.

En cuanto a la universidad, me parecía que tenía potencial de crecimiento. Inmediatamente aplicamos para tener apoyos, existía un Sistema de Investigación Regional llamado SIHGO, apoyaron varios proyectos. Se pudo comprar equipo para ir armando un laboratorio de investigación para estudiar el impacto de metales, principalmente Pb, Zn y Cd en suelos. También CONACYT daba apoyo de “Iniciación a la investigación”, además fue aprobada la aplicación al Sistema Nacional de Investigadores como Candidato. Se lograron colaboraciones con investigadores de la UNAM, en el Instituto de Geografía, también del Instituto de Geología. Tenía mucho trabajo proyectos, cursos, fue un gusto ver como la Facultad iba creciendo.

A la par del trabajo, donde todo iba muy bien, decidimos tener un bebé. No me embaracé fácilmente, pero lo logramos, nuestra bebé nació el 9 de julio de 2000, a los cuatro años del regreso de Francia. Ese mismo día mi hermana se fue a vivir a Montreal en Canadá.

Tener una familia, ha sido algo muy lindo, pero no tan sencillo. Surgen otros “problemas” escoger guardería, encontrar la escuela adecuada. Varias compañeras y amigas me hicieron recomendaciones que nos ayudaron mucho, empezando por el curso psicoprofiláctico, la guardería, la escuela: el kínder (primero y segundo) en el Kings British (una amiga del psicoprofiláctico), luego tercero y la primaria, la secundaria y preparatoria en el Colegio Internacional Terranova. No nos pudimos embarazar otra vez, en realidad nos hubiera encantado tener otro bebé, pero no se dio. Seguimos adelante y hemos disfrutado muchísimo ser papás. Desde que aumentó la familia me ocupé en leer sobre educación, lo cual ayudó también para la docencia y para el matrimonio. Ya con la bebé cambió totalmente nuestra vida. Decidimos no llevarla inmediatamente a una guardería, lo hicimos casi al año. Octavio se quedaba con la niña por la mañana, yo me iba muy temprano a la facultad para regresar a las dos de la tarde, y que se fuera él a trabajar por la tarde. Ya que entró a la guardería, yo me iba temprano a la facultad, él la llevaba y yo la recogía a las 3 de la tarde. Esa más o menos ha sido nuestra manera de organizarnos siempre, sobre todo porque no tenemos familia en la ciudad. Uno la lleva, el otro la recoge y yo por la tarde la llevé a todas las actividades complementarias, Kumon, francés, deportes. Mientras que calificaba, redactaba, leía con mi computadora portátil con modem para conectarme según lo necesitara. Por otro lado, Octavio tenía proyectos con la industria y secretarías de estado.

A los 11 meses del nacimiento de nuestra hija falleció mi papá, qué dolor tan fuerte, indescriptible. Fue algo sorpresivo ya que aparentemente no estaba enfermo. A partir de ese momento, he estado al pendiente y apoyando a mi mamá. Por esta razón en las vacaciones, salíamos corriendo a la ciudad de México para convivir con la familia, mi mamá, mis suegros y la familia de mis 2 cuñadas.

En relación con el rubro de la investigación, las líneas de investigación que desarrollé al incorporarme a la Facultad fueron el estudio de metales pesados en suelos y en agua. Igualmente se desarrolló otra línea de investigación, para conocer la movilidad de metales pesados a largo plazo en el suelo, mediante métodos físicos, químicos y matemáticos, se aplicó una normativa europea para conocer la movilidad de metales pesados y arsénico a largo plazo. En otros temas ambientales se realizaron varios estudios de residuos industriales en colaboración con la industria. Una parte importante en la investigación es la elaboración y gestión de los proyectos de investigación. Es un rubro que implica la cooperación con colegas de la Facultad y/o de otras instituciones, además de los administradores del apoyo económico. Todos los investigadores necesitamos el financiamiento para realizar los proyectos de investigación, sin embargo, tampoco es sencillo. Se trabaja mucho para conseguir el financiamiento, también durante todo el tiempo de duración del proyecto, los informes técnicos y financieros.

En cuanto a la labor docente, siempre me gustó mucho dar clases. Desde la secundaria daba lecciones de inglés y de matemáticas. En la carrera daba clases de cálculo; entré a un programa de formación de docentes, con apoyo de maestros con mucha experiencia y de psicólogos de la Facultad, cuando fui docente en la Facultad de Química de la UNAM. He tratado de imitar a los excelentes profesores que he tenido, espero haberlo logrado alguna vez. Hay algunos temas, me parece, que se deben de abordar, casi como si se tratara de problemas emocionales relacionados con la falta de autoconfianza. Trato de establecer una atmósfera de respeto entre alumnos y profesora. Es un gusto estar en clase, explicar y ver en los ojos de los alumnos si han comprendido o no. Se trata, de que conforme va transcurriendo el semestre, se logre la confianza de los alumnos, para que se den cuenta que pueden preguntar sin temor. En algunos grupos es más sencillo que en otros, además conforme transcurre el semestre cambio las estrategias para intentar mejorar resultados. Es un gusto lograr que los alumnos aprendan y mejoren su desempeño, ese es el objetivo. En los cursos de la maestría donde doy clases en temas de medioambiente y química analítica, trato de reflexionar con los alumnos en el valor que se le da al medio ambiente. El agua, el aire y el suelo, estos medios se han encontrado presentes desde siempre en el planeta, y no se han valorado como se debe. La analogía más cercana: es la salud, solo se valora cuando ya no se tiene. Desafortunadamente ya está sucediendo.

El trabajo colegiado ha sido muy importante, se inició en el posgrado de ingeniería química y luego en la configuración del posgrado de ciencias químicas, la creación de los temarios de materias colegiadas tanto del posgrado como de licenciatura. Inicialmente se participó en cursos de ingeniería ambiental, luego de química ambiental, química general, química analítica, análisis instrumental. He participado en una gran variedad de tesis tanto de licenciatura, maestría y doctorado. En todos los casos ha sido un gusto participar en el acompañamiento de los alumnos, la mayoría de las veces no ha sido sencillo. Es muy interesante ver el crecimiento académico de los alumnos; es decir, desde aprender a leer artículos de investigación para luego explicar y justificar los resultados obtenidos; sinceramente no es un proceso simple, pero es muy gratificante ver los resultados.

El año de 2015 fue un año muy difícil, fallecieron mis dos suegros con un mes de diferencia. Los dos tenían más de ochenta años y en realidad eran sanos, un golpe muy fuerte para toda la familia.

En 2017 me solicitaron que compartiera el laboratorio con un investigador del posgrado de ingeniería química. Su línea de investigación es la aplicación de procesos de oxidación en contaminantes del agua, lo cual complementa las líneas de investigación del laboratorio. Los contaminantes en estudio son los conocidos como contaminantes emergentes, que son producto de los procesos de degradación de los medicamentos. Justamente en ese tema, logré organizar una estancia académica en la Universidad de Montreal, con un investigador que previamente trabajaba con metales pesados en suelos. Uno de sus alumnos hizo una estancia en el laboratorio, tomó muestras de agua de riego (planta de Tanque Tenorio) y se estudiaron las muestras en el departamento de química en la Facultad de Artes y Ciencias de la Universidad de Montreal. Se encontraron contaminantes emergentes, que potencialmente pueden afectar cultivos de vegetales, así como animales de granja ya que ingieren esa agua. Ese estudio se realizó los primeros meses del 2018, con esos resultados y en conjunto con varios investigadores de la universidad se hizo una propuesta de investigación, que desafortunadamente no fue apoyada. En ese año sabático pude convivir con la parte de la familia que vive en Montreal; mi hermana y mis sobrinos, fue una experiencia muy bonita, ya soy tía abuela. ¡La familia ha crecido! También ese año, mi hija estudió el penúltimo año de preparatoria, lo cual fue una experiencia muy enriquecedora.

Ya de regreso en el país todo iba muy bien, relativamente, ya que empezó a escasear el financiamiento a la investigación y luego sucedió la pandemia. Algo que disfruté muchísimo fue la convivencia con mi hija, luego por alguna extraña razón al terminar el primer semestre de 2020 tuve un problema de salud muy serio en las piernas. Gracias al apoyo de mi marido, mi hija, médicos y terapeutas logré salir adelante. A los alumnos siempre les hablo de la resiliencia, esa situación me permitió aplicar una vez más ese concepto a mi vida. Volviendo al tema de la familia, recientemente mi marido y yo cumplimos 30 años de casados. Se dice muy rápido, ha sido un periodo de crecimiento, hemos vivido muchas experiencias inolvidables. ¡Recuerdo perfecto cuando nos conocimos!

Actualmente, en referencia a la docencia mi interés se ha centrado en la actualización, para adquirir herramientas interesantes y llamativas para lograr la preparación adecuada de los alumnos. En la investigación, en un ejercicio de reinención dada la falta de apoyo a la investigación. Desde hace varios años, al inicio del semestre les presento a los alumnos frases de personajes célebres que les pueden ayudar en el tema de la motivación. Quiero terminar mi contribución a este libro con esta frase que siempre me ha inspirado y que trato de inculcar a los alumnos:

*¡Nunca, nunca, nunca te rindas!*

Winston Churchill



***María del Carmen González Castillo***



*Enfoque, determinación y acción: ingredientes mágicos en tu propósito de vida.  
Combinalos sabiamente y descubrirás la mejor versión de ti.*

## **Descubriendo mi destino: remembranzas de momentos e instantes decisivos que definieron el trayecto de una niña a mujer en la ciencia**

### **Infancia, amistades y realidades**

Mi infancia transcurrió en ese ambiente en la Ciudad de México, de los años setentas y la evoco como si estuviera disfrutando de una película clásica de esa época, después de llegar de la escuela y hacer la tarea, parecía que toda la chiquillada de la cuadra se ponía de acuerdo para salir a jugar, escuchando su bullicio, el rodar de las llantas de las bicicletas, patinetas, patines y pelotas, gritando a los amigos que ya estaban listos para salir a jugar, o bien, llegaban a casa, tocaban a la puerta y pedían permiso a la mamá para salir a jugar un rato. Una época en la que la calle era la protagonista de muchas historias de infancia, parecía que en esos momentos cada quien respetaba su espacio y rol, los carros pasaban y los niños se hacían a un lado y posteriormente, la calle recuperaba la forma de pista de patinaje, cancha de futbol, béisbol. Nos divertíamos sanamente con simplicidades, jugando carreras en patines o patinetas, avión, las “trails”, stop, coleadas y un montón de juegos populares en la época, que hoy en día suenan bastante raros o “vintage” como dicen ahora.

También recuerdo con gran claridad, emoción y nostalgia a mi gran amiga de la infancia, con quien compartí esa etapa de vida, crecimos y compartimos ideales y sueños hasta un poco antes de entrar a la preadolescencia. Jugábamos a las “Barbies” por horas enteras, ya fuera en la banqueta, a la salida de nuestras casas (una al lado de la otra), hasta que nuestras mamás daban el último toque de queda, que hacía comparsa con el silbido del señor que pasaba vendiendo camotes endulzados con piloncillo en la esquina de la cuadra. Ella confeccionaba con gran delicadeza, perfección y elegancia la ropa de esas muñecas, faldas, vestidos, pantalones y yo, yo no, mis diseños eran tan burdos, que ella también diseñaba y confeccionaba ropita (hoy outfits) para mi muñeca. Es decir, la representación de la Barbie de mi amiga era la de una diseñadora de modas. Sin embargo, mi muñeca representaba a una mujer con bata blanca, porque en el juego, Barbie iba a trabajar a un laboratorio, incluso mi amiga le confeccionó su primera bata blanca. En ese momento yo no tenía idea de que quería ser científica, ni siquiera el concepto de ciencia pasaba por mi mente, pero me gustaba esa escenificación, que no era más que una pequeña cocina integral de juguete que representaba un laboratorio. Tendríamos alrededor de 9 años y quien diría que tiempo después mi mejor amiga de la infancia sería diseñadora de modas y yo científica.

Aún desconozco si esa representación, a través de un juego era una respuesta canalizada hacia la afición que sufrí durante gran parte de mi infancia; asma, la cual comprometía severamente mi respiración y no encontraban cual era el agente culpable de ello, esta situación me mantuvo hospitalizada durante mucho tiempo, conectada a un tanque de oxígeno, y en pruebas constantes basadas en piquetes en mis brazos para analizar que la ocasionaba, por lo que entraba y salía de los hospitales. A pesar de ello, considero que tenía mucha fuerza de voluntad para vencer a esa enfermedad, desarrollando instintivamente una manera de mantener la calma y respirar tranquilamente, intentando

utilizar el escaso aire disponible y que lo aprovecharan al máximo mis débiles pulmones, porque además el jarabe que me recetaban sabía fatal y trataba de evadirlo a como diera lugar. Sin embargo, creo que esta etapa y realidad en mi corta vida, me dio mucha fortaleza para no rendirme fácilmente ante las adversidades y, quizás subconscientemente me preguntaba qué solución podría existir para evitar el sufrimiento y podría reflejarlo en aquel juego, ya que conviví con muchas personas de la salud con bata blanca.

### **La vida en movimiento y sus desafíos**

La vida era perfecta en el entorno que tenía en ese momento en la CDMX. Sin embargo, debido a la profesión de mi padre como ingeniero mecánico electricista, tuvimos como familia que cambiar nuestra residencia a diferentes lugares de la República Mexicana, como Coatzacoalcos; Ver., Mérida; Yuc., Manzanillo; Col., hasta aterrizar nuevamente en nuestro estado natal, San Luis Potosí. Cada mudanza significaba despedirme de amigos y adaptarme a nuevas realidades. Esas experiencias me enriquecieron y ampliaron mi perspectiva y visión en otro entorno de vida.

Particularmente la estancia en la Ciudad de Mérida, Yucatán, me dejó grandes aprendizajes y enseñanzas sobre el valor de la amistad y el sello que dejaron en ese breve espacio y tiempo, como caminar descalzos bajo el pleno sol yucateco para ir a la tiendita a comprar aquellos refrescantes soldaditos de chocolate (refrescos de la localidad), así como recitar las bombas yucatecas con las cuales fue muy difícil desprenderme de su maravilloso acento yucateco por un tiempo considerable. A partir de esta etapa iniciaron grandes retos y desafíos académicos, que no había experimentado en las etapas previas de la primaria, ya que la escuela en la que fui inscrita era de gran competitividad, incorporándome en un gran círculo de competencias y desempeños en todos los sentidos.

Recuerdo a una compañera que se distinguía por ser extremadamente competitiva, con un gran rendimiento académico y una dedicación constante al estudio. En cada dinámica grupal que se organizaba en el salón, siempre terminábamos destacando ella y yo en las áreas evaluadas: matemáticas, ciencias naturales, sociales, inglés, e incluso en los bailables. Sin embargo, cuando yo obtenía algún reconocimiento o logro, ella se molestaba y dejaba de hablarme. Con el tiempo, esta situación fue escalando hasta crear una separación en el salón, donde el centro de atención se enfocaba en nuestro rendimiento académico.

Comencé a sentirme vulnerable, ya que también surgieron situaciones incómodas como la desaparición de mis útiles, cuadernos y libros, donde tenía mis tareas realizadas. Esta situación persistió hasta que la maestra decidió disminuir la competitividad de las actividades. Aunque en su momento pensé que las dinámicas eran positivas, hoy reflexiono sobre la importancia de enseñar a los estudiantes a manejar las emociones y a desarrollar resiliencia. El rendimiento académico y la búsqueda de la excelencia son importantes, pero no determinan el valor de una persona; en realidad, nos dotan de la capacidad para crecer, inspirar y contribuir al bienestar de nuestro entorno. Personalmente, entendí

que es fundamental hacer uso de nuestras habilidades y capacidades para construir una vida plena y con sentido. Afortunadamente, con el tiempo mi compañera y yo superamos nuestras diferencias, logrando una buena amistad, dejando a un lado la situación vivida académicamente y continuando cada quien con sus vidas.

Ese año en la Ciudad de Mérida terminó, y tuvimos que regresar nuevamente a la Ciudad de México en donde cursaría ahora el sexto año de primaria, como llegué desfasada al ciclo escolar que ya había iniciado, mis papás lograron incorporarme en una escuela pública cerca de nuestra casa. Ahí la situación fue el otro extremo al vivido el año anterior, en donde desarrollé una habilidad para la realización de tareas, comprensión, y análisis, también desarrollé una gran capacidad para cuestionar aspectos que no entendía. ¿A quién preguntar?, pues a la maestra, quien pienso que se sintió abrumada por mis constantes cuestionamientos no despejados, al contrario, sus respuestas eran agresivas y déspotas hacia mí, hasta el grado de ignorarme y ponerme en ridículo en el salón de clases. Por más esfuerzos que hacía en sobresalir, con esa misma intensidad sentía que me hundía. El punto más álgido surgió cuando la maestra en la clase de matemáticas nos explicó de forma equivocada el área de las figuras, yo lo sabía de otra manera, por lo que le pregunté a mi papá si era correcto lo que me estaban explicando, cuando vio los problemas y su resolución de forma no adecuada, inmediatamente fue a hablar con la maestra, él le explicó la lógica y el fundamento de ese tema, la maestra nunca se imaginó que un padre de familia le fuera a corregir esos conceptos y argumentó que “los niños no son capaces de entender de otra manera”.

A partir de ese momento, un estado de guerra se presentó en mi vida, la maestra me llevaba constantemente a la dirección en calidad de “castigada”, nunca me puso de abanderada en la escolta, a pesar de que era uno de los mejores promedios, me ignoraba en el salón de clases, pero no bajé la guardia, ni mis calificaciones. Al final del curso y a pesar de que obtuve calificaciones sobresalientes, tampoco me entregó el certificado por buen desempeño. Esta fue una situación muy dura, difícil y frustrante, ya que saber que un maestro cuya vocación es la enseñanza podría ser capaz de limitar el avance de generaciones futuras sin importar las consecuencias por no reconocer las áreas de oportunidad.

En mi caso tuve la suerte de contar con ciertas herramientas, conocimientos previos y unos padres que me apoyaron siempre a dar lo mejor de mí y a salir de esa situación, en donde lo que más quería era que finalizara ese ciclo escolar y cerrar esa experiencia de vida. Hoy, este tipo de situaciones, pienso que han ido evolucionando y se ha volteado a ver a la educación y bienestar de las infancias como una prioridad. Asimismo, se ha hecho énfasis en dar nombre a las emociones y sensaciones que podemos experimentar en un determinado momento y expresarlas, también los desarrollos tecnológicos han permitido exponer y visibilizar inequidades en las aulas, buscando soluciones y procurando los derechos humanos.

Y así fue, regresamos mi familia y yo nuevamente al origen, San Luis Potosí, que, con su mezcla de tradiciones y recuerdos, se convirtió en nuestro hogar permanente, culminando ahí mis estudios académicos correspondientes a la secundaria, preparatoria y posteriormente universitarios.

La secundaria y la preparatoria las cursé en el Colegio Hispano Mexicano, de religiosas, en donde éramos puras niñas. Me sentía un poco rara al inicio, ya que nunca había estado en un colegio católico, pero me adapté fácilmente. Ambas etapas las evoco con gran cariño y respeto. Ahí conocí a las que después serían mis grandes amigas, hoy doctoras, abogadas, químicas, y a profesores entrañables que en su momento contribuyeron en dar impulso a la realización de mis sueños, generando un entorno muy positivo, tanto académico como humanístico. Estas etapas fueron cruciales para ir modelando lo que podría ser mi futuro profesional y delineando los esbozos de una científica. ¿Por qué? Después de aquel escenario que les platicaba en donde jugaba a estar en un laboratorio con mi bata blanca, bueno, pues en la vida real, en ese colegio, fue la primera vez que pisé un laboratorio y con bata blanca, me sentía muy feliz, a pesar de que no sabía qué y cómo íbamos a trabajar, me evocó a mi infancia.

Ahí cursé el laboratorio de biología, química y física. En biología recuerdo muy bien la teoría de la generación espontánea, que sustentaba que la vida podía surgir de materia inerte de manera espontánea; en química revivo como si fuera ayer, las propiedades de los elementos y particularmente del yodo, con la sublimación; proceso en donde una sustancia puede cambiar directamente de estado sólido a gaseoso, sin pasar por el estado líquido. Era tanta emoción que, en los siguientes horarios de laboratorios, me quedaba para ayudar a las maestras y apoyar en lo que se necesitara, fue una época fantástica para mí, ya que aprendí y entendí muchos conceptos que eran abstractos durante la clase y los afiancé en el laboratorio. Además, pude conseguir el juego de química de “*Mi alegría*”, con el que experimenté en manos propias reacciones químicas, generando en muchos casos, productos coloridos como resultado de combinaciones de sustancias. Esas experiencias me dieron muchas bases para mi posterior ingreso a la universidad.

### **Preparando el camino hacia una vida universitaria y el primer amor**

Si bien, el camino universitario era el siguiente paso a dar, todavía tenía muchas inquietudes sobre mi futuro. Inicialmente, quería ser bióloga marina o paleontóloga, pero las circunstancias no lo permitieron. Aplicué para la carrera de Químico Farmacobiólogo en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y fui admitida. Todos los que hemos vivido la experiencia universitaria entendemos este proceso crucial para nuestro futuro: una mezcla de emociones al pasar de la preparatoria a la universidad, y en muchos casos, la transición hacia la mayoría de edad y un cambio profundo marcado por una línea intangible pero innegable: convertirse oficialmente en ciudadano y además universitario.

Recuerdo el día que fui a presentar el examen de admisión en la Facultad de Ciencias Químicas, solo con un lápiz con goma acompañado de mi nerviosísimo y lo que mi cerebro aún mantenía en su reserva de conocimientos. Éramos muchos aspirantes con muchas ilusiones, sueños por cumplir y expectativas. Una vez saliendo del examen había que esperar al siguiente domingo, ir a comprar el periódico en donde anuncian los resultados, esa era la segunda etapa del proceso acompañada de ansiedad e incertidumbre, encontrar tú número asignado, si no lo encontrabas, era seguir intentando o buscar otras opciones, si lo encontrabas era una felicidad enorme; ¡fui admitida!, el siguiente paso era presentarme en las oficinas de la facultad para continuar con el proceso de admisión, ahí la secretaría en ese momento, una señora muy elegante e imponente me recibió, comentándome que me esperara un momento para revisar mis documentos, ese tiempo de espera se me hizo eterno, porque ella veía y analizaba la documentación, y me volteaba a ver con una expresión muy dura y seria durante varias ocasiones, yo me inquiete y eché a volar la imaginación pensando que a lo mejor había sido un error y en realidad no había pasado el examen y si era así, entonces ¿qué iba a hacer?, ¿a dónde me iba?, ¿qué les iba a decir a mis padres?, ¿qué iba a ser de mí? ¡Ay no! empecé a sudar a borbotones, hasta que llegó a decirme: *Mire señorita con esta información tendrá que pagar su inscripción, y con este número de clave sacará su credencial, déjeme decirle, que tiene este número con terminación 00001, ya que usted obtuvo la más alta calificación del examen de admisión*, casi me voy de espaldas, muy contenta, motivada y con la convicción de seguir adelante en este nuevo camino que la vida me estaba ofreciendo.

Una vez incorporada en las actividades de la vida universitaria, me empecé a relacionar con los nuevos compañeros, en donde parte de la convivencia era a través de correr de un lado al otro, entre el Departamento de Físico-Matemáticas, tomando las clases de Álgebra y Cálculo y regresando a la Facultad para continuar con los cursos de Física, Química, Biología, y ahora sí, de lleno en los laboratorios. El ambiente universitario brindaba un entorno, que reconstruyo en mi memoria, entre bohemio, intelectual, muy disciplinado y estricto, envuelto en sustancias aromáticas y los caldos de cultivo provenientes de los laboratorios, que hoy recuerdo con gran nostalgia.

Justo en esa época, entre el vaivén de los horarios complicados del primer semestre y el estrés por los exámenes que nos perseguían, se aproximó un muchacho del último semestre de la carrera de Ingeniería Química, justamente cuando realizaba una llamada telefónica a mi madre, en aquellos teléfonos públicos que todavía se les colocaban monedas de 20 centavos para que dieran línea, y con un disco que daba vuelta lentamente para marcar el número deseado. Dicho teléfono estaba ubicado justo en la entrada principal de la Facultad, cuando ese chico iba pasando, volteó a verme, se dirigió hacia mí y me tomó de la mano preguntándome: ¿Cómo te llamas?, ¿Por qué lo quieres saber? le contesté, sin más ni más contestó: ¡Eres la mujer de mi vida y contigo me voy a casar!, en ese momento, colgué lentamente el teléfono y me quedé asombrada de tal desfachatez, ya que nunca habíamos hablado y mucho menos nos conocíamos. Posteriormente, nos empezamos a conocer, y gran parte de nuestras salidas eran en torno a actividades en la Facultad, como en la primera semana de ciencias químicas con sus actividades académicas y culturales.

Al poco tiempo entablamos un bonito noviazgo que duró alrededor de dos años, hasta que llegó el día en el que me propuso matrimonio. Una gran sorpresa resultó nuevamente, ya que yo estaba todavía estudiando, mientras que él ya había egresado y estaba trabajando en la industria en otro estado. Un rotundo no como respuesta salió de mi boca, ya que mi propósito por terminar la carrera y realizarme en ese aspecto no era negociable, creo que me asusté por el hecho de verme casada muy joven y desviarme de mi objetivo, lo que me llevó entre otras cosas, a terminar ese primer noviazgo. A pesar del gran cariño que nos teníamos, nos separamos con gran nostalgia y respeto mutuo, tomando caminos diferentes a partir de ese momento. Después me enteré que había sido uno de los iniciadores de la semana de ciencias químicas, lo cual me llenó de alegría y entendí porque me la pasaba en todas las actividades de esa semana.

Por mi parte continúe con mi formación académica dentro de la universidad. En los siguientes semestres, participé en la organización de la semana de ciencias químicas, también, aunque no cantaba muy bien, participé en el coro de la Facultad, me acuerdo de la canción que siempre ensayábamos: Me alimento de ti que cantaban en su época, Daniela Romo y Mijares en los años 90's y que sonaba como eco en todos los espacios de la facultad.

Sin embargo, aún no sabía exactamente como se proyectaría mi futuro profesional, ya que no lograba visualizarme en alguno de los campos terminales de la carrera, y no sabía ponerle nombre ni expresar aquello que mi "yo interior" quería externar, hasta que en un congreso escuché el nombre de biología experimental, y se me iluminaron los ojos y el alma, quería estar en un laboratorio haciendo experimentos, porque era el lugar en el que podía cuestionarme constantemente el ¿por qué? y ¿para qué? sucedían ciertos procesos biológicos y cómo afectaban o mantenían nuestra salud, ese fue mi descubrimiento, el ponerle nombre a lo que quería y a partir de ahí, di mis primeros pasos hacia mi carrera científica. Uno de ellos fue la realización de la tesis de licenciatura en el área de micología (hongos), periodo que me brindó la capacidad de adquirir habilidades prácticas; logré aislar e identificar macro y microscópicamente hongos que producen alteraciones en la salud, me preguntaba como estructuras tan impresionantes en su color, textura y perfección en su crecimiento y organización se podían asociar con el cuerpo humano produciendo enfermedades. Este logro académico fue decisivo para continuar con los estudios de posgrado.

### **Pasos importantes en el desarrollo y crecimiento científico**

Una vez finalizada la carrera y obteniendo el título, ingresé a la Maestría en Biología Celular, que se ofertaba en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, hoy Posgrado en Ciencias Biomédicas Básicas; para ello, previamente ya había entablado otra relación en donde al poco tiempo contraje matrimonio. El ingreso a la maestría, me brindó nuevas habilidades que desarrollé en el Laboratorio de Farmacología de esa facultad, al estudiar el papel de moléculas que regulan la función del riñón y que podrían brindar conocimiento acerca de cómo estas contribuían a entender alteraciones en la función del riñón y como potenciales desarrollos farmacológicos podrían combatir esos desequilibrios.

Recuerdo que los seminarios de los estudiantes de posgrado en esa época eran bastante concurridos, exigentes y podrían durar hasta que se agotaran las preguntas y se brindaran o discutieran los conceptos cuestionados. Mis seminarios generalmente duraban 2 horas o más, por lo que teníamos que estar muy bien preparados para ser dignos, además, de defender el examen de grado. Justamente en fechas cercanas a mi examen de grado, se rumoraba que un investigador del extranjero, el Dr. Rubio, se iba a incorporar al Departamento de Farmacología y Fisiología de la Facultad, con fama de ser super exigente, directo e imponente, y además era experto en las moléculas que había estudiado en mi proyecto de tesis de maestría. Mi examen de grado estaba a la vuelta de la esquina y pedía al universo que él no fuera a llegar a mi examen, porque simplemente me atemorizaba sin fundamento alguno, su fama, mi incertidumbre por no conocerlo y todo lo imponente que se comentaba en torno a él, me ponía muy nerviosa. Pues parece que lo había llamado fuertemente con el pensamiento, ¡ya estaba en la Facultad!

Inicié mi seminario de defensa de tesis, y después de un rato entró al aula, donde estaba llevando a cabo dicha defensa, me sentí como en las películas de suspenso, con música de fondo, con acercamiento hacia ese personaje y las luces proyectadas solo hacia él, un hombre muy alto, robusto y atlético, de unos 70 años y muy serio, caminó en dirección hacia mí, se sentó en primera fila para escuchar el seminario; cruzado de brazos y haciendo expresiones que yo no sabía cómo interpretar, continué con la presentación tratando de controlar mis nervios, hasta que me fui estabilizando. Al terminar ésta, había muchas preguntas, que fui tratando de responder, y ese profesor no preguntaba nada, hasta que se hizo una pausa, y me empezó a preguntar continuamente, afortunadamente pude discutir diferentes ideas y aproximaciones al modelo planteado, pero de repente, que se para enfrente de mí, hizo otra pausa y un gran silencio invadió nuevamente la sala, empezó a aplaudir (en ese momento en los exámenes no se estilaba hacerlo) y era el único que lo hacía, el resto de la audiencia no sabía qué y cómo responder, total que terminaron todos aplaudiendo.

En ese momento, el Dr. Rubio, me invitó a formar parte de su grupo de investigación e inicié el doctorado bajo su dirección. Lo considero como uno de mis grandes mentores profesionales y de vida, me contaba historias fantásticas, y valoré mucho el haber sido estudiante de uno de los pioneros de la fisiología cardiovascular en México. Durante esa etapa en el posgrado, no solo adquirí conocimientos técnicos y habilidades prácticas, sino que también logré superar una serie de retos, frustraciones, miedos y dificultades propias de esta carrera y de mi propia persona, consolidando como eje central la disciplina y la constancia, así como el respeto y valor por el trabajo y personas. Seguí avanzando en la vida profesional en aspectos relacionados con la fisiología cardiovascular.

Ya casada en ese momento, y tratando siempre de mantener un equilibrio entre la vida profesional y personal, culminé mis estudios doctorales y se presentó la oportunidad de realizar el posdoctorado en la Universidad de California en San Diego, con un grupo de fisiología cardiovascular muy importante y exitoso, sin embargo, y con el afán de mantener ese balance mencionado, desistí a dicha oportunidad,

sin embargo, fue una época en la que conocí y establecí contacto con investigadores de gran renombre, quienes también me abrieron una ventana de oportunidad en otro momento de la vida, así como su invaluable amistad.

No obstante, me incorporé como investigadora posdoctoral y posteriormente como investigadora asociada, a un grupo igualmente exitoso en la UNAM, que me permitiría continuar con mi formación en el área de la fisiología cardiovascular, fortaleciendo y aprendiendo nuevas habilidades y desarrollando otras áreas de oportunidad, mejoré mi perfil académico y profesional para futuras oportunidades laborales en la academia, generé y publiqué artículos científicos en revistas especializadas de alto impacto, establecí redes de colaboración con otros investigadores y grupos de investigación, fui parte de la gestión de proyectos, que fueron abriendo el camino para desarrollar y liderar posteriormente una línea independiente de investigación, empecé a brindar conferencias de difusión y divulgación, y formar estudiantes motivando a las vocaciones científicas, cuyos esfuerzos finalmente permitieron dar visibilidad a mi carrera científica. Precisamente en ese momento de apuntalamiento y despegue en esas actividades científicas, fui contactada de nueva cuenta por uno de los investigadores de la Universidad de California, invitándome a brindar una plática ya como investigadora en desarrollo, me dio mucho gusto saber que, a pesar del tiempo, me considerara y que supiera acerca de mi evolución en la ciencia. Por supuesto que acepté, esa persona de quien les comento y para aquellos que están en el área de las ciencias biológicas y de la salud, conocerán el libro de cabecera: Las bases farmacológicas de la terapéutica, comúnmente llamado el libro de “*Goodman y Gilman*” y cuyo editor a la fecha es el Dr. Larry Brunton, quien me invitó a dar esa conferencia y quien me daría aquella oportunidad de colaborar en su grupo de investigación. Mi aprendizaje al respecto, ha sido que todo lo que realices en la vida, hay que hacerlo con amor, pasión, honestidad, integridad, y la vida lo sabrá, lo gratificará y te dará mucho más de lo esperado, solo es cuestión de ser paciente e identificar el momento adecuado para dar un siguiente paso.

Después de casi 6 años de estancia en aquel laboratorio en la UNAM, se presentó la oportunidad de ocupar y concursar por una plaza en la Facultad de Ciencias Químicas en San Luis Potosí, que me permitió despuntar como investigadora independiente, y con el tiempo, consolidar las líneas de investigación, así como tener la capacidad redireccionarlas hacia nuevos campos insospechados. Esa nueva etapa también me presentó diferentes escenarios, algunos confusos, que en su momento tuve que identificar como potenciales oportunidades, una de ellas, fue el entrar en un campo completamente nuevo que llegó por azares del destino a mi vida; las nanociencias y la nanotecnología, en donde diversas disciplinas confluyen para estudiar la materia a nivel atómico y molecular, mostrando propiedades únicas y sorprendentes. Relacionarlas con la fisiología y toda la conceptualización básica con la que me formé, mentalmente me puso en conflicto y hasta con culpa conmigo misma, como si traicionara toda mi formación previa. Sin embargo, poco a poco fui moldeando ideas y proyectos en donde estas dos fascinantes áreas embonaron y encontré el sentido de investigarlas en conjunto. Esta experiencia me llevó a obtener una serie de financiamientos y a ser invitada como delegada de México

en el 40 aniversario del National Center for Toxicological Research de la Food and Drug Administration, en donde tuve la oportunidad de conocer al gobernador de Arkansas, y asistir a la reunión sobre ciencia y tecnología a nivel global en la Governor's Mansion en Little Rock, AR, que en su momento fue ocupada por Bill Clinton y su esposa Hillary, ahí conocí muchos puntos de vista sobre la ciencia en el contexto económico, político y social.

Al regresar a mi alma mater, me reencontré con mi antiguo director de tesis doctoral y mentor. Ahora como colegas, colaboramos de manera muy gratificante. Verlo nuevamente en un nuevo contexto, ahora como investigadora y con un grupo de investigación en curso fue una gran satisfacción. Saber que su esfuerzo y dedicación contribuyeron positivamente a mi vida y que su legado continúa transmitiéndose adecuadamente, fue muy reconfortante. Para mí, también fue importante tener la oportunidad de agradecerle por ese período de formación y convivencia integral, y como él solía decir: “*la rendición de cuentas en todo lo que realices*”. A partir de ahí nos reuníamos frecuentemente, disfrutando de un rico café y pastel de chocolate, para disertar horas sobre teorías de procesos fisiológicos controversiales, que hoy han generado luz sobre el porqué de ciertas alteraciones cardiovasculares.

Asimismo, me causó una gran admiración que, por iniciativa de él, se haya encabezado un ciclo de conferencias sobre mujeres en la ciencia, a nivel nacional e internacional. Este ciclo abordó temas cruciales como el éxito científico, los desafíos en el camino, la maternidad, el liderazgo femenino en el campo científico y la equidad de género, entre otros temas controversiales. El programa fue diseñado como un foro de reflexión para inspirar a las nuevas generaciones de mujeres en las ciencias biomédicas básicas. El hecho de que haya tenido el honor de abrir este ciclo me llenó de orgullo, honor y un gran sentido de compromiso.

### **Giros de la vida**

Cabe mencionar que, durante ese tiempo, entre la transición del doctorado y los estudios posdoctorales, también enfrenté un desafío que puso a prueba mi resiliencia y determinación: la dificultad para embarazarme. A pesar de los logros profesionales, este obstáculo me hizo sentir muy vulnerable, pero a la vez muy fuerte y con la capacidad de superar las adversidades por venir, ya que fueron muchos esfuerzos médicos infructuosos que duraron años, en donde el deseo de ser madre se distanciaba cada vez más, así como las esperanzas por lograrlo, dejando una sensación de carencia, la cual traté de canalizar positivamente a través de las investigaciones y nuevos retos profesionales.

Finalmente, y después de muchos intentos, logré embarazarme, ese día fui la mujer más feliz del mundo, con muchos cuidados llevé este proceso, y experimenté un estado de plenitud y felicidad que no puedo explicar aún en este momento y que hoy redacto con gran emoción. Potenció todos mis sentidos, me brindó agudeza visual, cognitiva, emocional, en pocas palabras, inyectó vida a mi propia existencia, fue una etapa de generación de ideas y productividad en las investigaciones, incluso cuando nació mi bebé, trajo la torta bajo el brazo, porque fue en esas fechas cuando justamente me

contactaron de la Facultad de Ciencias Químicas, en donde me había formado años atrás, pero ahora para ocupar una plaza de profesora-investigadora.

El vínculo que se generó con mi bebé era tan perfecto que nos acoplamos para dormir, despertar y amamantarla, hasta que tuve que separarme de ella por unos días, para cerrar el ciclo de compromisos en la UNAM, esos días fueron determinantes para que ella me desconociera a mi regreso, y no quisiera volver a alimentarse de mí, no quería que la cargara, ni que la abrazara, sin hablar me reclamaba la ausencia, ese día también entendí bajo mi propia experiencia que el vínculo de la mamá con su bebé es único e irremplazable para su crecimiento, seguridad, confianza y protección.

Poco a poco volví a ganarme su cariño y comprendí que los tiempos y el valor de las pausas son indispensables en la vida, especialmente cuando se trata del desarrollo de un nuevo ser. En estos tiempos de gran dinamismo y sobrecarga de actividades, es crucial que las mamás dediquemos este periodo con tranquilidad y armonía para promover un desarrollo físico y mental tanto de la mamá, como de su bebé. Esta experiencia, me moldeó en muchos aspectos, influyendo en mi perspectiva de vida, para enfocarme en lo realmente importante ante los retos, tanto personales como profesionales.

Hoy mi hija ha iniciado su carrera profesional, estoy increíblemente orgullosa de ella y de lo que ha logrado, ya que los desafíos que hemos vivido juntas, no solo nos han hecho más fuertes, sino que también han solidificado nuestro amor y nuestra confianza, ella sigue adelante labrando ahora su propia historia con determinación y valentía, sabiendo que siempre estaré a su lado, apoyándola y creyendo en ella en todo momento.

Otro desafío significativo en mi vida fue enfrentar un divorcio. Este evento marcó un punto de inflexión, trayendo consigo una mezcla de dolor, incertidumbre y reflexión profunda. Enfrentar esta separación fue una experiencia de vida. Al principio, me sentí abrumada por el cambio y la pérdida, pero con el tiempo, encontré la fortaleza para reconstruir mi vida, apoyada de mi entorno familiar que me brindó un sostén invaluable. También busqué ayuda profesional, lo cual me permitió explorar, entender y canalizar de la mejor manera mis emociones, necesidades y decisiones, ya que pasar esta situación como madre soltera, con una pequeña niña frente a la vida y además ser competitiva en la ciencia, no fue una tarea fácil.

Esta etapa y colección de aprendizajes me permitió reevaluar mis prioridades y redescubrir mi identidad fuera del matrimonio. Aprendí a valorarme aún más, a reafirmar mi independencia emocional y económica, y a confiar en mi capacidad para enfrentar todo. Me enfoqué con gran entusiasmo en mi trabajo y en mi hija, entendiendo, además, que los momentos difíciles y desafíos que me estaba poniendo la vida, podrían también representar oportunidades enmascaradas de crecimiento y renovación. Esta realidad permitió redireccionar mi vida al cerrar decididamente ciclos con amor, me hizo mucho más fuerte de lo que pensaba, más consciente de mis propias capacidades y logros, más resiliente y con nuevos bríos hacia un nuevo comienzo.

## **Un reencuentro inesperado**

Bueno, pues ese nuevo comienzo, literalmente fue un “nuevo inicio” que la vida otra vez colocó frente a mí.

Corría el mes de mayo del 2016, cuando de repente, no podía creer lo que veía. A través LinkedIn, como surgido de la nada, su nombre apareció en mi lista de contactos, sucedió justo cuando estaba por viajar a la Ciudad de Guadalajara a recibir un reconocimiento. La sorpresa me dejó sin aliento, y no tuve oportunidad de reaccionar, decía: “*Jesús M está esperando tu respuesta*”. La curiosidad y la emoción se mezclaron en mi interior, tratando de descifrar que y como había sucedido esa señal, hasta que esa noche recibí un mensaje sorpresivo por parte de él: “*Hola soy Jesús M, ¿te acuerdas de mí?, estuve en la Facultad de Ciencias Químicas*”, como no me iba a acordar de él, si fue mi primer novio, aquel que se quería casar conmigo desde el primer momento, y ahora nos estábamos contactando después de 26 años, juntos otra vez, a uno y otro lado de la pantalla de un celular, que por cierto, no existían en aquella época universitaria. Un reencuentro que parecía imposible se había hecho realidad de una forma inesperada, el cual sucedió en nuestra casa de estudios, y justamente en aquel lugar en donde por primera vez tomó mi mano. A partir de ese momento, supe que nuestras vidas estaban destinadas a encontrarse de nuevo, y que el tiempo, distancia y vivencias de años atrás, seguían latentes, como si el tiempo jamás hubiera transcurrido, pero que estaba generando una increíble transición en mi vida entre lo cotidiano y extraordinario.

Este nuevo inicio, también me ha dejado el aprendizaje de que, a pesar de los años transcurridos, las experiencias vividas con sus crestas y valles, con las imperfecciones, rupturas, cicatrices, y reparaciones realizadas en este trayecto llamado vida, aún podemos encontrar aquellos recuerdos de aquel primer amor y darnos permiso de volvemos a enamorar y entusiasmarnos, al revivir pequeños grandes detalles que nos dieron felicidad, y más aún, que aquella primera frase que me expresó en ese primer encuentro: Eres la mujer de mi vida y contigo me voy a casar, ahora se hacía realidad, pues al poco tiempo nos casamos y hemos construido una nueva historia de vida. Con paciencia, amor y entendimiento, hemos superado muchos retos y desafíos, y que, a pesar de todo, ha valido la pena continuar lo que inició hace más de 30 años.

## **El legado**

¿Qué puedo decir y compartir con ustedes, queridos lectores? La vida pasa en un suspiro y, cuando miramos atrás, nos damos cuenta de que ya formamos parte de las generaciones pasadas. Lo que nos queda y define es nuestra identidad forjada con las experiencias vividas, los sueños, los retos, los desafíos, oportunidades y el proceso en el cual cada uno de ellos se construyeron. Estas vivencias nos moldean y nos impulsan a seguir adelante con plenitud, labrando este maravilloso recorrido llamado vida. Hoy comparto contigo, con gran respeto y humildad, estas experiencias, momentos e instantes, con la esperanza de que algo de lo que aquí encuentres ilumine tu propio camino hacia tu realización

personal y profesional, al exteriorizar cómo los arropé, entendí, recibí y enfrenté, pero también como les dije adiós, tomé de ellos lo necesario para avanzar y como se combinaron para tomar decisiones de vida.

Por último, quiero expresar, que no debemos subestimar a nuestro niño interior, ni a nuestra intuición. Ellos son el llamado directo hacia la identificación de nuestros talentos y vocación, descubrirlos, es todo; son como una huella digital intransferible que nos hace únicos e irrepetibles. Esa autenticidad genera una fuerza indestructible para enfrentar las adversidades y convertir nuestros sueños en realidad.



**Alicia Grajales Lagunes**



*Entre más grande sea tu esfuerzo, mayor será tu recompensa.*

## **Entre los sueños y el conocimiento: Mi trayectoria como estudiante e investigadora**

Alicia Grajales Lagunes, originaria de Acayucan Veracruz, la más pequeña de una Familia de 9 hermanos: José+, Irma, Eloina, Emilio, Miguel Ángel, Bartolo, Lucia y Luz Del Carmen. Mis padres Valerio+ y Esperanza. Durante mis primeros cinco años de vida viví en un rancho llamado “Los mangos” donde mi papá se dedicaba a la ganadería y mi madre a laborares del hogar, el rancho se encontraba aproximadamente a 2 km de una comunidad llamada Aguilera, Veracruz. Mis hermanos recorrían todos los días ese camino para ir a la escuela. Cuando cumplí cinco años mis padres decidieron comprar una casa en Aguilera Veracruz, para mudarse y evitar la caminata de sus hijos para ir a la escuela. Dado que no había kínder en esa comunidad y viendo que todos mis hermanos iban a la escuela, yo insistía a mis padres que también quería ir a la escuela, entonces a los 5 años me inscribieron a primer año de primaria.

Estudié la primaria en la Escuela Emiliano Zapata en Aguilera Veracruz. Recuerdo que la maestra Angelina de primero de primaria, era cariñosa, pero a la vez estricta, fue quien me enseñó a leer y tenerle amor a los libros. En segundo de primaria, el profesor que me impartió las clases era el director de la primaria, era un maestro deportista, aunque casi no enseñaba mucho, lo que más enseñaba era matemáticas, y cuando alguien se portaba mal tenía una regla para pegarle a los estudiantes en la mano, algunas veces recibí un reglazo jejeje. Desde pequeña me gustaba mucho declamar, bailar, jugar voleibol, estudiar, siempre participaba en los festivales del 10 de mayo, de fin de cursos. La maestra de tercero de primaria, fue una maestra enojona con favoritismo hacia algunos estudiantes sobre todo al hijo del agente municipal, quien como sabía que los maestros le toleraban todo, nos hacía maldades, lo que ahora se conoce como *bullying*.

El maestro Ermilo, fue el profesor en cuarto de primaria, un profesor ameno que amaba el campo y que le gustaba mucho la lectura, nos enseñó a leer, muy bien, es decir, a respetar comas, puntos, acentos y a hacer las pausas cuando era necesario. Hacía que todos sus alumnos se interesaran por la lectura y que en casa se leyieran los libros de la SEP y a lo que se tuviera acceso. Además, también fue un buen profesor en matemáticas, ciencias naturales y sociales, es uno de los maestros a quien recuerdo con cariño. El maestro Wilber fue el profesor en 5 de primaria un maestro yucateco joven, guapo y soltero, muy estricto, pero muy buen maestro con ganas de que todos aprendiéramos. Al fin llegamos a sexto año y nos sentíamos bien grandes, puesto que éramos los de mayor grado de la escuela, el maestro Wenceslao fue nuevamente mi maestro. Dentro de mis mejores recuerdos fue aprender la raíz cuadrada y cúbica, porque escuchaba a mis hermanos que decían que era difícil y que tenía que estudiar mucho para entenderla. También, recuerdo que todas las niñas decíamos que con quien nos iba a tocar bailar el vals, en las zonas rurales antes era una tradición recibir los documentos con un vestido largo y bailar un vals de despedida con los compañeros. En sexto de primaria bailé *El cerro de la silla* y *Jesusita en Chihuahua*, me encantaba la danza folclórica, también fui comandante de la escolta. Al fin llegó el fin de cursos y a Albertina y a mí nos tocó bailar con Gabriel “el cacharpa”, así lo apodaban porque decían que se parecía a un payaso de un circo que había llegado a la comunidad. Salimos de

la primaria y en mi comunidad solamente había telesecundaria, yo no quería estudiar ahí ni tan poco mis papás quisieron que me quedara en la telesecundaria, entonces tenía que ir hasta Acayucan donde había más opciones. Junto con mi amiga Perla estudiamos la secundaria en un colegio de monjas el gran Colegio Carlos Grossman, era un colegio muy conocido en la zona sur del estado de Veracruz, por su infraestructura y su disciplina.

Para estudiar la secundaria recorría 20 km de ida y 20 km de regreso en autobús, ese autobús todas las mañanas estaba lleno de estudiantes de todas las comunidades cercanas a Acayucan, unos iban a la secundaria, prepa, CBTIS. Cuando entramos al gran colegio, ¡qué emoción!, llevábamos uniforme, falda azul y blusa blanca para diario y los lunes era uniforme de gala con corbata y chaleco azul, y el de deportes un short azul tipo falda y una playera con el logotipo del colegio. Me tocó el grupo B, la titular era la madre Limón una monjita poco agradable, nos impartía la clase de historia. Recuerdo que todas las mañanas antes de comenzar hacíamos una oración. El profesor Gonzalo un gran maestro de Química y Física era estudiante de Ingeniería en el tecnológico de Minatitlán, desde sus clases me empezó a gustar la química. La madre Mercedes, una madre dulce que nos impartió las clases de Biología, la maestra de inglés que no recuerdo su nombre (era la primera vez que llevaba inglés) de la cual no aprendí nada solamente el verbo TO BE y pollito chicken jejeje. Español nos la impartió una gran profesora, la maestra Conchita, muy culta y literaria, de Guadalajara Jalisco. Me acuerdo mucho de que hablaba del escritor Benito Pérez Galdós, nos introdujo en el mundo de la lectura, una mujer muy inspiradora y elegante; dado que ella viajaba por toda la república por el trabajo de su esposo. Hace algunos años me la encontré aquí en San Luis Potosí en la plaza, la saludé y me reconoció cuando le dije que yo era de Acayucan y que me había dado clases en el colegio. La maestra de Matemáticas, tampoco recuerdo su nombre, no aprendimos mucho con ella, lo que le importaba era que la libreta tuviera grecas (margen con figuras) y limpia muy presentada. Todo el grupo estaba en descontento con el profesor de educación física porque no nos ponía a hacer actividades; en el grupo A, tenían al profesor Mena, un gran deportista, disciplinado y con carácter motivador todos queríamos tener clases con ese profesor. El maestro de música el “chícharo” de Mérida, Yucatán, no recuerdo su nombre siempre lo conocimos como el chícharo, nos enseñó a tocar la flauta. Mis estudios de secundaria fueron una de las mejores épocas de mi vida, aprendí muchas cosas, tuve muy buenos amigos.

Disfrutaba muchos las ricas empanadas de carne y queso que vendían las madres a la hora del recreo, la rica paleta de frutas que nos comprábamos al salir de clases para irnos caminando a tomar el autobús. Recuerdo que había un programa llamado “Méjico desconocido” donde presentaban imágenes hermosas y cápsulas de diversos paisajes de la república mexicana, eso me motivaba mucho y decía yo quiero estar ahí algún día. Desde ese momento, yo sabía que quería estudiar una carrera universitaria, todavía no decidía exactamente qué, pero pensaba en el área de Química y/o Biología. En tercero de secundaria había que decidir dónde estudiar la preparatoria, en Acayucan no había muchas opciones: el CBTIS, la prepa “Francisco Zarco” y la prepa “Acayucan” estas últimas privadas. Yo quería estudiar la prepa en Xalapa (capital del estado de Veracruz) pues siempre me había gustado mucho esa ciudad

por su belleza y cultura. Platicué con mis padres y finalmente decidieron que podía ir a estudiar allá debido a que tenía familiares cercanos.

El primer año de prepa lo cursé en la escuela Octavio Paz de Xalapa Veracruz; viví con mi tía Mariquita una prima hermana de mi mamá. Recuerdo aquel rico mole que hacía cuando alguien cumplía años y los ricos pambazos que nos preparaba como lunch para ir a la escuela. El segundo año de prepa lo terminé en la preparatoria Francisco Zarco de Acayucan Veracruz, en el área de ciencias exactas porque quería ser Ingeniero Químico. En ese mismo año falleció mi papá, fue algo muy triste. Gracias al esfuerzo de mi madre y mis hermanos continué con mis estudios. Siempre decía que iba a ir a estudiar a los Estados Unidos, sin embargo, una tía muy querida por nosotros, quien era hermana de mi papá, siempre me decía que no, que me iba a ir a estudiar con los “reyes de Francia.” Nuevamente había que tomar una decisión en donde estudiar la licenciatura debido a que en Acayucan en ese entonces no había universidad. Decidí regresar a Xalapa a la Universidad Veracruzana, fui por la ficha para presentar el examen de admisión en Ingeniería Química, sin embargo, por una infección en el estómago no me fue posible trasladarme a Xalapa y no pude presentar el examen. Como mi hermana Elo vivía en Tuxtla Gutiérrez Chiapas, y allí aún no se habían otorgado las fichas para el examen de admisión en el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, decidí solicitar la ficha para estudiar la carrera de Ingeniería Bioquímica la cual, viendo el plan de estudios me atrajo más que Ingeniería Química. Presenté el examen, fui admitida e ingresé a estudiar la carrera.

Cuando llegué a Tuxtla Gutiérrez quien iba a pensar que ahí encontraría al amor de mi vida. Los primeros semestres de tronco común para todas las ingenierías fueron complicados, cursaba materias como Matemáticas I, II, III y IV, Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales, Termodinámica, entre otras. Recuerdo mucho al profesor Marciano+, quien nos impartió las materias de Matemáticas II, IV, tenía maestría y era muy buen profesor con mucha motivación, aunque en ocasiones reprobábamos, pero aprendíamos. La química Aura quien nos impartió Bioquímica I y II, Microbiología, una gran maestra siempre elegante y con mucha sabiduría me motivó mucho para seguir estudiando. Como teníamos laboratorios muy largos cuando se hacía alguna cinética, yo siempre llevaba mi grabadora para escuchar música y los profesores decían ahí viene Alicia con su “chica de humo” la canción de Emmanuel que estaba de moda. El maestro Guillermo Bustamante, nos impartió Química Orgánica, él fue quien nos empezó hablar del CONACYT y que era posible obtener una beca para continuar con los estudios de maestría, con el realicé el servicio social en investigación extrayendo aceite de la semilla de cardamomo. Considero que mis estudios de licenciatura fueron una etapa muy importante de mi vida, obtuve nuevos conocimientos, expectativas, que me ayudaron a reflexionar para decidir cuál camino iba a tomar. Disfruté a mis sobrinos, a mi hermana Elo, a mis amigos, por supuesto a mi novio Migue, y la comida chiapaneca deliciosa, el pozol una bebida de cacao que se acostumbra a tomar diariamente para refrescarse riquísima, los tamales de chipilín y de mole, los tacos fritos exquisitos con repollo curtido en escabeche y todas sus tradiciones de cultura que tienen para festejar un cumpleaños: hacer una corona de flores y fiesta con marimba.

En octavo semestre, tuve la oportunidad de trabajar en una industria de helados, fue un trabajo muy monótono, aburrido, me dedicaba a supervisar y ayudar a empacar los helados, me dije: esto no es para mí. A finales de este semestre tuve una pérdida muy grande, mi hermano mayor José tan guapo y una gran persona, falleció en un accidente automovilístico, fue algo tan triste para todos nosotros, lo llevo en mi corazón siempre, agradezco a Dios por darnos la fortaleza para salir adelante. En noveno semestre investigamos sobre maestrías en alimentos y nos dimos cuenta de que el Instituto Tecnológico de Veracruz impartía la maestría en Ciencia de Alimentos con posibilidades de beca del CONACYT (ya que, sin beca, no hubiera podido estudiar) una vez que lograba pasar el examen de admisión. Me trasladé al puerto de Veracruz para obtener información de los requisitos y fechas del examen de admisión pues ya estaba decidida a regresar a Veracruz y estudiar la maestría al igual que Migue y mis amigos. Por fin se llegó el día de hacer el examen de admisión a la maestría. ¡Qué nervios! viajamos desde Tuxtla al puerto 12 horas en autobús. En enero fue la graduación y ya sabía que había sido admitida en la maestría.

### **El comienzo de la vida científica**

Regresar al puerto de Veracruz a mi tierra natal me daba mucha felicidad, estaba más cerca de mi familia, el puerto es una ciudad que siempre me había gustado mucho y hasta la fecha lo disfruto al máximo cuando tengo la oportunidad de estar ahí. Comenzamos los estudios de maestría en agosto 1992, lo más emocionante era elegir el director y el tema de tesis. En el Tec, había muchos doctores, la mayoría habían hecho su doctorado en Estados Unidos, Francia, España y Japón, recuerdo que tenían toda mi admiración tan solo por hablar un segundo idioma, que era algo que yo quería tener. Empezaron las clases y mucha información estaba en inglés, ¡qué difícil! porque nunca me había enfrentado a tanta información en inglés. Al principio fue difícil, pero como siempre he dicho el cerebro se adapta y entre más le exijas mayor rendimiento se obtiene. Por fin elegí el tema de tesis: "Obtención de aguacate en polvo secado por aspersión" me llamó mucho la atención el tema por todo lo que implicaba, pero no sabía lo complicado que estaba el tema. Mi director de tesis fue el Dr. Alberto Monroy+ y como codirector el Dr. Hugo Sergio García Galindo, un gran profesor; el Dr. Hugo también me inspiró e impulsó a tomar esta carrera de científica. Recuerdo que había una competencia leal entre compañeros para ver quien presentaba el mejor seminario, entonces todo mundo se aplicaba porque todos los doctores asistían, te hacían buenas preguntas, te felicitaban, te criticaban o te decían que tu seminario había sido muy malo, por supuesto que nadie quería escuchar eso.

Cuando empecé los experimentos en tercer semestre, fue muy retador porque trabajé con un secador semi industrial donde necesitaba como mínimo 20 kilos de aguacate, al principio salía pura agua verde, o en ocasiones se tapaban las mangueras y no pasaba el producto, casi lloraba, para lavar el secador casi me metía dentro de él. Fue un reto para mí encontrar las condiciones de formulación para evitar que se pegara en las paredes del secador y que se oxidara por la grasa y por las enzimas. Se hicieron una serie de formulaciones utilizando diferentes antioxidantes y utilizando coadyuvantes, recuerdo perfectamente cuando empecé a secar nuevamente y fui al contenedor donde se recibía el

polvo, había obtenido un alto rendimiento de polvo verde brinqué y grité de emoción sin saber que estaba obteniendo oro verde. Cuando se hicieron las pruebas de hidratación para hacer el guacamole este se obtuvo satisfactoriamente. Pero no todo fue estrés en la maestría, disfruté mi noviazgo, pasear por el boulevard, el malecón, ir a la playa los fines de semana a comer un buen coctel de camarones o mariscos, jugar voleibol, los carnavales, recuerdo el carnaval cuando fue reina Yuri, bailamos en los paseos, al ritmo de las comparsas y los carros alegóricos. Tomar un café con una canilla (pan de la parroquia) y un tamalito de elote ¡Mmmm! en la parroquia, escuchando sones jarochos era algo que disfrutaba mucho, así como ir a bailar salsa.

Para asistir al congreso del Instituto of Food Technology que se celebra hasta la fecha en Estados Unidos, un grupo de compañeros de la maestría vendimos comida y bebidas en el carnaval, juntamos para el boleto de avión para asistir al congreso en Chicago Illinois, ya que todos los profesores nos decían que teníamos que asistir a dicho congreso. Ya en el congreso me sentía como pez en el agua al escuchar las conferencias de investigadores de quienes yo había leído sus artículos, para mí fue extraordinario y eso reafirmó más mi gusto por la ciencia y contribuyó a decidir estudiar el doctorado, pero no lo quería hacer en México, quería ir al extranjero en donde se hablara una lengua diferente. Antes de graduarme, me casé con Miguel Ángel Ruiz Cabrera a los 23 años y justo después salió la convocatoria del CONACYT para becas doctorado en el extranjero. Decidimos, Migue y yo, aplicar para irnos a estudiar a Francia el doctorado, yo apliqué a la beca CONACYT demanda libre, y Migue a la beca CONACYT-SFERE. También aplicaron otros dos amigos queridos a este programa Víctor+ y Miguel Abud, por fortuna los 4 fuimos acreedores de la beca. Migue migró a la ciudad de México a estudiar francés y yo me quedé en el puerto a terminar mi tesis, estudié francés en la Alianza Francesa.

Fueron tiempos difíciles con mucho esfuerzo, dedicación, desvelos, pero muy motivantes para lograr la meta que nos habíamos propuesto Migue y yo. Creo que cuando le dije a mi familia que nos iríamos no me creían que nos habíamos ganado la beca, pensaban que estaba bromeando. Pero mi mamá siempre creyó en mí, y me dijo adelante “lo que yo no te puedo dar yo no te lo puedo quitar” que palabras tan profundas y sabias que aún las conservo en mi corazón. Me gradué en marzo 1995, para ese entonces ya estaba admitida en el doctorado y pronto nos iríamos a la bella Francia, ¡qué emoción!, yo decía se va a cumplir el sueño de “mamá Chole”, (así le decíamos porque su nombre era Soledad) mi tía que siempre me dijo que me iba a ir a Francia. Migue terminó su curso de francés y regresó al puerto para hacer trámites, y todo lo necesario para el viaje. Antes de emprender el gran viaje fuimos a Chiapas a despedirnos de la familia de Migue y a Acayucan a despedirnos de mi familia, todos bien emocionados. Mi tía Elia me regaló un Cristo bendito y mi madre me dio un cuadro con la Virgen de Guadalupe, aún conservo ambos. Llegó el día de la partida y en la terminal de autobuses de Acayucan para irnos a la ciudad de México mi hermana Carmen no se contuvo el llanto se puso a llorar y yo también, partiría a aquellos lugares con incertidumbre, pero seguramente nos iría muy bien. Mi madre se aguantó, quizá lloró al llegar a casa, pero no delante de mí para no acobardarme. Viajamos toda la noche a la ciudad de México y realizamos los últimos trámites ante CONACYT en donde nos

deberían proporcionar la tarjeta bancaria en donde se nos depositaría la beca, la sorpresa fue que la mía aún no estaba lista y la de Miguel no se veía el NIP para poder retirar dinero.

Estábamos sin dinero, y entonces dijimos y ahora ¿cómo nos vamos a ir?, en CONACYT me dijeron que me la enviarían por paquetería y que el NIP de Migue se lo harían llegar a la brevedad posible por paquetería. Recuerdo que estábamos muy tristes porque no podíamos comprar ni siquiera una chamarra para llegar a Francia porque ya era septiembre y empezaba a hacer frío. Caminando por la ciudad de México yo me encontré un cheque tirado en la calle con mucho dinero no recuerdo exactamente el monto, solo recuerdo que tenía muchos ceros, un compañero que iba con nosotros me dijo: ¡Déjame ver! y se quedó con el cheque, era tanta nuestra preocupación que ni siquiera pensamos qué hacer con el cheque, después supimos que le habían dado una buena recompensa por el cheque y no nos compartió nada sabiendo nuestra situación. Mis hermanos y el Dr. Salgado, el director de tesis de Maestría de Migue, nos prestaron dinero para que nos pudiéramos ir con la condición de que les rembolsaríamos una vez que recibiéramos la beca. Finalmente, llegó el día de partir recuerdo que era un domingo y la salida era a las 19:00 en el aeropuerto de la ciudad de México, viajamos por Air France 11 horas de vuelo. En el vuelo éramos 50 estudiantes que iban a estudiar a Francia por el programa SFERE y CONACYT, durante el vuelo nos ofrecieron vino, champagne, coca cola y me dije de tonta tomo coca cola yo voy a aprender a tomar vino, fue la primera vez que tuve la oportunidad de tomar vino y por supuesto champagne.

A nuestra llegada a París, al aeropuerto “Charles de Gaulle” nos fueron a esperar las personas del programa SFERE, y nos llevaron a una estancia para estudiantes donde nos quedamos 3 días, nos dieron un tour por París, cuando vi la Torre Eiffel no lo podría creer que estaba ahí, les Champs Elysees, el museo de Louvre etc. ¡La comida de París, los cafés, los baguettes, los postres, qué delicia, mis favoritos para desayunar el pan de chocolate y el croissant Mmmm!! Llegó el día de partir a la ciudad de Clermont Ferrand la tierra de Obelix y Asterix y de llantas Michelin, nos llevaron a la estación de trenes todo diferente a las terminales de autobuses de México, no entendía nada, los franceses hablaban muy rápido, afortunadamente iban Migue y Víctor.

Los estudios de doctorado los realicé en el Centro de Investigación de Investigación Agronómica INRA y la Universidad Blaise Pascal de Clermont Ferrand Francia. A la llegada a Clermont Ferrand fue por nosotros a la estación de trenes el Dr. André Lebert director de tesis de mi amigo Víctor ya lo conocíamos porque había estado en Veracruz, una persona súper amable, nos quedamos unos días en su casa hasta que nos instalamos en nuestro departamento. Nunca olvidaré el primer día que llegamos al INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) un centro de investigación enorme ubicado en la montaña a 20 km de Clermont había autobuses que llevaban al personal y durante el trayecto había unos paisajes hermosos sobre todo en otoño e invierno. Al fin conocí a mi director de tesis el Dr. Jacques Lepetit+, una persona amable con mucho conocimiento, pero con olores extraños. Al principio no le entendía mucho, fue un reto para mí el aprender francés lo más rápido posible ya que

con los cursos que tomé en la Alianza Francesa no fueron suficientes, afortunadamente Víctor, Migue y yo estábamos en laboratorios diferentes y no hablábamos español durante todo el día, eso nos ayudó mucho. Al llegar a casa hacía planas de los verbos y estudiaba gramática, ya que la gramática francesa es compleja.

Una anécdota que nos pasó por no entender el francés y fue la primera semana que llegamos al INRA: había dos autobuses que realizaban recorridos diferentes, al regresar, nos subimos al autobús donde creímos que estaba el mismo conductor que nos había llevado por la mañana. Sin embargo, resultó que no era así. El primer autobús en la fila hacía un recorrido distinto al nuestro. Un francés que estaba en el laboratorio, Raphael, nos explicó que ese no era nuestro autobús y que no pasaba por nuestra ruta. Al principio, no entendíamos lo que nos quería decir, ya que hablaba muy rápido. Incluso pensábamos: '¿Y a este qué le pasa? Si es el chofer que nos trajo por la mañana', ¡jajaja! Finalmente, logramos entenderle y nos cambiamos de autobús. Raphael sigue siendo nuestro gran amigo hasta el día de hoy. Clermont Ferrand es una ciudad medieval muy bonita, llena de montañas volcánicas.

Los domingos en Francia, las tiendas están cerradas y hay muy pocas personas en la calle, ya que acostumbran a salir a la montaña a caminar y hacer picnic. La jornada de trabajo era de 8:30 a 17:00 horas, con 1 hora para comer en la cantina (así se le llama al restaurant) del INRA, se comía muy bien, nos daban una entrada casi siempre era ensalada, pain surprise, el plato fuerte que era muy variado, carne, pescado, paella, etc., los quesos, el "Saint Nectaire", blue d'auvergne, le cantal, etc., se me hace agua la boca, siempre había yogurty por supuesto café expreso. Era una comida tan rica y equilibrada que fue una de las cosas que más extrañé del INRA a mi regreso a México. Nuestros compañeros franceses fueron muy amables con nosotros nos llevaron a comprar chamarras para el invierno y zapatos para la nieve ya que nos decían que no cualquier chamarra era suficiente. El paisaje de otoño para mí fue impresionante ver las hojas de los árboles cambiando de colores y como se preparaban para el invierno, empezaba a oscurecer a las 17:00 horas. Llegó diciembre y ya hablaba bastante francés, las tiendas y las calles bien decoradas, "le marché de Noel" por toda la ciudad, se sentía el espíritu navideño. Llegó la nieve, era la primera vez que veía la nieve un paisaje impresionante para mí, yo avanzaba con la tesis, todo marchaba muy bien, cuando necesitaba un reactivo el mismo día o al siguiente día ya estaba en el laboratorio. La Navidad la pasamos con Víctor, pusimos a hornear un pollo y nunca se coció, tuvimos que comer un Kebab (comida árabe). El fin de año fuimos a París para pasar fin de año con nuestros amigos que vivían allá, nos quedamos con ellos en la casa México que se encuentra en la ciudad Universitaria. El reveillón (fin de año) fuimos a los campos elíseos, una gran fiesta, todo mundo creo que se reúne ahí. Cenamos en un pequeño restaurant con vino y champagne, el día primero de enero que es mi cumpleaños lo celebramos en París, caminando y visitando la ciudad de la luz que para mí su arquitectura es un museo.

Regresamos a Clermont para continuar con la tesis, se cumplieron 6 meses y ya hablaba bastante bien el francés, era capaz de hacer una llamada telefónica. En febrero, Raphael nos llevó a esquiar,

que experiencia, todo el tiempo estaba en el suelo, pero fue muy divertido, como era época de frío nuestros amigos nos invitaron a cenar la fondue savoyarde, fondue bourguignonne, la raclette, y por supuesto vino y quesos Mmmm. En marzo, el INRA celebró sus 100 años, hicieron una gran fiesta tanto académica como gastronómica, muchos investigadores de renombre dieron conferencias, hicieron una vaca completa a estilo Galois (una vaca insertada en una varilla girando para cocinarse) deliciosa la carne acompañada de buen vino. Confieso que antes de ir a Francia no consumía alcohol, la cerveza me sabía amarga, al ver como los franceses disfrutaban la combinación de queso, pan y vino le fui tomando gusto, y aprendimos a conocer sobre vinos. Para ese tiempo mi director de tesis me dijo que con los resultados que tenía podría proponer una corta comunicación en una revista francesa, me sentí muy emocionada, era mi primer artículo. En abril, me embaracé de mi primer hijo, lloramos de felicidad, pero también me preocupaba cómo iba a reaccionar mi director de tesis, porque había reactivos que eran tóxicos, finalmente le dije y me dijo que ya no hiciera los experimentos con esos reactivos que los hiciera la técnica académica, fue muy humano me llevaba yogurt para el calcio.

Todas las tardes al regresar del INRA pasábamos por la baguette y comprábamos postres, de frutas de chocolate, ese verano conocimos el sur de Francia, Raphael nos invitó a su casa que tiene en el sur de Francia y fuimos hasta Figueras España al museo de Salvador Dalí. El 16 de diciembre nació Carlitos mi hijo (quien ahora es odontólogo) hacía mucho frío, fui la mujer más feliz cuando lo tuve en mis brazos, lloré de felicidad de emoción, de la responsabilidad que implicaba crecer a mi bebé, Migue sintió lo mismo, fue una emoción tan grande ya teníamos otro motivo más para seguir echándole ganas, solamente estuve 1 mes y medio con él, e ingresó a la guardería, yo lloré mucho cuando lo dejé a pesar de ser una guardería de primer mundo, ya que contaba con pediatra, nutrióloga, y sobre todo la calidad de las puericultoras. Estábamos ansiosos de regresar del INRA para ir a buscar a Carlitos a la guardería.

Hubo estrés, altas y bajas durante mis estudios de doctorado, pero siempre los tomé como retos para lograr la meta propuesta. La escritura de la tesis no fue fácil, la gramática francesa es compleja, al principio me costó mucho, pero desde que inicié con la tesis escribía y hacía resúmenes de los artículos en francés, siempre mis compañeros estuvieron dispuestos a ayudarme en la corrección del documento. Nuestra estancia en Francia nos permitió visitar, España (Barcelona, Sevilla, Granada, Madrid) Italia (Roma y Florencia), Londres, y la Côte d'azur francesa (Mónaco, Montecarlo, Saint Tropez, Nice). La última navidad antes de regresar a México, la pasamos en casa de Danièle la mamá de Raphael, fue hermosa, estaba nevando, Danièle es una chef en toda la extensión de la palabra, desde poner la mesa con muchos detalles. Para los franceses el día 25 de diciembre es más importante que la cena de noche buena, la comida de la cena es más sencilla, pero el día 25 se empieza a comer a las 12:00 p.m. iniciando con el aperitivo, y se termina como a las 22:00 p.m., con el postre. Recuerdo que dentro de las entradas estaba el “foie gras” (hígado de pato) exquisito, combinado con vino blanco, el postre fue la bûche de Noel.

La presentación de la defensa de tesis fue el 23 marzo de 1999, eran 5 miembros del jurado incluyendo al director de tesis, al inicio de la presentación estaba un poco nerviosa y fue fluyendo conforme transcurría el tiempo de la presentación. Algunas preguntas fueron complejas, pero creo que logré responder todas de manera adecuada. Al finalizar mi estancia en Francia, me dije a mí misma: valió la pena el esfuerzo que había hecho desde mis estudios de primaria. Mi sueño de estudiar en el extranjero se había cumplido, y había crecido en todos los aspectos: académicos, culturales y personales. Había adquirido una formación integral. De mis estudios de doctorado se logró publicar 3 artículos científicos.

### **Regreso a México**

Estaba emocionada de regresar a México, no había regresado durante los 4 años de la estancia del doctorado. Ya quería ver a mi madre, a mis hermanos, sobrinos, había algunos que no conocía porque nacieron durante el periodo de mi estancia en Francia. Toda mi familia fue a esperarnos al aeropuerto de Minatitlán Veracruz, fue algo muy bonito y emotivo. De regreso a México me incorporé en el Instituto Tecnológico de Mérida Yucatán, permanecí durante 3 años en dicha institución, entré al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) como candidato.

En aquel entonces, las expectativas para desarrollar ciencia en los institutos tecnológicos eran casi nulas, por lo que decidimos cambiarnos a una institución que nos permitiera desarrollarnos en la ciencia que es lo que me apasiona y para lo que me había formado. A pesar de las adversidades logré graduar 2 estudiantes de licenciatura y 2 de maestría. Surgió la oportunidad de ingresar nuestros CV al CONACYT con la finalidad de encontrar una institución que se interesara en nuestras líneas de investigación, fue entonces cuando el Dr. Edgar Moctezuma de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), nos contactó, específicamente para formar parte de la planta de profesores de la carrera de Ingeniería en Alimentos. Nos invitaron a dar un seminario sobre nuestras líneas de investigación y fue así como nos contrataron. Tomar la decisión de cambiarnos no fue fácil puesto que ya teníamos la plaza definitiva en el Instituto Tecnológico de Mérida Yucatán, la decisión tomada fue basada en nuestro crecimiento profesional puesto que ya teníamos cierto confort. Fue una de las mejores decisiones que he tomado en la vida.

### **La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

Me incorporé a la FCQ cuando el Dr. Jorge Fernando Toro Vázquez era director, y siempre estaré agradecida por haber confiado en nosotros y por el apoyo constante que nos brindó. También quiero agradecer a mis compañeros de la carrera de Ingeniería en Alimentos, quienes siempre nos ofrecieron su respaldo, a Sandra quién era la coordinadora del programa, siempre nos brindó apoyo. Cuando ingresé a la FCQ, no se contaba con un programa de posgrado. Yo participé en la creación del programa de Posgrado en Ciencias Biológicas y Fisicoquímica de Alimentos, del cual se derivó el actual Programa de Posgrado en Ciencias en Bioprocesos. La FCQ me ha ayudado a crecer en todos los aspectos, como

académica, investigadora y también de manera personal, me ha permitido encontrar un equilibrio con mi familia y mi vida profesional. En este periodo nació mi hija Ximena quien ahora es estudiante de medicina.

Tengo 22 años trabajando aquí y siempre con cosas nuevas que hacer, buscando innovar con temas actualizados en el ámbito de la Ciencia de Alimentos. Estos 22 años me han permitido consolidarme como científica y académica, he logrado obtener reconocimientos como el premio Nacional CONACYT Coca-Cola 2011 y 2018, el Premio de Investigación Científica y Tecnológica del estado de San Luis Potosí, Francisco Estrada 2008 y mención honorifica 2014. He realizado estancias en el IRTA de España, he vuelto al INRA en 2 ocasiones, realicé una estancia sabática en la Universidad Urbana-Champaign Illinois USA, y actualmente soy profesor invitado en la Universidad Católica de Valparaíso Chile. Recibí una mención honorifica como investigadora destacada en la FCQ en 2022. Una de mis mayores satisfacciones es ver como la Universidad transforma la vida de los estudiantes y sobre todo que estoy poniendo un granito de arena para que esto suceda. Desde la jefatura de Internacionalización de la FCQ, he impulsado que los estudiantes realicen estancias académicas en el extranjero, con el objetivo de que se enriquezcan tanto académica como culturalmente. Tuve la oportunidad de participar en el programa de mentoría para mujeres STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) de British Council, en donde pude aportar mi granito de arena para que las tutoradas ingresaran al SNI. Me gustaría cerrar mi ciclo como investigadora realizando un año sabático en Francia, centrado en el desarrollo innovador de alimentos funcionales con componentes bioactivos que promuevan la salud humana.

El camino no ha sido fácil; ha requerido compromiso, resiliencia y una pasión inquebrantable para seguir generando conocimiento a pesar de las adversidades. Cada reto superado ha sido una oportunidad para crecer y aportar algo significativo, no solo a mi área de especialización, sino también a la comunidad científica global.

A las nuevas generaciones les diría que persigan sus sueños con valentía. El mundo necesita más científicos y científicas que no solo estén dispuestos a aprender, sino a transformar el conocimiento en acciones que mejoren la vida de todos. No tengan miedo de cruzar fronteras, porque es allí, en la intersección de culturas e ideas, donde surgen las innovaciones más grandes.



**Socorro Leyva Ramos**

*La vida es un aprendizaje*



Mi vida la percibo, como un viaje que hay que gozar y donde ocurren cosas maravillosas e imprevisibles. Algunos días están llenos de retos que requieren de toda mi atención, voluntad y destreza para colaborar con los demás y sacar adelante el trabajo y también se viven días llenos de frustración. No existe una guía para ser docente e investigador; cada uno aprende, sobre la marcha; podemos tener modelos a seguir, pero el camino es individual y único.

Algunas veces se “gana” y otras veces se “ pierde”, porque no se logró el apoyo económico del proyecto, pero ese intento que se realizó, aportó conocimiento y una nueva perspectiva del tema de estudio llevando a una nueva planeación de trabajo. La vida del Universitario no es estática, ni rutinaria, todo es cuestión de tener los ojos bien abiertos, para ver las oportunidades, tomarlas y aprender.

Hay ciertas cualidades que en lo particular me ayudaron a avanzar a lo largo de mi carrera profesional, una de ellas fue la motivación a querer hacer las cosas, ya que la esencia del cambio procede desde adentro hacia afuera; a la vez que permites que la vida te sorprenda. Cada día es un regalo, que te brinda el Universo, para realizarte y ser feliz, consciente de que el tiempo es limitado y los recursos también.

La vida está pasando muy rápido y muchas veces, no nos detenemos a observar nuestra vida, esa es una práctica que yo realizo de manera cotidiana que me permite revisar, si voy en la dirección correcta a lo soñado o establecido previamente, o bien me desvíe del camino, o mis metas ya cambiaron. Hay que tener como un mapa del tesoro, donde tú estableces tu proyecto de vida en varios ejes: Personal, familiar, profesional, físico, recreativo y espiritual, para lograr una vida más plena y equilibrada.

Definitivamente, tú eres el resultado de tu entorno y hábitos de vida. Yo provengo de una familia constituida por mi papá, el Licenciado Roberto Leyva Torres, quien fue secretario y rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y mi mamá, María Guadalupe Ramos Rico; ambos personas muy inteligentes y con una enorme curiosidad por aprender de todo y esto lo transmitieron a sus hijos. Somos siete hermanos, todos universitarios (Florinda, Roberto, Jesús, Octavio, Elisa, Alejandro y yo) y en mi familia siempre estuvo presente la lectura, que nos permitió adquirir un pensamiento reflexivo y crítico. Mi papá acostumbraba a leer sobre política y economía, y mi mamá sobre personajes ilustres de la historia y religión, por lo que todos nosotros leímos desde muy pequeños, yo recuerdo haber comenzado a los 5 años y continúo con esa práctica hasta la fecha.

Mi mamá siempre supervisaba que sus hijos hicieran las tareas y nos sentábamos en la mesa del comedor, mientras ella planchaba la ropa y no era permitido pararse hasta terminar las tareas, por lo que desarrollamos orden y disciplina. Mientras que mi papá, me enseñó la importancia de hacer las actividades al instante y no dejarlas para después.

Cuando ingresé a la Facultad de Ciencias Químicas me di cuenta, que el campo de la Química era muy amplio y que todo lo que nos rodea es química, me pareció fascinante y a la vez abrumador. Para lograr conocer y que me gustara la química, lo primero fue asistir a clases de manera regular. Pero en la materia de Química General, el maestro impartía las clases puntualmente por lo que en algunas ocasiones que llegué tarde al salón, tuve que escuchar y mirar la clase por la ventana; pues el maestro había cerrado la puerta y ya no abría.

En mi generación acostumbrábamos a estudiar en equipo, nos distribuíamos los temas y después cada uno explicaba su parte, esto nos ayudaba a organizar, comprender y expresar cada tópico, desde diferente perspectiva. También, en el laboratorio, el trabajo era en equipo y era responsabilidad de todos, hacer las cosas con cuidado, ya que un descuido podía ocasionar un accidente y poner en riesgo tú vida y la de los demás.

Cuando me gradúe de la licenciatura, me fui inmediatamente a Estados Unidos a aprender el idioma inglés. No me fue fácil, ya que tengo sordera en el oído derecho y eso ocasiona que no perciba muchos sonidos y no los puedo reproducir, inclusive en español. Tuve una tutora, que me enseñó qué, al tocarme la garganta y la tráquea, podía percibir el sonido y reproducirlo. Una vez, que aprobé el TOEFL y el GRE general, fui aceptada en Ohio State University (OSU). Ahí, me evaluaron en 5 áreas: Orgánica, analítica, fisicoquímica, bioquímica e inorgánica, para conocer mis fortalezas y debilidades en el campo de la química. Cuando llené la solicitud de ingreso, solicité el área de química orgánica, pues al final de la carrera, tuve una profesora que había regresado de terminar su doctorado en la UNAM en síntesis orgánica y me encantó, me transmitió toda su pasión y gusto por la química.

Durante mis estudios de maestría, hice cursos durante tres trimestres seguidos, era asistente de profesor, realizaba investigación y asistía a seminarios departamentales. Además, cada miércoles teníamos que exponer los avances de investigación en el grupo donde estaba, mi asesor el Dr. Platz, el cual era un americano y mis compañeros eran de Estados Unidos, Suiza, Francia, Korea, China, India y África, siendo en esa época, la única latina en la Facultad de Química. Esta vivencia me ayudó a adquirir conocimiento, experiencia y sobre todo madurar. El estar sola en el extranjero, aprender el idioma inglés y cubrir deficiencias en el área, es todo un reto, que requiere de determinación, constancia y compromiso.

Ya cuando regresé a México, me fue difícil acostumbrarme al sistema educativo, uno por el ritmo de trabajo que era más lento y otro por los recursos económicos. Había estado en un país donde todo estaba a la mano, solo era solicitarlo, y además tenía un estudiante de licenciatura quién se encargaba de lavar mi material de vidrio, y yo podía dedicar mí tiempo a hacer investigación. Desde el inicio, tuve que aprender a redactar propuestas de investigación para conseguir fondos, cuidar los recursos y optimizarlos, ya que estaba en un país del tercer mundo.

Impartir clases en una universidad pública en México, es una experiencia muy enriquecedora, pues te permite conocer personas de ámbitos muy variados y cada grupo es diferente. Tienes que encontrar la fórmula adecuada para lograr, a través de actitud, interés y desempeño por parte de los estudiantes, para que se vuelvan críticos y reflexivos. Hay que saber esperar y tener paciencia, cada persona lleva su propio ritmo y encontrar el momento adecuado para apoyar, dirigir, liderar al estudiante para que tenga una formación sólida.

Yo siempre vi a la docencia como un apostolado, donde tú como maestro, tienes la responsabilidad de dirigir la formación del estudiante, y encauzarlo para que vea a la Universidad como un medio de transformación personal. El profesor a través de su experiencia y conocimiento, debe ayudarlo a definir y encontrar un proyecto de vida profesional, al menos eso sucedió en mi caso.

Es básico quién te acompaña en el transcurso de la carrera, ya que hay docentes y amigos que te “suman” y otros te “restan”. Tienes, conforme avances, que ir dando un salto cuántico, que se note una diferencia entre la persona que “ingresó y la que egresó de la carrera”. El primer día de clases, siempre les pregunté a mis estudiantes ¿qué vas a hacer cuando seas grande? No me refiero a la edad. Quieres ser un buen profesionista, hermano, pareja o tener salud. ¿Qué estás haciendo para conseguirlo? No esperar a concluir la carrera, para comenzar a decidir qué vas a hacer con tú vida, si sabes, entonces es fácil, nada más hay que establecer acciones a seguir y comprometerse.

Cada día es una nueva oportunidad para aprender cosas nuevas o perfeccionar las que realizas, por eso me encanta el trabajo de investigación, con cada estudiante de posgrado que asesoré, logré un nuevo conocimiento y experiencia, siendo un aliciente muy grande en mi trabajo, cuándo el estudiante se entusiasmaba e interesaba por su proyecto, haciéndolo propio. Buscando que las actividades que se realicen en el aula y laboratorio, les permitan desarrollar el interés e investigar qué está pasando en su entorno.

Mi papá siempre me dijo que fuera muy cuidadosa con lo que enseño y aprendo a lo largo de mi vida, porque tienes en tus manos, a la materia prima más importante que hay en el mundo que es el ser humano. Yo les menciono a mis estudiantes que dejen de contemplar la vida a través de redes sociales y que la vivan involucrándose en ella, día a día. Algunas veces, las cosas no salen como las planeaste; inclusive pueden salir mejor, a veces hay imponderables que cambian el transcurso de los eventos, por lo que hay que aprender a ser flexible en la vida.

Otro aspecto importante para la vida, es que no tienes que probarle nada a nadie, hay que aprender a hacer las cosas bien y en tiempo, porque tu desempeño tiene un impacto en el exterior, todo se hace para generar resultados tales como: obtener un trabajo, lograr una acreditación, o bien realizar una estancia en el extranjero. Además, tienes que sentirte parte de tu entorno, ya que ahora los jóvenes se aíslan mucho y son muy individualistas.

Yo recuerdo que cuando participé en la Comisión de Revisión Curricular, formamos un equipo, que trabajó largas horas con el propósito de mejorar y modificar materias y contenido, a través de entrevistas con empleadores; fue una experiencia que me permitió conocer mejor el campo de la química, el cual es muy amplio y varía dependiendo de la región.

En mi caso, a lo largo de mi vida profesional, he tenido la oportunidad de participar en diversas funciones de coordinación y académicas, que me han permitido liderar a grupos de investigadores y alumnos, donde es fundamental tener una idea clara de lo que tienes que hacer y cómo lograr que los demás hagan su trabajo, ahí se requiere toda tu destreza de diálogo y negociación con los demás. Recuerdo que cuando estuve de coordinadora del Posgrado en Ciencias Químicas, me correspondió, dentro mis funciones, acreditar el doctorado y lograr su promoción de desarrollo a posgrado consolidado. Fue todo un reto, porque tuve que aprender cómo organizar y realizar estadísticos e interpretar información, así como defender el posgrado ante el CONAHCYT.

Esto me enseñó que no puedo controlar todo y que parte de la vida es la incertidumbre, muchas veces me llegué a sentir abrumada, porque no sabía cómo resolver las cosas, o bien las personas decían lo voy hacer y no lo hacían. Entonces te surgen tus miedos y si no puedo con este trabajo, ya cuando lo logras, hay una satisfacción muy grande y te sientes muy realizado. La vida que tú vives como profesionalista depende de ti, tú la puedes hacer interesante o tediosa y aburrida.

Siempre he procurado organizar pláticas motivacionales para los colegas y alumnos, a través de las cuales, personas con experiencia y conocimiento en el área humanística y espiritual nos comparten su conocimiento; es muy motivante que te presenten otra perspectiva de la vida, ya que siempre ayuda conocer otros enfoques y vivencias que te impulsen hacer las cosas de forma diferente.

Aquí es importante desarrollar una cultura de mejora continua, buscando de manera permanente tener mayor conocimiento, inteligencia emocional y liderazgo, solo así vas a lograr resultados que te lleven a ser una respuesta ante problemáticas de la sociedad. Mi campo de acción en la investigación inició con la fotoquímica, pasando después a la eliminación de contaminantes orgánicos presentes en agua y finalmente estudiar el desarrollo de fármacos con posible actividad biológica, tales como antimicrobianos, antivirales y anticancerosos. Hay que enfrentar miedos y retos, que pueden limitar tu vida, no es fácil y se aprende sobre la marcha, aquí lo que es necesario es constancia y perseverancia para emprender nuevas cosas.

Siempre es importante tener la apertura para buscar diferentes campos de acción y que colabores con varias disciplinas, para resolver problemas presentes en tu lugar de origen. Actualmente, los nuevos investigadores se están enfrentando a condiciones adversas para lograr un buen desempeño y productividad; por lo que el investigador tiene que ser muy creativo y lograr redes de colaboración para hacer investigación de vanguardia.

¿Qué legado me gustaría dejar a la siguiente generación? pues un ejemplo de vida. Algo muy esencial, ten presente que así tal como eres en el salón de clases, también eres en la vida. Para lograr éxito tienes que transformarte en una persona observadora, detallista, organizada e innovadora, tanto en tu quehacer académico como cotidiano, no se permite ser mediocre. Extiende tus alas y vuela alto, todo es posible.



## *Rosa del Carmen Milán Segovia*



*¡Vive tu sueño personal, pero sobre todo,  
vive intensamente tu presente porque cada etapa de la vida  
tiene su propia esencia y no regresa nunca!*

## La Farmacocinética y la Biofarmacia, mis pasiones académicas

### ¡Está temblando!

Jueves 19 de septiembre de 1985, 7:00 a.m. suena el despertador y me despierto aún con mucho sueño y ganas de seguir en cama. Casi me dormí a las 2:30 a.m. porque me quedé estudiando en la madrugada. Estaba en la víspera de exámenes para ingresar al Posgrado en Biofarmacia en la Facultad de Química de la UNAM y los fuertes desvelos para estudiar eran cosa de todos los días. Yo vivía cerca del Metro Copilco, a unos pasos de Ciudad Universitaria en la Cd. de México. Ese día tenía que estar a las 8:00 a.m. en la Facultad para repasar unos temas. A las 7:19 a.m. justo cuando me estaba bañando sentí un mareo muy fuerte por lo cual tuve que sostenerme con firmeza de las llaves de la regadera. El mareo fue tan intenso que por poco me caía. En el mismo edificio de departamentos alguien gritó ¡Está temblando!

Por un instante me sentí aliviada al pensar que el mareo que había sentido no era problema de mi salud. Celia, la dueña del departamento tocó a la puerta del baño y me preguntó: Rosy, ¿estás bien? ¡Acaba de temblar muy fuerte!

Yo le contesté: Sí Celia, ¡estoy bien, gracias! Pensé que me había mareado porque no he dormido bien. ¡Yo nunca había sentido un temblor!

Celia me contestó: Tienes que salir pronto del baño, ¡ha sido un temblor muy fuerte!

Quise terminar de bañarme, pero mi sorpresa fue el agua revuelta que empezó a caer de la regadera. No me pude enjuagar bien, me enredé en la toalla y salí a la pequeña sala del departamento. Enseguida se empezaron a oír sirenas de ambulancias por todos lados y Celia encendió la televisión para enterarnos de la noticia.

Efectivamente, el centro y norte de la Cd. de México eran un caos y un panorama muy triste. Se sabía de muchas personas fallecidas o atrapadas en los escombros de edificios, casas y calles destruidas, ambulancias, silencio, miedo, temor, confusión... Gracias a Dios a nosotras no nos pasó nada. Transcurrieron muchas horas para que el agua de la regadera saliera menos lodosa y poder enjuagarme más o menos bien.

Intenté comunicarme por teléfono a mi casa con mi familia en San Luis Potosí (SLP), ellos intentaron lo mismo, pero fue imposible. El resto del día fue muy triste, yo no sabía qué hacer, me sentí asustada y nerviosa. Más tarde fui a la Facultad para enterarme de los exámenes, pero por supuesto que todo se había suspendido hasta nuevo aviso. Tampoco se veían bien las transmisiones por televisión. Empezamos a estar incomunicados y la angustia crecía. El transporte colectivo Metro estaba funcionando parcialmente, al menos la línea Universidad-Indios Verdes estaba en servicio muy limitado.

Celia me preguntó: ¿te vas a regresar a San Luis?

Yo, muy nerviosa dándole seguridad a mis palabras, pero con mucho miedo en mi interior le dije: No, ¡me quedo aquí!

Lo único que decidí en ese momento fue dirigirme a la estación del Metro Copilco y llegar a la Terminal de autobuses del Norte. Al pasar debajo de la estación del Metro Tlatelolco no se abrieron las puertas del vagón. En la Terminal del Norte busqué un pasajero que viajara a SLP para que me hiciera favor de llamar a mi casa y avisar a mis papás y a mis hermanos que yo estaba bien. En un autobús encontré a una señora muy amable. Sin conocernos, ella tomó mis datos y prometió comunicarse con mi familia una vez que ella llegara a SLP. Días después me enteré que ¡sí lo hizo!

Por la tarde me fui con un amigo a un parque entre Avenida Universidad e Insurgentes sur para tranquilizarnos y hacer planes para tratar de ayudar a las personas en peligro. La energía eléctrica y el servicio de teléfono estaban funcionando de manera intermitente. Seguía el ruido intenso de las sirenas de las ambulancias, en el ambiente reinaba el luto, la tristeza...

¿Por qué no me regresé a SLP? Mi temor era que, una vez en SLP mis papás ya no me permitieran regresar a la Cd. de México y eso implicaba no continuar mi posgrado el cual yo estaba decidida a conseguir. De hecho, meses antes, cuando me confirmaron la asignación de la beca SEP para estudiar la maestría, mi mamá se puso muy triste y trató de disuadírmel: que si la inseguridad de la Cd. de México, que si yo ya no iba a volver a SLP al obtener el grado, que si...

Cuando mis padres me acompañaron a la Cd. de México para quedarme a vivir en esa gigantesca ciudad e iniciar mi preparación para el examen, al despedirme me dieron su bendición y me preguntaron: ¿Estás segura que quieres quedarte aquí? Yo asentí con la cabeza. Sin pronunciar palabra, le di un beso a cada uno, los abracé con fuerza y me giré abruptamente para no continuar con el triste momento. Tenía un nudo en la garganta, no podía hablar. Después, lloré, lloré y caminé rápido a mi nuevo domicilio. Un futuro me estaba esperando.

El día del temblor, cuando regresé al departamento traté de comunicarme con mis compañeros de estudio e intenté localizar a mis familiares que en ese tiempo vivían en Cd. de México. Localicé a mi sobrino Gilberto y a mi prima Ma. Elena y ambos estaban bien. También estuve llamando muchas veces al Programa televisivo en canal trece “Sábados con Saldaña” debido a que la transmisión la dedicaron a relatar el suceso y a informar sobre la gente que lamentablemente se reportaba en tragedia y algunos que, gracias a Dios estábamos fuera de peligro. Mi familia era fiel seguidora de ese programa, así es que no dudé en buscar comunicación a través de ese medio. No obstante, no podía comunicarme a la televisora desde el teléfono fijo del departamento y salí a buscar teléfonos públicos. La calle parecía desierta, no era aquella calle llena de presurosos estudiantes que salían del Metro Copilco o que bajaban de las famosas camionetas peseras y corrían a clase a las diferentes Facultades

de ciudad universitaria. Ahora se respiraba un ambiente muy diferente. Caminé algunas cuadras más en busca de un teléfono público, pero oh, sorpresa, las filas de gente en espera eran interminables. Desde luego que no existían los teléfonos celulares ni nada del tipo de medios de comunicación que tenemos ahora. No recuerdo cuánto estuve en la fila. Cuando logré mi turno en la formación, hice muchos intentos por llamar a SLP y no lo logré. La fila detrás de mí continuaba siendo muy numerosa. Me puse muy triste de mis intentos fallidos. Todos tratábamos de comunicarnos, algunos al interior de la misma ciudad o a algún lugar de la república mexicana, pero otros querían lograr comunicación con países en el extranjero ya que en la zona universitaria siempre había estudiantes de diversas partes del mundo. Por supuesto que el número de intentos y monedas para insertar en el teléfono público eran limitados, sin embargo, todos éramos solidarios para dar oportunidad a otras personas que se comunicaran con sus familias.

Busqué otro teléfono público con menos fila de espera y por fin pude llamar al canal trece, sentí un poco de alivio cuando en la televisora tomaron mis datos, así como los de mi sobrino. La telefonista me advirtió que ya no era posible que nos mencionaran en el programa en vivo porque eran interminables las personas que se estaban reportando, pero me aseguró que buscarían otros medios para hacer llegar la información al interior del país, así como al exterior de México. Días después me enteré que había salido la publicación en un periódico.

¡Estamos bien! Era el encabezado de una página del Sol de San Luis del 25 de septiembre de 1985 a través de las cuales se informaba acerca de familiares y amigos que residían en Cd. de México y que afortunadamente se reportaban bien tras el temblor.

La noche siguiente del temblor me reuní con mis compañeros María Luisa, Edmundo, Raúl y su esposa. Estábamos todos en un departamento por San Cosme. No dormimos esa noche, estábamos sentados en la sala cerca de la puerta, preparados para correr ante la incertidumbre de un nuevo temblor. Todo era oscuridad y nerviosismo. Las indicaciones de las autoridades eran que no podíamos encender ningún cerillo o vela por temor a causar una explosión por las inevitables fugas de gas en varios edificios, el olor era testigo de esas fugas. Con un radio portátil con escasas baterías escuchábamos la transmisión que se hacía a todo el mundo en varios idiomas. Estábamos en alerta, rezando y platicando sobre nuestro destino en el posgrado y la posibilidad de regresar a nuestro lugar de origen. En mi casa de SLP no estaban enterados que esa noche yo no estaba en mi departamento y me entró mucha angustia pensar que si algo pasaba no me podrían localizar. Mi nerviosismo y angustia aumentaban cada momento.

De pronto ¡ocurrió el segundo temblor! ¡Era sentir como si la tierra se abriera y diera una intensa sacudida! Entramos en pánico y salimos corriendo atropelladamente a la calle. Se oían a lo lejos y por todos lados los gritos de la gente, gritos de pánico, niños y personas mayores llorando, corriendo. Enseguida nos dimos ánimo entre todos para tranquilizarnos. En la calle se sentía un poco de frío

y mucho nerviosismo. Ya no queríamos volver a entrar al departamento por la inseguridad de las construcciones. Minutos después, todo era silencio y sólo se escuchaban las ambulancias, una tras otra. Fue una noche muy larga, casi no dormimos. La reacción con el segundo temblor, aunque más leve, fue muy evidente al saber lo que había pasado con el primero. A la mañana siguiente, muy temprano me regresé en Metro al departamento de Copilco a pesar de la insistencia de mis amigos de quedarme con ellos. Nuevamente de regreso, el Metro no realizó parada en la estación Tlatelolco ya que afuera había mucha tragedia y dolor, pero también mucha ayuda de toda la gente que se apresuró a brindar auxilio en brigadas.

Los días siguientes yo me apunté como voluntaria en la Delegación Benito Juárez para clasificar medicamentos a partir de los donativos que llegaban de todas partes del país. La tarea era interminable, aunque había muchos jóvenes clasificando alimentos y ropa.

En el sur de la ciudad no hubo desastres lamentables por el sismo, eso creo. Todo fue tomando su rutina poco a poco. Sin embargo, en Tlatelolco y en el centro de la ciudad, lamentablemente era distinto.

Mi familia estuvo muy pendiente de mí todo el tiempo. De hecho, mi mamá y mis hermanos fueron a visitarme a ciudad de México dos días después del temblor. ¡Me dio mucho gusto verlos, fue una grata sorpresa! Me llevaron pastel del festejo de XV años de mi hermana Mimí, al cual, por supuesto lamento no haber asistido.

Además de la alegría de ver a mi familia me invadió una sospecha, y en mi interior pensé: ¡Vienen por mí! De seguro, me van a decir que me regrese con ellos a SLP. Eso nunca me lo plantearon, ya estaban convencidos que mi decisión era continuar con mi maestría.

### **Los inicios de mi vocación por la ciencia**

Toda mi formación ha sido el fruto del esfuerzo y trabajo personal y de mi adorable familia, desde mis abuelos Victoriano y Leocadia, Irineo y Eutimia, de mis padres Victoriano y Alicia, de mis hermanos Laura, Carlos, Gerardo (Bicos), Luis Enrique, Alicia, Nohemí y Graciela, así como de todos mis familiares con los que conviví desde mi infancia. Mis primos, a quien considero como mis hermanos y hermanas mayores, siempre me apoyaron en cada etapa de mi vida. Cuando cursaba los estudios de secundaria y prepa, particularmente Mario me explicaba las matemáticas de una manera extraordinaria. Era un súper profesor, muy didáctico y paciente. Gabriel igual, me describió de una manera increíble cómo trabajaban las químicas del laboratorio clínico del IMSS y me decía lo importante que eran los resultados del análisis para el diagnóstico que él, como médico, requería para el tratamiento de los pacientes. Así empecé a visualizarme como química.

En la época de la escuela secundaria me atrajeron en especial las materias de Matemáticas y Química, esta última impartida por las maestras Isabel Duque y Rosario Delgado. Igualmente, me fascinaron las clases de Química en bachillerato.

Cuando cursaba la preparatoria, en mi familia pasamos por un momento muy doloroso en nuestra vida debido al fallecimiento de mi querido hermanito Gerardo (Bicos †) a los 10 años de edad.

Al momento de elegir una carrera profesional para estudiar, mi problema era que me atraían muchas áreas. Finalmente decidí estudiar Químico Farmacobiólogo (QFB). Tuve una época de estudiante muy bonita y alegre al lado de mis compañeros y amigos de mi generación. Mis amigas Juanita, Rocío, Mónica, Begoña, Araceli CT, Lilia, Lety y Tere, y más, gozamos mucho nuestra vida de estudiantes. En 1978 al celebrarse el Centenario de la Escuela de Ciencias Químicas; varios compañeros de las carreras de IQ y QFB tuvimos la inolvidable experiencia de convertirnos en jóvenes actores bajo la dirección del maestro Enrique Galindo Lozano, con la obra de Enrique Jardiel Poncela, *Madre (el drama padre)*. Fue un gran éxito que presentamos en el teatro de la Paz, del IMSS y otros. Nunca descuidé mis estudios, de hecho, siempre me fue bien en mis calificaciones.

Al egresar de la licenciatura, inicié mi trabajo como maestra de Química y Biología en la prepa del Colegio Sagrado Corazón, turno matutino y nocturno, y en el CBTIS 121. En el nivel superior comencé como docente en la Escuela de Ciencias Químicas en el Laboratorio de Química realizando las suplencias de Flor Mitre y Anita Maruri. Siempre me atrajo la docencia pues considero que en mi familia hay un gen dominante heredado de mis padres que nos encamina hacia la noble tarea de la enseñanza.

Mi primer trabajo como QFB fue en el laboratorio químico de la Pasteurizadora Potosina en el área de control de calidad. Recuerdo con mucha gratitud a la química Rebeca Campos por sus consejos para el análisis fisicoquímico de la leche y en cuestiones administrativas y éticas.

### **Mi incursión en el posgrado**

Era el año de 1983 cuando mi querida maestra Maty Cervantes me invitó a apoyarla en las clases de laboratorio de Parasitología. Me entusiasmó mucho desarrollarme como docente en esta área, pero mi inquietud por estudiar un posgrado se avivaba cada vez más.

Anteriormente, le había solicitado al maestro Federico Serment Gómez director de la Escuela de Ciencias Químicas, que me apoyara con una beca para estudiar maestría en Bioquímica, pero mi solicitud fue desestimada por él al decirme: No, niña. Ya hay muchos egresados estudiando maestría y doctorado en Bioquímica. Busca algo en análisis bromatológicos o farmacia, ahí tienes más probabilidades de que te concedan una beca.

Tengo que confesar que el área de farmacia no me atraía mucho, pero en lugar de sentirme rechazada emprendí una visita a la ciudad de México en compañía de mi amiga Rocío Balderas para conocer el CINVESTAV y la Facultad de Química de la UNAM. Exploré los posgrados en ciencias farmacéuticas y en farmacología. Definitivamente, me sentí atraída por la maestría en Biofarmacia de la UNAM, además de que me agradó todo el campus universitario. La Dra. Teresa Reguero me explicó que la maestría

estaba enfocada a estudiar los procesos por los cuales un fármaco se libera de la forma farmacéutica y emprende su destino en el organismo. Pensé: ¡Este es el posgrado que quiero estudiar! Inmediatamente le comuniqué mi decisión a la maestra Maty quien me aconsejó que hablara con el Dr. Roberto Leyva, jefe del Centro de Investigación y Estudios de Posgrado (CIEP) de la Facultad, a quien le tengo mi mayor agradecimiento. Y así fue, él me brindó su total apoyo para obtener una beca SEP, la cual representaba cierta posibilidad de ser contratada como docente de tiempo completo al terminar el posgrado.

### **Mis inicios en la Biofarmacia y la Farmacocinética**

Me dediqué en tiempo completo a estudiar la maestría. Tuve excelentes profesores, compañeros y amigos. Mis inicios en la farmacocinética y la biofarmacia se los debo a mis excelentes maestros Helgi Jung, Juan Manuel Rodríguez, Carlos Ramos, entre otros.

Realicé mi tesis en la Jefatura de Control de Calidad del IMSS (cerca del metro Potrero) con un tema de bioequivalencia y correlación in vitro-in vivo en tabletas de carbamacepina. Adquirí experiencia para trabajar en el laboratorio bajo la asesoría de Frank, Samuel, Carlos y el apoyo de Norma Brisa. Además, me introduce al mundo de las normas y su aplicación en el control de calidad de todos los insumos que adquiere el sector salud, visité algunas industrias farmacéuticas y participé en reuniones de discusión sobre la calidad de los medicamentos. Me entrené en el estudio clínico con voluntarios sanos para el análisis de bioequivalencia, trabajé con el equipo disolutor y adquirí experiencia con el cromatógrafo de líquidos. En varias ocasiones tuve que desistir de visitar el fin de semana a mi familia y amigos en SLP para algún evento importante, todo porque el cromatógrafo no funcionaba adecuadamente. Muchas veces me sentí derrotada frente a este equipo analítico pues ya tenía lista mi maleta para viajar a SLP, pero mis planes cambiaban abruptamente porque los resultados analíticos no eran los correctos o porque el cromatógrafo no funcionaba bien, o había habido interrupción de energía eléctrica, o se había atascado el papel en la impresora. Mis lágrimas rodaban por mis mejillas, pero me daba valor para empezar de nuevo el análisis de las muestras plasmáticas. No tenía alternativa. Leticia Bermúdez, mi amiga y cómplice, fue mi paño de lágrimas en toda esa odisea y en diversas aventuras que pasamos juntas.

En mi tesis de maestría estuve bajo la extraordinaria dirección de María Elena Girard, Miguel Ángel Montoya y Helgi Jung. Con este trabajo obtuvimos el premio de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica CANIFARMA 1989, y la publicación de mis dos primeros artículos científicos. La Jefatura de Control de Calidad del IMSS me entregó una nota de felicitación por mi excelente desempeño durante el desarrollo del proyecto de investigación. Obtuve el grado de Maestría en Biofarmacia y en 1996 recibí la Medalla Gabino Barreda de la UNAM por mis altas calificaciones durante el posgrado.

## **Revisión curricular y creación del Laboratorio de Biofarmacia y Farmacocinética**

En diciembre de 1988 me incorporé como profesora de tiempo completo a la Facultad de Ciencias Químicas. Me asignaron un cubículo en el CIEP junto a investigadores y amigos de los que aprendí y conviví mucho: Lucy Valle, Angelita Cabrero, Roberto Leyva, Rosa Ma. Guerrero, Fernando Toro, Rosario Martín, Norma Gascón, Jesús Navarro, Ramón García, entre otros. Comencé mi actividad de docencia con la materia de Farmacia V (la materia antecesora de Biofarmacia y Farmacocinética). También me incluyeron en diversas actividades en apoyo a la Coordinación de la Carrera de QFB, entre ellas la Comisión de Revisión Curricular. Silvia Romano ya había llegado de su doctorado en Farmacia obtenido en España y a ambas nos asignaron la impartición de Análisis Toxicológicos, la cual después la cambiamos a Toxicología en el plan de estudios.

Los inicios de la década de los 90 fueron muy intensos con la conformación del COMPIF (Comité Mexicano para la Práctica Internacional de la Farmacia), de los CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior) y de muchos procesos de evaluación educativa en farmacia a nivel nacional e internacional. También iniciaron las actividades del CENEVAL para elaborar el EGEL de QFB. Maty Cervantes fue pionera en esas actividades y me incluyó en un sinnúmero de eventos nacionales e internacionales que implicaban la revisión de planes y programas de QFB y la actualización del currículum del Farmacéutico. Participé varios años en el Consejo Técnico del EGEL-QFB y acudía a frecuentes reuniones de trabajo en Cd. de México. En el año 1995 fortalecimos el área de farmacia con nuevas asignaturas, entre ellas Farmacología I y II, Tecnología y Control de Calidad I y II, Biofarmacia, y Práctica Hospitalaria. La planta docente se fortaleció con la contratación de Esther Flores para impartir Farmacología. También participé como Consejera Maestra Suplente y Propietaria de la Facultad en el Consejo Directivo Universitario en 1995 y 1997, respectivamente.

En abril de 1995 en mi familia tuvimos el dolor de perder a nuestra querida mamá Alicia (†). Parecía como si la vida se detuviera y que ya no tenía sentido. Sin embargo, mi papá, mis hermanos y yo continuamos fortaleciendo la unión, el apoyo y el amor familiar.

La vida académica siguió. Ni Silvia ni yo pudimos realizar investigación de inmediato pues no contábamos con laboratorio de docencia y de investigación. Fue así que cada una gestionamos con el director Dr. Roberto Leyva la asignación de los espacios de lo que actualmente son los laboratorios de Farmacia, de Biofarmacia y Farmacocinética, y de los cuales fungimos como responsables por varios años.

Para la materia de Práctica Hospitalaria fue necesario conseguir campos clínicos para los estudiantes del 9º semestre de QFB. De esta manera inicié la gestión de espacios académicos con instituciones públicas y privadas. Los primeros en dar apertura fueron algunas farmacias comunitarias de la ciudad y de la Beneficencia Española, y poco a poco fui contactando con otros hospitales privados. Lorena Loredo ya estaba recién incorporada al grupo de profesores y apoyó mucho en esta vinculación.

Fue inminente que Silvia y yo renováramos nuestra actualización en Farmacia Hospitalaria. Silvia viajó a España para realizar su postdoctorado en Farmacocinética poblacional. Por mi parte fui aceptada en la Universidad de Valencia para realizar mi doctorado en Farmacia Hospitalaria. No obstante, debido a que el proyecto de tesis que me ofrecieron fue un estudio de farmacocinética en ratas, no me convenció y sólo realicé una estancia académica de cuatro meses en la farmacia del Hospital Peset de Valencia bajo la asesoría del famoso Dr. Víctor Jiménez.

Un tiempo después de mi regreso a México el Dr. Jorge Fernando Toro, director de la Facultad, me invitó a apoyarlo como Coordinadora de QFB. Durante esa gestión trabajé con un equipazo de compañeras coordinadoras de las otras carreras: Carmelita Villar, Sandra Cervantes, Lilia Castillo, Paty Martínez y Lupita Alejo. Conseguimos varios apoyos FOMES, PIFI, PRODEP, etc. Con parte del presupuesto de esos proyectos se renovó la infraestructura analítica para el área de farmacia con dos HPLC, dos disolutores, espectrofotómetro, etc. y logramos importantes cambios curriculares. Cada junta de revisión curricular de QFB era de mucho trabajo en equipo con compañeros como Ramón García, Paco Rodríguez, Flor Mitre, Claudia y Silvia Romano, Maru Robles, Diana Portales, Blanquita Ortiz, Álvaro Palacios, Lucía Pedroza etc. ¡Nos reíamos mucho, pero también comíamos en cada junta pues al que le tocaba redactar la minuta además debía traer la botana! Aprobamos el primer proceso de evaluación por CIEES y logramos la primera acreditación de la carrera de QFB por el COMAEF. Mis colaboradoras más cercanas en estas tareas académicas fueron Silvia Romano y Diana Portales. En ese tiempo Susy Medellín se desempeñó como mi becaria en la Coordinación de QFB.

En el año 2006 estando todavía como Coordinadora de QFB decidí continuar con mi formación en el doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Xochimilco). Gracias a un proyecto CONACYT de Silvia Romano se inició la investigación farmacocinética de isoniacida y rifampicina para el tratamiento de la tuberculosis, tema que le solicité para mi tesis doctoral. Silvia Romano y Adriana Domínguez fueron mis directoras de tesis, y como asesora figuró Helgi Jung. La QFB Xiomara Hermosillo participó en el trabajo analítico y Mónica Vigna en otros aspectos técnicos. Me gradué en el año 2010 y en el 2011 recibí la Medalla al Mérito Universitario por la Universidad Autónoma Metropolitana.

### **Investigación en farmacocinética poblacional de diversos fármacos**

El tema de la optimización del tratamiento de la tuberculosis a través de farmacocinética poblacional ha dado lugar a muchos productos, tales como tesis de licenciatura, maestría y doctorado, presentaciones en congresos, premios, así como artículos de investigación, pero, sobre todo, se han logrado importantes resultados de aplicación en el tratamiento antifímico en beneficio de los pacientes. Esto fue gracias a la colaboración que se inició con la Secretaría de Salud del Estado y con el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” a través del equipo de médicos encabezados por el Dr. Martín Magaña. A esta línea de investigación se han sumado varios investigadores, colaboradores y estudiantes de licenciatura y posgrado que ahora se desempeñan exitosamente en diversas instituciones del país y alrededor del mundo.

En el año 2005 abrimos la Especialidad en Ciencias Químico Biológicas, la cual posteriormente fue cerrada. Después surgió el Posgrado en Ciencias Químico Biológicas y Fisicoquímica de Alimentos, pero fue vigente por poco tiempo. Finalmente, en 2010 un grupo de profesores fundamos el Posgrado (maestría y doctorado) en Ciencias Farmacobiológicas, el cual obtuvo su reconocimiento en el PNPC, actualmente SNP. Me desempeñé como Coordinadora del mismo de 2016 a 2018 y actualmente participo en el Comité Académico. También formo parte del Cuerpo Académico de Farmacobiología el cual está reconocido por PRODEP en nivel consolidado.

A través de los años hemos fortalecido los grupos de investigación y la actualización de infraestructura analítica mediante nuestra participación en convocatorias CONACYT, SEP, de convenios y colaboraciones diversas. Muestra de ello fue la adquisición de un equipo UPLC-MS/MS para la Red Potosina de Monitorización de Fármacos, encabezada por Silvia Romano. Con esta infraestructura, hemos desarrollado métodos analíticos para cuantificar fármacos y metabolitos, así como técnicas moleculares para estudios farmacogenéticos en pacientes con tuberculosis, epilepsia, artritis reumatoide y leucemia linfoblástica aguda, entre otros.

Diversos proyectos de investigación fueron surgiendo del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas, de Ciencias de Bioprocessos y de la licenciatura de QFB y de IBP, de tal manera que fue necesario contar con un Comité de Ética en Investigación y Docencia (CEID). Esta iniciativa la presenté a un grupo de compañeros entre los que figuraron como fundadores Rosa Ma. Guerrero, Silvia Romano, Diana Portales, Sergio Rosales, Roberto Torres, Sergio Zarazúa y yo. En el año 2012 quedó aprobada su creación por el Consejo Técnico Consultivo y posteriormente por la Comisión Nacional de Bioética con la incorporación de Daniel Moreno. Tuve el honor de presidirlo de 2012 a 2020.

A principios del año 2012 gestioné un laboratorio de investigación con el Dr. Francisco Javier Medellín, director de la Facultad. Este espacio es ahora el Laboratorio de Farmacogenética y Farmacocinética en el que actualmente, con el apoyo de la QFB. Cristian Jazmín Rodríguez, realizamos los estudios de genotipificación y de farmacocinética con la participación de tesis de licenciatura y posgrado, además de estudiantes de verano de la ciencia, servicio social y proyectos profesionalizantes.

### **Mi ingreso al SNI**

Solicité ingreso al Sistema Nacional de Investigadores en el año 2010 pero fue en la convocatoria de 2014 que fui aceptada en el nivel I. Bajo el liderazgo de Silvia y Diana y con la colaboración de varios médicos del sector salud, en especial del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”, y con la colaboración de investigadores nacionales e internacionales, nuestra productividad científica en estudios biofarmacéuticos y farmacocinéticos, en utilización de los medicamentos y atención farmacéutica se incrementó notablemente. En su calidad de profesora de tiempo completo Susy Medellín se integró a nuestro Cuerpo Académico de Farmacobiología potenciando con ello la calidad de los proyectos de investigación. En el año 2023 ambas conseguimos el nivel II del SNII.

## **Trabajando en equipo con la nueva directora**

Durante la pandemia, en julio de 2020, recién electa Alma Gabriela Palestino como directora de la Facultad, me invitó a participar en su grupo de trabajo como Secretaria Académica.

El inicio de mi nueva responsabilidad fue difícil. Mi padre Victoriano (†) requirió más cuidados por su delicada salud y falleció en febrero de 2021. Nuevamente mi vida y la de mi familia estaban en profundo duelo, el cual afrontamos con mucha unión y amor familiar.

La adaptación a enfrentar tareas administrativas, algunas completamente nuevas para mí, así como combinarlas con mi actividad docente y de investigación fue un reto, sin embargo, conté desde el principio con la experiencia y apoyo de Lupita Alejo, Marisela García, Yasmín Díaz, Liliana Lara y Gaby Palestino.

En este cargo he conocido a la Facultad desde otra perspectiva, sus fortalezas y debilidades, sus retos y desafíos, y sobre todo a su capital humano que lo constituyen sus alumnos, profesores y personal administrativo y de apoyo.

Aunque mi pasión académica es la docencia, he continuado paralelamente con la gestión administrativa. En diciembre de 2022 recibí con mucho orgullo una Mención Honorífica como Docente Destacada de la Facultad de Ciencias Químicas, hecho que me compromete para seguir trabajando con mucha dedicación y profesionalismo.

## **La farmacia universitaria**

Recuerdo que hace mucho tiempo leí la frase célebre de Martin Luther King, “Tengo un sueño”. Efectivamente, tuve un sueño ya hecho realidad.

Desde la década de los años 90 cuando empezamos a asistir a las reuniones nacionales e internacionales para la actualización de educación farmacéutica me entusiasmé con la idea que algún día en nuestro país se ofrecieran servicios farmacéuticos de calidad en beneficio de la población. En ese tiempo era inminente actualizar la formación de los estudiantes de QFB y orientar el currículum al perfil farmacéutico. Han transcurrido ya más de 30 años y el progreso en aspectos normativos y legislativos en el país ha sido lento a pesar de la modificación al artículo 79 de la Ley General de Salud en la que se reconoce a la farmacia como una actividad profesional.

Me enorgullece haber participado en las reestructuraciones curriculares y en la enseñanza para fortalecer la orientación farmacéutica. En la actualidad participo en la Comisión Técnica de Farmacia de la SEP a nivel nacional en la que nos seguimos pronunciando por lograr cambios normativos en favor de la profesionalización de los servicios farmacéuticos. Varios de nuestros egresados están incorporándose de manera paulatina a la vida laboral en farmacia comunitaria u hospitalaria, sin embargo, este hecho es más frecuente en los hospitales privados.

Para aterrizar el modelo educativo para lograr desempeños académicos más eficientes en el área de farmacia, le pedí a la directora:

*Gaby, necesitamos un salón para hacerlo funcionar como una farmacia de prácticas didácticas. Añadí: El objetivo es que el alumno practique la dispensación y realice tareas de orientación farmacéutica hacia el paciente. ¿Cómo ves? Se pueden plantear casos simulados de atención farmacéutica.*

*Gaby me contestó: ¡Claro, hagamos el proyecto de una farmacia real!*

El proyecto consistió en proponer prácticas académicas tuteladas para los alumnos en aspectos de atención farmacéutica, farmacovigilancia, farmacotecnia y monitorización de fármacos con fines de fortalecer el perfil de egreso dirigido al uso racional y seguro de los medicamentos en una farmacia universitaria. Saúl Pozos, mi exalumno fue mi asesor, a quien le agradezco su contribución, tiempo y apoyo incondicional para aterrizar la idea del proyecto. Gaby Palestino lideró el proyecto desde la asignación del inmueble, la gestión del personal, presupuesto y la supervisión estrecha y constante. Trabajamos arduamente un excelente grupo de personas de las cuales Tania Correa toma la responsabilidad sanitaria ante COEPRIS y yo como responsable académico. A este equipo se ha sumado Cristian Jazmín Rodríguez y Susy Medellín, así como el personal administrativo: Maricela Rodríguez, Rosario Olivares, Sixto Cervantes, Francisco Javier Hernández, Elvia Celic, Nereida Valero, Daniel Moreno, etc., además de todo el personal de servicios. De manera muy entusiasta nos han apoyado varios alumnos de licenciatura y posgrado con sus proyectos profesionalizantes o servicio social. Está previsto que a principios del año 2025 demos inicio al proyecto académico con una proyección de servicio a la comunidad universitaria con dispensación profesionalizada de venta de productos farmacéuticos.

### **Esta historia continuará...**

Tengo la enorme satisfacción de servir, de amar lo que hago y hacer lo que me gusta. Estoy plenamente agradecida con la vida, con mi entrañable familia y con Dios.

A los jóvenes estudiantes de licenciatura y posgrado y en particular a quienes han sido mis alumnos y compañeros les agradezco haber transitado en mi vida y de haberme permitido aprender de cada uno. Me enorgullece ver a mis alumnos realizarse de una manera muy profesional. Tienen la formación académica y el tesón para alcanzar sus metas. Mi consejo es que ¡que nada los detenga, adelante con sus sueños!

Por lo pronto, aquí sigo con mi pasión, con mis defectos y virtudes, pero convencida de que esta historia continuará y que tendrá un final feliz...



***Alma Gabriela Palestino Escobedo***



*La fortaleza de creer en uno mismo, consigue transformar cualquier obscuridad en claridad.*

Ver el agua que brota del manantial a borbotones, con la suficiente presión para llegar hasta nuestras manos que ansiosas tratan de atraparla, esa sensación que hace cosquillas en nuestros cuerpos, estamos tan alegres y felices, saltando y metiendo la cabeza en el agua, curiosos de ver el fondo. El agua está tan transparente que nos permite ver rocas de distintos tamaños que a la luz del sol brillan y reflejan colores, los pececillos asustados de tanta algarabía huyen de las manos traviesas que quieren atraparlos. De pronto, a lo lejos, veo a una señora haciendo señas... me doy cuenta de que es mi mamá, enojada, gritándome que es hora de ir a casa. Recuerdo que acabo de salir del colegio, que llevo puesto mi uniforme, y que, una vez más, nos habíamos metido a jugar en el nacimiento de agua que estaba junto al camino que me llevaba a casa. Esta escena se repetía con frecuencia.

Gran parte de mi niñez la viví en Tamasopo, pueblo que para mí era mágico. Admiraba profundamente las cosas sencillas que se podían disfrutar, desde el paseo por la plaza, el kiosco, el licuado de plátano, las comidas en el mercado y su gente amable y sencilla donde todos se conocían.

Para mi educación primaria mis padres me inscribieron en el colegio Pedro de Gante, administrado por monjas, que nos enseñaban el gusto por el trabajo, el estudio y las causas humanitarias. Recuerdo a la madre Claudia, directora del colegio, quién también fue mi maestra en el kínder y en tercero de primaria, siendo energética e insistente para que aprendiera las tablas de multiplicar, lo que fue uno de mis grandes retos en esa época, pero que también detonó mi gusto por las matemáticas. La madre Elsa, quien en cuarto de primaria me introdujo por primera vez a la biología y la química, es una de las maestras que recuerdo con gran cariño. Su paciencia y dedicación despertaron en mí la pasión por comprender estas ciencias, y, sobre todo, me brindó la oportunidad y libertad de experimentar, satisfaciendo así muchas de mis inquietudes y curiosidades. La madre Elsita para cuarto año de primaria nos había motivado a vender aguas frescas al término de la misa, el dinero que ganábamos se utilizaba para hacer buenas obras para el colegio (el cual era modesto), se compraban libros y colores que usábamos y compartíamos con otros niños, las niñas que trabajamos en esta actividad teníamos el apodo de *abejitas trabajadoras* del cual yo siempre me sentí orgullosa.

La disciplina era uno de los pilares del colegio, algo que me costó aprender debido a mi carácter inquieto, curioso y sociable, este último heredado de mi mamá, quien, como buena jarocha, tiene la habilidad de hacer amigos y conversar hasta con las piedras.

La historia de mis padres es digna de un libro, y ha marcado profundamente mi niñez y adolescencia. Ambos quedaron huérfanos de manera trágica cuando eran niños y fueron criados por sus abuelas, quienes fallecieron durante su adolescencia. Esto hizo que no tuviéramos la oportunidad de conocer y crecer con nuestros abuelos y al ser ellos hijos únicos, no tuvimos tíos ni primos de primer grado. Afortunadamente, mi papá tiene primos con los que convivió en su niñez, y ellos han sido parte fundamental de nuestra vida.

Mi papá trabajó toda su vida en la construcción de puentes y carreteras, desde muy pequeño hizo de todo para sostenerse, siempre fue muy responsable debido a que no tenía a nadie que se hiciera cargo de él. Desde pequeño la hizo de mandadero, albañil y algunos otros oficios, hasta que, gracias a su capacidad por ser autodidacta, su pasión por la lectura y sus ánimos de superación lo llevaron a obtener un título profesional de ingeniería civil avalado por su experiencia profesional. Mi mamá por su parte, se dedicó al hogar y a cualquier actividad que contribuyera a la economía familiar, que tuvo altibajos económicos importantes. La recuerdo haciendo palomitas caramelizadas que ofrecíamos a los amigos, vendiendo ropa y zapatos cuando había dinero para invertir, y ambos construyeron un pequeño restaurante en Tamasopo llamado Los Jacales, donde toda la familia colaboraba. Ver todo este esfuerzo, me enseñó desde muy pequeña que en la vida siempre hay que trabajar, ser acomedido, honrado y disciplinado si queremos alcanzar algo mejor.

Mis papas se casaron muy jóvenes y nunca tuvieron la guía de personas adultas, ni la fortuna de crecer en el seno de una familia, por lo que creo que fue muy difícil para ellos el encontrar la mejor fórmula para construir su propia familia. Ahora con el tiempo lo platicamos y llegamos a la conclusión que ellos mismos se fueron formando como adultos conforme nos educaban a nosotros. Mi papá siempre fue muy bueno para tocar la guitarra y el requinto y cantaba precioso, canciones bohemias. Mi mamá con su habitual alegría y carácter jacarandoso hacía de cada reunión un ambiente agradable donde los problemas económicos pasaban a segundo término. Yo soy la mayor de los tres hermanos, y algunas veces me tocó cuidar a mis hermanos haciéndola de segunda mamá. Recuerdo mi preocupación por Héctor, que fue el menor de mis hermanos y tenía problemas de asma, mi temor a que en una de sus crisis dejará de respirar, hacía que muchas veces por la madrugada vigilará su respiración con angustia, esto se convertía con frecuencia en una obsesión, en otras ocasiones fui la mamá de mi mamá, para ayudarla a sortear situaciones difíciles.

Por el trabajo de mi papá, tuvimos que mudarnos varias veces a otros estados haciendo difícil la estabilidad familiar; era complicado hacer raíces y amigos en los nuevos lugares a donde llegábamos a vivir. Para que tengan una idea, les comento que nací en Xilitla, SLP, aunque aparezco registrada en Landa de Matamoros, Querétaro; antes de que cumpliera dos años ya habíamos vivido en dos estados distintos. Tenía tres años de edad cuando llegamos a vivir a Tamasopo, SLP, pueblito que al inicio de nuestra llegada no tenía luz, así que por mucho tiempo usamos los llamados quinqués que eran lámparas de aceite. Al principio fue difícil, pero poco a poco nos adaptamos y el pueblo gradualmente se fue modernizando. De ahí partimos cuando yo tenía nueve años para ir a vivir a Guacamayas, Michoacán, municipio que colinda con Guerrero. El cambio del pueblo de Tamasopo a esta parte del país, que es principalmente costera, fue una gran experiencia de vida y me permitió conocer las comodidades de los avances tecnológicos de la época, hasta entonces tuvimos nuestra primera televisión, la cual fue un gran descubrimiento. Concluí la primaria en una escuela federal donde tuve que adaptarme a las costumbres y formas de enseñanza. Afortunadamente traía buenas bases del colegio lo que hizo que por lo menos la parte escolar no fuera tan complicada.

En esta etapa, durante nuestra estancia en este municipio vivimos los embates de la naturaleza, como huracanes y temblores de gran magnitud. Recuerdo que durante uno de los temblores más fuertes que experimenté, estábamos jugando fútbol en la calle por la tarde, cuando de pronto se escuchó un fuerte estruendo proveniente del suelo y todo comenzó a moverse con una fuerza increíble. Los autos saltaban sobre el pavimento, se fue la luz y en medio del caos, nadie lograba encontrar a sus familias. Esa noche vivimos un número incontable de réplicas que nos obligaron a dormir en el patio de la casa, abrazados, escuchábamos el caer de los trastes en la cocina y en la sala y el miedo nos sobrecogía, la oscuridad era total, tanto que no podías ver tu propio cuerpo. Recuerdo que nos tranquilizaba ver el cielo, lleno de estrellas y en ocasiones el sonar y brillar de algunas luciérnagas e insectos. Estas vivencias nos hicieron valorar la amistad y solidaridad de los vecinos y la importancia del trabajo comunitario, lecciones que hasta hoy no se olvidan.

La secundaria la cursé en el puerto de Lázaro Cárdenas, donde mi papá trabajó en la entonces Siderúrgica, en la construcción de grandes autopistas y el complejo de Ixtapa-Zihuatanejo. Lamentablemente, debido a su trabajo, viajaba mucho. Fueron épocas difíciles, con muchos altibajos y problemas de comunicación que afectaron el equilibrio emocional de la familia. En esos momentos, la escuela se convirtió en mi refugio seguro. Desde entonces, supe que era lo único que podía controlar y que dependía exclusivamente de mí. Aunque en mi entorno no tenía contacto con personas con carreras profesionales y no sabía a ciencia cierta qué era un científico, comprendí, que, si quería algo diferente, debía estudiar y estar preparada para las oportunidades.

En esta etapa tuve la fortuna de coincidir con la maestra Martha Alicia Villalon Pineda, que enseñaba la materia de Español, ella fue de esas maestras que te exigen mucho, pero que al mismo tiempo te enseñan a creer en ti, de esas maestras que a lo mejor sin saberlo te cambian la vida con sus comentarios, acciones y enseñanzas. Hacia el final de mis estudios de secundaria, cuando cumplí 15 años, ella me regaló el libro *El principito*, por el cual, por primera vez entendí, que lo verdaderamente valioso no se ve ante los ojos... También empecé a soñar y pensar que, si trabajas por tus sueños, estos en algún momento se podrían convertir en realidad.

En esta misma etapa, mi maestro de historia en la secundaria, despertó en mí una gran pasión por la historia, especialmente la de México, desde la época prehispánica hasta la colonial, así como la Revolución francesa, entre otras. Todas estas historias me fascinaron, al punto de que, por un tiempo, consideré estudiar algo relacionado con la sociología. Luego, influenciada por la cercanía con los puertos y la ciudad de Acapulco, Guerrero, pensé seriamente en estudiar la licenciatura en Turismo. Sin embargo, al finalizar la secundaria, mi papá nos dio la noticia de que lo trasladaban para trabajar en la construcción de la carretera de Charcas, San Luis Potosí, lo que implicaba movernos de ciudad.

Y así es como nuevamente me encuentro entre maletas y mudanza. Este cambio de ciudad me dolió profundamente, más que los anteriores, ya estaba en la adolescencia y había dejado atrás grandes amigos y amigas de la secundaria, a quienes pensé que seguiría frecuentando toda la vida.

La ciudad de San Luis Potosí era otro mundo, muy distinto al que conocíamos, el clima muy frío y la gente en general muy seria y distante, difícil para entablar amistad o al menos congeniar con los vecinos, todas las casas con grandes bardas y puertas cerradas, diferente a la ciudad costera donde todo era más abierto y la gente muy amigable acostumbrada al turismo, por lo que estábamos muy solos ya que no teníamos familia ni amigos. Mi papá se había trasladado a trabajar a Charcas y nosotros nos quedamos con mi mamá viviendo en SLP por la facilidad para encontrar escuelas para mis hermanos Héctor y Naela, que cursaban la primaria y secundaria, y para mí que estaba por ingresar a la preparatoria.

Entrar a la preparatoria fue para mí algo fortuito, ya que no había realizado ninguna solicitud ni presentados exámenes de admisión; llegamos un 30 de junio de 1983 a la ciudad, cuando ya habían pasado todos los períodos de admisión. Revisamos algunos colegios particulares pero nuestra economía no era suficiente para solventar los gastos de colegiatura. Afortunadamente mi papá conoció a la presidenta municipal de charcas, que tenía buena relación con algún directivo de las entonces prepas de la UASLP, gracias a esto y el buen promedio que obtuve en la secundaria fui admitida en la preparatoria No. 1.

Mi época en la preparatoria fue muy bonita, me distinguí por ser buena estudiante, tuve la fortuna de hacer muy buenos amigos, algunos foráneos como yo, que me ayudaron a adaptarme a mi nuevo entorno. La vida universitaria desde ese entonces me atrapó, me encantaban mis clases de etimología y ética tanto que mi maestro de estas materias me sugirió varias veces que estudiara la licenciatura en Derecho. Casi me decidí, pero en ese entonces había mucha actividad política con grupos estudiantiles, en los que algunos de sus integrantes pertenecían a la Facultad de Derecho, grupos pertenecientes a bronce, mestizo y olivo, llegaban a la prepa en camiones secuestrados, nos sacaban de nuestras clases y hacían una serie de desmanes. Todavía los recuerdo llegando a la prepa, colgando de las puertas delantera y trasera de los camiones, haciendo una gran algarabía que nos llenaba de temor. Eso influyó para qué pensaría en otras opciones.

En segundo año de preparatoria, gracias a una excelente maestra de biología y a mi facilidad para aprender los ciclos vitales de la vida, decidí estudiar medicina, en el H. Colegio Militar, ya que me sentía inclinada por experimentar esta vida de disciplina. Realicé los exámenes teóricos los cuales aprobé, pero no me fue posible cumplir los requisitos del examen físico, que incluía aventarse de un trampolín de 10 metros y correr 10 km, no me preparé bien y obtuve baja puntuación, por lo que no fui admitida. Como opción B había seleccionado la licenciatura en Ingeniería Química, en la entonces Escuela de Ciencias Químicas de la UASLP. Sorpresivamente había decidido que si era médico tenía que ser en

el Colegio Militar, si no, estudiaría otra carrera. Fui admitida en la carrera de Ingeniería Química, y aunque la frustración por no entrar al Colegio Militar me persiguió algunos meses, paulatinamente me fui enamorando de mi carrera.

Esa época fue particularmente difícil en el aspecto familiar. Una persona muy querida y esencial en mi vida empezó a tener grandes cuadros de depresión que terminaron en una adicción al alcohol. Recuerdo grandes momentos de angustia, desesperación por no saber cómo actuar o ayudar. Milagrosamente, después de un episodio muy complicado, en una salida al centro de la ciudad, cerca de la entonces Farmacia la Perla, vi un lugar que tenía el símbolo de AA; era un edificio un poco viejo con un anuncio que invitaba a subir al tercer piso para iniciar una sesión en la cual se trataban el tema del alcoholismo. Tomé de la mano a esa persona, la acerqué al anuncio y no sé exactamente qué palabras puso Dios en mi boca, pero pude convencerla de subir a la reunión. Ese acto fue una de las primeras grandes acciones de madurez en mi vida. El estar en la reunión y presenciar testimonios de personas de distintas edades, algunas hasta más jóvenes que yo, reconocer su adicción y tener la voluntad y entereza para salir adelante, me hizo cambiar mi visión de la vida, y estar agradecida por lo que tenía, con todo lo bueno y malo. Fue un proceso largo, con muchos vaivenes, idas y venidas, pero gracias a Dios pudimos salir adelante, y una de mis personas favoritas, aceptó su problema de salud, y tuvo también la voluntad y entereza para salir adelante y mantenerse sobria. Hoy, después de casi 40 años de haber vivido esta experiencia, puedo decir que me siento muy orgullosa de haber apoyado y contribuido a superar esta historia.

Mi primer día en la universidad es, hasta la fecha, uno de los momentos más decisivos en mi vida; a veces pienso que lo que pasó ya estaba escrito en mi destino. El lunes de inicio de clases, muy temprano ya me encontraba en la Escuela de Química, desorientada y... recuerdo esa sensación de pena que da estar en medio de jóvenes desconocidos que caminan en todas direcciones. Mi primera clase estaba indicada en el salón 1 del edificio F, no tenía la más mínima idea dónde estaba ese lugar, así que subí las escaleras del primer edificio que encontré y afuera de un salón vi un joven sentado en una banca, me le acerqué y le pregunté por el aula. Esa fue la primera vez que nos vimos, el joven, que después supuse se llamaba Baltazar Ortega, me sonrió y me dio instrucciones; al ver que lo veía confusa, se levantó de la banca y me dijo, no te preocupes, te llevo, yo también voy para allá. Él fue mi primer amigo en la universidad y debo decir que nos casamos 7 años después, y es una historia que a la fecha hemos construido por más de 39 años. A los pocos años de casados le pregunté qué era lo que más recordaba de mí en ese día y me contestó que mis zapatitos rojos, siempre me ha sorprendido su respuesta.

Mis estudios en la licenciatura no estuvieron ajenos a mi situación familiar, el primer semestre fue un gran desafío, para llegar a la escuela tenía que recorrer un largo camino que requería tomar dos autobuses, haciendo un tiempo promedio de dos horas para llegar a la Facultad. Tuve la mala fortuna de que me asignaran mi primera clase en el departamento de Físico-Matemáticas a las 7:00 a.m., por lo que me era muy difícil llegar a tiempo. Por otra parte, mi clase de Química general en la Facultad

con el profesor Narváez, al que le decíamos el grillo, me resultó muy complicada, mucho más que la biología, que me seguía encantando. Este fue un gran reto, ya que estaba acostumbrada a estar siempre en los primeros lugares de desempeño académico, no acredité el curso de Química en el ordinario. En el curso de Cálculo me pusieron un “*sin asistencia*”, por mucho tiempo me dio pena decirlo, pero ahora entiendo que esto no fue más que una pequeña prueba que me fortaleció con el tiempo. Por decisión propia, decidí recursar estas materias con el objetivo de fortalecer mis conocimientos y a partir de ahí nunca más volví a tener problemas de calificaciones, manteniendo un buen promedio a lo largo de toda la carrera.

Entre 1985 y 1986, algunos momentos en la universidad estuvieron salpicados por los disturbios originados por los conflictos estudiantiles que continuaban. Un capítulo importante fue originado por la muerte de un estudiante de la Facultad de Derecho, que originó la toma consecutiva de la Rectoría y todas las Facultades y preparatorias de la Universidad. La toma de nuestra Facultad y la de Medicina, que se pensaba no se tocárían por su naturaleza académica, causó un gran revuelo, recuerdo estar en clase de Fisicoquímica, cuando vimos una botella entrar rodando al aula, que explotó justo abajo del estríbo del profesor, el ruido y humo nos puso al borde de la histeria, afortunadamente, el maestro tomó el control de la situación, nos tranquilizó y sacó del aula. Lo que vimos afuera nos impactó, los carros de los maestros y alumnos en el estacionamiento estaban en llamas, las puertas de las entradas principales a la Dirección y oficinas Administrativas estaban cerradas con cadenas, había personas, que se decían estudiantes, corriendo con palos en la mano, golpeando y amenazando a otros alumnos y al personal. Los maestros trataban de imponer orden, pero era imposible, salimos del campus sorteando el caos, afortunadamente, la policía y algunos amigos y familiares nos ayudaron a llegar a casa. Los conflictos concluyeron con el cierre definitivo de las prepas uno y tres, y la conclusión anticipada del semestre, fueron tiempos difíciles para la Universidad.

La licenciatura fue una de las etapas más bonitas de mi vida, conocí entrañables amigos y amigas, grandes profesores y profesoras. Algunos de ellos, como el maestro Hilario, reconocido por la dificultad para aprobar sus cursos, pero también por impartir una cátedra de gran calidad; los cursos de Química Analítica, con las interminables marchas para la identificación de los elementos químicos, que había que repetir una y otra vez hasta obtener el mágico color del elemento buscado; el maestro Gómez y su cursó fenomenal de Transferencia de Masa y Fluidos, quién nos regañaba cuando estábamos distraídos dictando frases memorables como “*si no ponen atención...las únicas plantas que van a conocer son... las plantas de los pies*”; la maestra Lupita, excelente e hiperactiva en el Laboratorio de Ingeniería Química; el Dr. Pedro, difícil en Termodinámica; la imagen del Dr. Navarro entrando al salón de clases, portando solo borrador y gis, con una capacidad para improvisar y postular problemas de Control de Procesos de manera excepcional. Ellos y algunos más, fueron mentores y mentoras, que influyeron de muchas maneras en mi vida profesional.

Al concluir la licenciatura, estaba muy contenta de haber podido llegar a esa meta, que en momentos se me hacía lejana y en ocasiones, hasta imposible de alcanzar. Sin embargo, ese sentimiento de felicidad comenzó a desaparecer en algunas semanas para dar lugar a un sentimiento de preocupación ante un futuro todavía incierto. En ese tiempo, tomé mi primera decisión profesional importante, no aceptar una oferta para realizar estudios de maestría en la Universidad de Ohio, USA, aunque me gustó mucho la idea, era una época complicada familiarmente hablando, por lo que decidí quedarme e insertarme al campo de práctica profesional para obtener recursos económicos que me permitieran contribuir y apoyar a la familia.

Uno de los primeros logros personales por esos tiempos, fue cumplir la promesa que me hice a mí misma cuando era estudiante universitaria. Toda mi vida estudiantil tuve grandes problemas con el transporte público, cada día era una gran odisea, realmente estaba fastidiada de tener que levantarme antes de las 5 de la mañana, correr a la parada, subir a un autobús lleno de gente, donde lo mejor que me podía pasar era encontrar un lugar al fondo que me permitiera repasar mis apuntes, el tiempo promedio eran dos horas, durante la primera hora llegaba a la alameda, donde tenía que transbordar, en el segundo autobús, siempre parada y bien pescada de los agarra manos, me movía al vaivén de los brincos por los adoquines y hoyos de las muy típicas calles de SLP. Por lo que me hice una promesa, la primera cosa que haría al concluir mis estudios era comprar un carro. Así fue, mi primer carro fue un Datsun Sedan modelo 1974, ese fue mi primer triunfo personal, que todavía recuerdo con mucha alegría.

Trabajé en el sector productivo por varios años, siempre tratando de ser proactiva y eficiente. Sin embargo, en esos tiempos, para nosotras las mujeres, era complicado aspirar a puestos de liderazgo en las empresas, me tocó ver como algunos compañeros de generación ascendían y tenían ofertas laborales más interesantes, a las cuales hubiera querido tener oportunidad de acceder, sin embargo, mis jefes, todos varones, en la mayoría de las ocasiones, me asignaban al laboratorio o a realizar pruebas sencillas de campo en los departamentos de producción. En una ocasión, cuando la empresa en turno programó capacitaciones en otro país para la apertura de una nueva línea de proceso, no me incluyeron, aunque estaba más que habilitada, porque “era más caro” incluir a mujeres en el grupo, de acuerdo a la justificación que me dio el administrador. Nunca entendí bien a bien a qué se refería. Por esta y otras diferencias, que ahora entiendo como discriminación y falta de equidad, la práctica profesional en el sector empresarial me desilusionó.

Una llamada de la Dra. Lucy Valle, en julio del 1992, cambió el curso que estaba tomando mi vida profesional, era una invitación a regresar a la Facultad de Ciencias Químicas como docente, impartiendo cursos de teoría de la materia de Fisicoquímica y prácticas en el Laboratorio de Análisis Instrumental, que estaba bajo la responsabilidad del maestro Ricardo Gutiérrez Beltrán. La oferta me pareció interesante; me daba la oportunidad de regresar a mi Facultad, así como la posibilidad de seguir actualizándome, lo cual, en una etapa donde parecía estar estancada, era una brisa de aire fresco. Lo pensé por las diferencias en el salario, pero al final, decidí renunciar a mi puesto en la industria

y regresar a la Facultad; no fue fácil adaptarme nuevamente al ritmo de la academia, sin embargo, puse toda mi energía y dedicación en esta nueva etapa. Trabajar con el maestro Ricardo fue difícil al principio, ya que era estricto y perfeccionista, pero salí avante y esta experiencia me ayudó a formarme con altos estándares en las buenas prácticas de docencia. En esta etapa de grandes desafíos, tuve el privilegio de conocer y hacer equipo con Marisela y la maestra Yolanda, dos entrañables amigas que me apoyarían en el futuro durante mis estudios de posgrado. Con el tiempo, y con base en mi buen desempeño, fui creciendo como docente, me integré a la licenciatura de Químico Farmacobiólogo por invitación de la maestra Maty Cervantes, lo que constituyó una gran experiencia, que me permitió adaptar los cursos duros de fisicoquímica a un enfoque y aplicación biológica, lo que constituyó una innovación en esos tiempos.

Para esa época, a la par de mi vida profesional, estaba construyendo mi vida familiar, me había casado y recibido dos hermosos regalos, nuestros hijos Ever y Karen. Mi vida transcurría entre el trabajo y los compromisos escolares de nuestros hijos. Con el deseo de obtener mayores ingresos que nos permitieran un mejor patrimonio, mi esposo y yo emprendimos con algunos negocios pequeños, primero una tienda de bisutería y accesorios, después una heladería, y posteriormente por casi 10 años, mantuvimos un negocio de elaboración y venta de gelatinas y bolis que se surtían en tienditas de la esquina, escuelas y fiestas infantiles. En ese espíritu emprendedor y visionario para buscar nuevas oportunidades, hemos coincidido con mi esposo. No siempre fue sencillo, tuvimos fracasos difíciles, pero nos levantamos y volvimos a emprender con nuevas experiencias que nos permitieron obtener éxitos en algunas otras iniciativas. Entre estos proyectos personales y profesionales transcurrieron varios años.

Mi paso por la maestría en el programa de Ciencias en Ingeniería Química de la FCQ, se podría decir fue producto de ese constante deseo de superación, en ese punto de mi vida, había entendido que mejores oportunidades de desarrollo profesional solo las podría obtener si estaba preparada para las oportunidades que se pudieran presentar. Sin embargo, habían transcurrido cerca de siete años de estar dedicada solo a materias básicas de la química, por lo que buena parte de mis conocimientos en Ingeniería Química habían caído en el olvido. Pero ya estaba decidida y me preparé para presentar el examen de admisión, otro reto más, que pude sacar adelante gracias a mi perseverancia, dedicación y a la asesoría que recibí de algunos investigadores adscritos a la facultad, a quienes agradezco las enseñanzas y el tiempo dedicado; entre ellos el Dr. Femat y la Dra. Cárdenas y especialmente el Dr. Leyva, quien me impartió, de forma individual, un curso excepcional de Fenómenos de Transporte. Fue una etapa de mucho trabajo intelectual en la que fortalecí mis conocimientos del área, pero también que me introdujo en el mundo de la investigación de la mano de dos excelentes investigadores, el Dr. Moctezuma y la Dra. Leyva.

Esos días de estudiante de maestría fueron retadores en el aspecto académico, tuve que actualizar muchas de mis habilidades, el idioma inglés, por ejemplo, nunca había tenido oportunidad de

estudiarlo en forma y tuve que hacerlo, ya que era indispensable para el trabajo científico, el aprender un segundo idioma ya siendo adulta, ha sido todo un desafío que hasta la fecha sigo trabajando.

Los viajes al extranjero se empezaron a dar como consecuencia de la participación en congresos internacionales. Mi primer viaje fue a Toronto, Canadá; donde tuve la oportunidad de convivir con estudiantes de otros países y de la Universidad de Toronto... Fue donde me aventuré a manejar, por primera vez, en una autopista de 8 carriles para llegar a las cataratas del Niágara, que me dejaron atónita por su impresionante belleza. Otro viaje menos afortunado fue el que hice a Caracas, Venezuela, donde viví el golpe de estado que hizo el ejército, al entonces presidente de Venezuela Hugo Chávez; una experiencia que causó angustia a todos los participantes en el congreso, ya que nos quedamos varados en esa ciudad por una semana, incomunicados de la familia y sin vuelos internacionales. Fue impresionante el ir y venir de los tanques de guerra y de soldados por las calles, venezolanos protestando y corriendo a esconderse en supermercados y callejillas, mucho miedo y ansiedad pude identificar en los rostros de los ciudadanos de ese país, no se me olvida el ruido que hacían miles de cacerolas que eran golpeadas en las casas por horas durante la noche en signo de protesta, una realidad, que me hizo valorar nuestro México.

Una vez concluida la maestría regresé a mis actividades docentes, sin embargo, la semilla del gusto por la investigación ya había germinado, y deseaba poder continuar con el doctorado; las cosas no se me pusieron fáciles, razón por la que tardé varios años en obtener los permisos necesarios para continuar los estudios. Una de las decisiones más difíciles que he tenido que tomar en mi vida se derivó de la condición, que la autoridad de ese momento, puso para obtener el apoyo para realizar los estudios de doctorado -*debía estudiar fuera del estado y de preferencia en otro país*-, con el objetivo de evitar la endogamia académica. Para mi esposo, siempre dedicado al ámbito industrial, no era opción ir a vivir a otro país, y separar a la familia no era cosa trivial, por lo que había que estar seguros. Tenía una propuesta en Francia de la Dra. Csilla Gergely, una investigadora muy exitosa adscrita a la Universidad de Montpellier que me parecía interesante, la cual fue promovida por el Dr. Elías Pérez, a quien había conocido durante mis cursos de maestría. Eran tres años en un país del cual no hablábamos el idioma, pero que representaba el ideal de un sueño de superación. Tenía dos días para decidir e iniciar los trámites del permiso, por lo que no había mucho tiempo para pensar. Todavía recuerdo esos días llenos de emociones encontradas, en los que, junto con mi esposo, tratábamos de predecir las consecuencias de ir o no a vivir a Europa, al final, decidimos que sí, con el acuerdo que él se quedaría en México y los niños vendrían conmigo a vivir a Montpellier, para que aprendieran el idioma y la cultura, pero sobre todo, estuvieran con su mamá. Tomamos un curso básico de francés y en Julio del 2005 llegamos a Francia.

Hay tanto que decir de esta experiencia, pero solo diré que nos cambió la vida, momentos difíciles... ¡Muchos! No había red de apoyo familiar, muy pocos amigos, todo estaba en otro idioma y la cultura era muy distinta en muchos aspectos a la nuestra; lo que pensé que sería no tan difícil, en la práctica

resultó difícilísimo para mí y los niños que tenían 9 y 11 años respectivamente. Con el tiempo y mucha dedicación aprendimos el idioma, y la convivencia con la familia de mi asesora de tesis hizo que se convirtieran en nuestra familia más cercana. Además de mentora académica se convirtió en mi mayor aliada y en los momentos más complicados, tanto personales como académicos siempre estuvo ahí, con gran empatía y sororidad.. Me encontré, además, con un grupo de mexicanos con los que hicimos equipo, de pronto, gente extraña se volvió cercana y con el tiempo se convirtieron en nuestra familia mexicana.

En este escenario, mi carácter extrovertido, decidido y un poco audaz ayudó mucho a resolver los obstáculos del camino. El trabajo de investigación fue bastante duro, y tuve que pasar largas horas en el laboratorio, tomar cursos que se impartían en francés, que, dicho sea de paso, acredité con gran esfuerzo por la dificultad del idioma. Muchas de las veces, los niños tenían que ir conmigo al laboratorio después de la escuela a esperar a que concluyera los experimentos, otras veces, los recogía a las 4:00 p.m., los llevaba a sus actividades deportivas, cenaban y me regresaba después de las 9:00 p.m. al laboratorio a concluir el trabajo experimental del día. En los momentos de mayor agotamiento, me recordaba a mí misma que esa situación era temporal y me esforzaba por ver que todo el trabajo y sacrificio tenían un propósito más grande. Fue también en esos instantes cuando enfrenté la dura realidad de lo desafiante que era equilibrar mi papel de madre con mi vocación como científica.

Al concluir el doctorado, regresé a la Facultad de Ciencias Químicas con la expectativa de que mi esfuerzo fuera reconocido. Logré graduarme en 2 años y 10 meses, antes de lo previsto, para coincidir con el inicio del periodo escolar en la UASLP. Tenía la certeza de haber cumplido con las expectativas, respaldada por la publicación de un número significativo de artículos y la obtención del nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores. Agradecida por el apoyo brindado por el Dr. Toro para la realización de mis estudios de doctorado, estaba lista para retribuir esa confianza a mi facultad. Sin embargo, la situación había cambiado en mi ausencia y se había elegido un nuevo director, no había plazas y mis actividades anteriores ya habían sido suplidas. Me asignaron nuevos cursos a los que dediqué un tiempo considerable para preparar, inicié una línea de investigación sin ningún apoyo económico y sin un espacio de laboratorio, ya que como profesor-hora clase no tenía el derecho a participar en convocatorias. Recibí apoyo de algunos investigadores que se percataron de mi situación con algunos reactivos, sin embargo, el acceso a equipos de caracterización fue considerablemente difícil, pero, aun así, con financiamiento propio, empecé a dirigir algunas tesis.

El año 2008 dejó una huella imborrable en mi vida. Si bien obtuve el grado de Doctora en Ingeniería Biomolecular, unos meses antes, cuando estaba en el periodo de escritura, la ausencia de mi esposo, las presiones por tener en tiempo la tesis y los artículos, además de la atención a las actividades de mis hijos, que muchas de las veces me era muy complicado atender, y creo que en general, el estar tanto tiempo bajo un gran estrés, me causó un periodo de ansiedad que culminó en una importante depresión, que se manifestó en forma de un trastorno alimenticio. Esta depresión no correctamente

atendida, se vio recrudecida ante el panorama laboral que me encontré a mi regreso que se sumó a otras situaciones personales complicadas. Ingenuamente, pensé que era lo peor que me podía pasar. Sin embargo, la vida me enseñó una valiosa lección, y se encargó de devolverme la perspectiva sobre lo que realmente importa.

Eran aproximadamente las 5 p.m. del 17 de noviembre, estaba junto con mi esposo en una tienda departamental, a punto de llegar a la caja, cuando timbró mi teléfono, mi hermana, al otro lado de la línea, me explicaba algo acerca de que habían matado a una persona en abastos, un tiroteo y persecución, una persona secuestrada. Todo era confuso, tardé en comprender que hablaba de nuestro hermano Héctor. Me quedé sin aliento, no entendía que pasaba, mi hermano, al que había cuidado de pequeño por su asma, el que unos meses antes me había ido a recibir al aeropuerto con globos y pancartas de bienvenida, el que me había expresado palabras de gran orgullo por lo que me había convertido, al que tenía tantas cosas que decirle y que no dijimos, en un sin sentido, le habían quitado la vida. Mi hermana, me pedía dar la noticia a nuestros padres... pero y su esposa... y las niñas, sus hijas, toda esa realidad se me vino encima. Lo que siguió fue muy doloroso, pero el tener cerca a sus preciosas hijas, Valeria y Palomita quién con el tiempo se integró a nuestra familia como una hija, nos brindó consuelo y un sentido a lo que había sido su vida.

Dentro de esta experiencia difícil, tuve un detalle muy bonito de parte de mis estudiantes de licenciatura. El caso de mi hermano había sido difundido ampliamente por la prensa local, por lo que mis estudiantes y colegas estaban enterados de lo que había pasado. La solidaridad de mis estudiantes era palpable en el ambiente cuando retomé mis cursos. Al final de una de mis clases uno de los estudiantes se acercó y me regaló un pequeño ángel de cerámica, tímidamente me dijo que ese ángel me acompañaría siempre y así ha sido en los 16 años que han pasado desde su partida.

Las lecciones aprendidas hicieron su efecto, retomé mi vida profesional más resiliente, más fuerte y menos apresurada, había que darle tiempo al tiempo y concentrarse en la familia y en mis hijos que para ese tiempo ya eran adolescentes. En esa tesitura, manteniendo mi ritmo de trabajo y sin bajar la guardia, esperé por una oportunidad, la cual se presentó en el 2011, año en que concursé por una plaza de investigador de tiempo completo que fue convocada por el Dr. Francisco Medellín, quien era el director de la Facultad, por méritos propios la obtuve y justo ahí, inicia mi historia oficial como investigadora.

Han pasado 13 años desde aquel día, ha sido un periodo de muchos desafíos, pero también de nuevos planteamientos y metas. Durante mis estudios de doctorado me encantaron las áreas emergentes de aquel momento y aprovechando mi especialización en el área de nanotecnología y biopolímeros implementé la línea de investigación en bionano-materiales, con la idea de encontrar soluciones novedosas a problemáticas ambientales y de salud. He tenido grandes alegrías y satisfacciones de mi trabajo, también la oportunidad de conocer personas excepcionales, como mis colegas de la propia

Facultad y de otras dependencias de la UASLP, que además de ser colaboradores y colaboradoras se han convertido en amigos y amigas entrañables. Sumado a las colaboraciones nacionales e internacionales, que han nutrido a mis estudiantes y los han fortalecido en su desarrollo profesional.

En este periodo, que al inicio parecía desesperanzador, por la falta de proyectos y un espacio de laboratorio, resurgió mi espíritu competitivo y emprendedor, y poco a poco, las acciones empezaron a engranar, me concentré en adaptar un laboratorio, proveerlo de infraestructura analítica y crear un grupo de investigación, se dice fácil, pero esto conllevó un significativo esfuerzo, dedicación y perseverancia, pero, sobre todo, una buena dosis de resiliencia. En todo esto, mi logro más importante han sido mis estudiantes de licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorado, jóvenes que le han apostado a mis ideas y proyectos, y que me han ayudado en conjunto con mis colaboradores y asistentes de investigación, a construir lo que ahora es el grupo de investigación BIONANO-UASLP.

Todos mis estudiantes han dejado huella, y algunos de ellos posterior a su graduación se han convertido en excelentes colaboradores. Durante esta etapa, para ser precisa, en diciembre del 2016, gradué a Jessy Márquez, una tabasqueña risueña, ocurrente y muy trabajadora, que llegó al posgrado en el 2010 y me fue asignada para realizar estudios de maestría y posteriormente de doctorado, fueron 7 años de trabajo conjunto, que permitieron que se creara un lazo de amistad y cariño. El concluir sus estudios de doctorado era una gran meta para ambas y lo logró en tiempo. Había grandes expectativas, un posdoctorado en Italia, escribir un artículo, regresar a Szeged Hungría, donde había realizado una estancia de un año, estos fueron algunos de los planes que compartió conmigo el día de su examen de grado. La vi radiante, segura y muy contenta, disfrutando del logro alcanzado. Ese recuerdo tan bonito, me estrujó el corazón en marzo, cuando a través de una llamada telefónica me comentó que se encontraba muy enferma, con un diagnóstico que unas semanas después se confirmó como cáncer de ovario en fase IV, que desafortunadamente había hecho metástasis en su pulmón. Jessy murió el 4 de mayo del 2017, 4 meses y medio después de haber obtenido el grado. Fue un golpe duro, que me regresó a donde estaba cuando partió mi hermano. Esas muertes de personas jóvenes, valiosas, todavía con mucho que hacer y que dar en la vida, se me hacían tan injustas y me hacían preguntarme a menudo el sentido de la vida. La respuesta la obtuve de Rosita, a quien agradezco sus palabras y acompañamiento en los días difíciles que siguieron a ese momento. De estas experiencias aprendí que la vida es frágil como inesperada y que a menudo, damos las cosas por sentado, que cada momento, bueno o malo, con los seres queridos vale la pena vivirlo y atesorarlo.

He trabajado toda mi vida en la Facultad y para la Universidad sin ser medida, buscando siempre el beneficio de la institución, y en lo que ha estado a mí alcance, de la comunidad que me ha dado su confianza. Derivado de este trabajo de gestión, desde hace 5 años tengo el honor de ser la directora de la FCQ. En esta etapa, que implica nuevos retos y desafíos, y que me ha puesto a prueba en muchos sentidos, he vivido experiencias difíciles, pero también reconfortantes y de éxito, estoy agradecida por tener un maravilloso equipo de trabajo, con los que he hecho una gran sinergia y con quienes

comparto una visión de futuro. Mi sueño como universitaria y directora, es que el día que se cierre este ciclo, nuestras acciones hayan contribuido a llevar a la Facultad y a nuestra comunidad a nuevos y mejores horizontes.

Como se podrán dar cuenta, el éxito y las oportunidades se las crea uno mismo, con base en voluntad, perseverancia, mucho trabajo y un plan definido de vida profesional. ¿Que si he vivido acoso laboral y psicológico, e incluso de género a lo largo de mi vida?, lamentablemente sí, y también he recibido comentarios misóginos desagradables y más recientemente violencia digital para descalificar mi trabajo. Nada de esto ha sido grato, pero trato de no engancharme, darle vuelta por complicado que sea, y procurar mi salud mental.

Ahora, mis hijos son adultos y han concluido su carrera profesional, recientemente han volado, y están labrando su propio camino, estoy muy orgullosa de lo que han logrado y como se están preparando para hacer frente a su propio destino. Ever, Karen y Palomita han sido mis cómplices y principales colaboradores en esta lucha continua de superación; y qué decir de mi esposo, que ha sido mi más grande pilar en todas las etapas de mi vida, con sus subidas y bajadas, pero siempre juntos. Los admiro y les agradezco su gran amor hacia mí, que les ha permitido ser pacientes y comprender mis sueños; a tolerar las ausencias y desvelos sin emitir un reproche o queja.

Agradezco que puedo ahora cuidar a mis padres, el tener a mi hermana y una familia extendida con mi suegra, mis cuñados, cuñadas, sobrinos y sobrinas. Agradezco el contar con queridos amigos y amigas que se han convertido en mi familia por elección. El tener siempre a mi lado a las personas correctas que me impulsan y fortalecen en los días difíciles. Agradezco la oportunidad de conocer, en estos últimos años, gente valiosa y nuevos colaboradores y colaboradoras que de una manera natural se han integrado a mi vida y, sobre todo, valoro el no haber tenido nunca las cosas fáciles, porque en esta lucha constante, esto me ha convertido en la mujer que soy ahora.



**Diana Patricia Portales Pérez**



*Las posibilidades de desarrollo y superación son infinitas  
para todo aquel que decida luchar por sus objetivos.*

¿Qué haríamos ahora? Éramos tan sólo unas jóvenes recién egresadas de la licenciatura. Ya no habría más semestres ni materias por cursar. Sin contar con la asesoría de alguien, me preguntaba cuáles caminos podría seguir...

De pronto, Araceli, Aída y yo, escuchamos que podíamos seguir estudiando. Sin embargo, esas opciones solamente estaban disponibles en el entonces Distrito Federal. Aquello me generó aún más incertidumbre. ¿Podría pasar el examen de admisión? ¿Tendría la capacidad para participar en esos programas? ¡Eran tantas mis dudas!

Al mismo tiempo, mis compañeras y yo nos dedicamos a explorar otras opciones. Alguien me dijo que si deseábamos entrar a trabajar en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) podríamos anotar nuestros datos en un libro y así nos contactarían si hubiera alguna vacante. ¡Qué ingenuas fuimos! La esperanza de comenzar a trabajar en dicha institución se esfumó rápidamente tras salir de aquella oficina de aspecto fúnebre con personas malencaradas. El famoso diario tenía ya una lista enorme de nombres de otros Químicos Farmacobiólogos (QFB) que habían acudido antes que nosotras con las mismas esperanzas. Al darnos cuenta de esto, supimos que jamás nos llamarían.

Ya corría el mes de agosto y mis papás solían enviarnos a mis hermanos y a mí a Nuevo Laredo a pasar el verano con nuestros tíos Geña y Beto. Eran dos meses llenos de diversión, alegría y exploración de todas aquellas cosas que no encontrábamos en nuestro natal San Luis Potosí. La comida, el clima y la libertad de poder hacer cuanto quisiéramos representaban toda una aventura. Días después de mi llegada a Nuevo Laredo, mi amiga Araceli y yo nos enteramos de que la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) estaba buscando a una persona como auxiliar del Laboratorio de Inmunología. Esto debido a que la maestra Margarita Rodríguez, la soñadora Maggy, recién había tenido a su primer hijo. Inmediatamente, Araceli y yo decidimos hablar con el responsable de dicho laboratorio, el gran profesor de inmunología Ricardo Gutiérrez. Aún recuerdo sus clases: lunes, miércoles y viernes de 8:00 a 9:00 de la mañana y enseguida el laboratorio de 9:00 a 11:00. Las clases teóricas solían extenderse más de dos horas y luego pasábamos al laboratorio donde empezamos a tener contacto con conejos, gallinas y ratones para generar una respuesta inmune (producción de anticuerpos). Allí aprendimos a inocular y sangrar para obtener el suero donde buscábamos la respuesta a lo que introducíamos a través de una jeringa.

Afortunadamente, tanto Araceli como yo, obtuvimos el puesto de auxiliar del laboratorio a cargo del profesor Ricardo. Allí pasé varios meses, y a pesar de que Maggy ya se había reincorporado a sus funciones, el profesor Ricardo nos reconoció como dos alumnas ávidas de aprender y con mucho ímpetu de renovar el Laboratorio de Inmunología. Enseguida, se presentó la propuesta de hacer suplencias en el Laboratorio de Análisis Instrumental. Yo estaba más que contenta puesto que eso significaba que mi trabajo estaba siendo reconocido y desde luego, ¡acepté quedarme a trabajar en la Facultad!

Ya en este tiempo, David me habló de casarnos y tener hijos, algo que no descarté y que me emocionó mucho. Continuaron surgiendo oportunidades para aumentar mis horas de trabajo en la FCQ y pronto tuve todo mi horario laboral impartiendo el Laboratorio de Inmunología y el Laboratorio de Análisis Instrumental. Simultáneamente, mi matrimonio iba muy bien. Al año de casados, tuve a mi primogénita Denisse y casi 3 años después, a mi segundo hijo, Andró. Todo marchaba viento en popa. Era una QFB casada, con dos hijos y con trabajo en la universidad.

Un día leyendo el periódico, Pury, mi compañera en el Laboratorio de Análisis Instrumental, se enteró que la UASLP ofrecía una maestría en Biología Celular. No lo pensamos ni un instante y aplicamos para ese nuevo posgrado que estaba por iniciar en la Facultad de Medicina. Pero ¿cómo una QFB que egresó hace unos años, mamá de dos hijos, podría ser una buena candidata para estudiar un posgrado? Muchos pensamientos entraron a mi mente, pero esa inquietud que sentí cuando recién había egresado de la FCQ se renovó en mi joven espíritu y me dije a mi misma ¿por qué no? La oportunidad estaba ahí, a mi alcance, para poder tomarla y cumplir otro sueño. No recuerdo si le pedí permiso o solo le dije a David que haría trámites para entrar a estudiar otra vez. En todo momento sentí su apoyo para continuar esta aventura que años atrás había quedado inconclusa. Fue así como mi amiga Pury y yo, ahora como estudiantes de la maestría, emprendimos una vez más el camino del aprendizaje para nuestra superación profesional.

Terminando la maestría se presentó otra oportunidad. El Dr. Roberto González me comunicó que, si así lo deseaba yo, podía continuar mi trabajo en el Laboratorio de Inmunología de la Facultad de Medicina y seguir participando en los proyectos. Al paso de seis meses me dijo que lo que yo desarrollaba en laboratorio podría ser el proyecto de mi doctorado. ¿Cómo? ¿Puedo seguir estudiando y tener el grado de doctora? Eso si no estaba en mi mente hasta que me lo plantearon. Sin embargo, fue algo que sentí tan natural que no percibía la diferencia entre lo que estaba haciendo y estudiar el doctorado.

Algo con lo que definitivamente no contaba era con que mi director de tesis se fuera a España de año sabático y me quedara sola. ¿Qué haría ahora? ¿Quién me asesoraría? ¿Qué experimento haría? Fueron meses fallidos, con ensayos de proliferación celular que nunca salieron bien, con contaminación de linfocitos una y otra vez... ¡nunca proliferaron como debía ser! De pronto, durante un viaje a España con David, mi hermano Gustavo y su esposa Verónica, me enteré de que estaba embarazada de mi hija menor, Damaris. ¿Quéeee? Sentí terror. ¿Qué voy a hacer? ¿Cómo? ¿Es posible ser una estudiante de doctorado y estar embarazada? ¿Eso se acepta? Pensé que mis días en el doctorado estaban contados. Escribí un largo correo a mi asesor, contándole todos mis miedos. Volvía a sentir terror tan sólo de pensar lo que me podría contestar.

“¡Muchas felicidades! Es algo natural y no debes temer, dedícate a tener a tu hija y luego regresa al laboratorio”. Sentí un gran alivio al leer su respuesta. Todos mis miedos se disiparon y la esperanza de creer que podría lograr mi objetivo volvió a mí. Los experimentos de proliferación empezaron a ser

exitosos. ¡Hurra! ¡Mi nueva hija me traía más fortuna! Ahora era una QFB con grado de doctora, casada y con tres hijos. ¡Qué felicidad!

Al terminar mi doctorado me reincorporé a trabajar en la FCQ y aunque tuve muchos contratiempos laborales al inicio, pronto llegaría la oportunidad de participar en una convocatoria para una plaza de tiempo completo. Pero esa, esa es otra historia...



***Silvia Romano Moreno***



*Aprende, no para acumular conocimientos como un tesoro personal,  
sino para emplear lo aprendido al servicio de los demás.*

*Rudolf Steiner*

Nací en la ciudad de San Luis Potosí en el año de 1961. Soy la tercera de siete hijos que tuvieron mis padres Rubén y Ofelia. Mi papá siempre fue un hombre muy trabajador, honesto y responsable, fue profesor y director de una academia comercial en la cual se le reconocía por ser muy estricto y exigente con sus alumnos. Tenía un gran amor por la docencia y, aunque el sueldo que recibía era prácticamente simbólico, su dedicación fue plena a esa actividad hasta casi el final de su vida. Mis padres tenían una papelería en la calle de Hidalgo, en el pleno centro de la ciudad, de la cual procedía el sustento principal de la familia. Mi mamá era ama de casa, pero cuando mis hermanos menores aun eran pequeños, tuvo que apoyar a mi papá en la administración de la papelería. De una u otra manera, los siete hijos tuvimos que colaborar en algún momento en las actividades de la papelería que, al ser la principal fuente de ingresos familiar, nos permitió vivir sin carencias en nuestra niñez y adolescencia, a pesar de ser una familia numerosa.

Todos los hermanos recibimos la educación básica en escuelas de gobierno y, quienes decidimos estudiar una carrera, lo hicimos en instituciones o universidades públicas.

Mi infancia transcurrió con relativa tranquilidad en compañía de mis hermanos Patricia, Claudia, Rubén, Ofelia, Arturo y Martha; en general todos nos llevábamos muy bien y hasta ahora, gracias a Dios, nos mantiene unidos un gran cariño. Según la edad de cada uno, era común que jugáramos entre hermanos que tuviéramos edades próximas. En mi caso, mi compañero de juegos fue mi hermano Rubén (casi dos años menor que yo) con quien disfrute plenamente esta etapa de mi vida.

La educación preescolar la recibí en un jardín de niños muy cercano a la casa de mis padres en la colonia Industrial Aviación. La educación primaria la realicé en la Escuela Oficial “Tomasa Esteves” la cual, en ese entonces, solo admitía mujeres y contaba con mucho prestigio en cuanto a la calidad de la enseñanza y en la disciplina que exigía. En mis primeros años de la primaria tuve un desempeño normal con buenas calificaciones, pero no sobresalientes. En quinto y sexto año recibí un impulso académico importante por parte de la profesora Guadalupe Sánchez y me di cuenta de que tenía capacidad para dar aún más. No obstante que durante mis estudios de primaria iba todas las tardes a la papelería, concluí esta etapa escolar con muy buenas calificaciones.

Desde que salí de la primaria les comenté a mis padres que quería continuar mis estudios en la Secundaria Oficial “Prof. José Ciriaco Cruz”, en la cual habían estudiado mis hermanas mayores Paty y Pau (como llamábamos a Claudia en la familia), ya que era una escuela con excelente nivel de enseñanza. Sin embargo, mis padres no estaban de acuerdo con ello porque en ese tiempo la “Ciriaco” cambio sus instalaciones a la colonia Himno Nacional y quedaba muy lejos de nuestra casa. Para ellos la opción ideal era una secundaria que estaba en la misma colonia donde vivíamos. He de reconocer que siempre he sido un tanto rebelde y, para mí, la lejanía de la secundaria no era una limitante que me obligara a cambiar de idea. Entonces les pedí a mis padres que me dieran oportunidad de presentar el examen de admisión y, dependiendo de mi desempeño en el mismo, decidirían si me permitían inscribirme en

esa secundaria. Obtuve una excelente nota en ese examen, y mis padres cumplieron con el acuerdo, por lo que en el año 1973 inicié mis estudios de secundaria. La verdad es que disfruté plenamente esta etapa de vida y ahí conocí amigas excelentes con quienes aún mantengo una gran amistad.

El bachillerato lo realicé en el turno matutino de la Preparatoria No. 3 de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Ahí también tuve excelentes profesores y me di cuenta de que en la “prepa” solo aprende quien realmente deseaba aprender. Hasta ese momento me había formado en escuelas con una disciplina muy estricta y entendí rápidamente que ahora era decisión de uno mismo el asistir o no clase, el acordar con los compañeros dar “mate” a los profesores o dedicarse a estudiar para aprobar las materias.

Cuando estaba cursando el bachillerato, aún no había definido qué carrera deseaba estudiar. Por eso cursé el bachillerato mixto que me permitiría acceder a cualquier carrera del área fisicomatemática o biológica. Dado que me gustaron mucho las asignaturas del área biológica, pensé en la posibilidad de estudiar la carrera de Biología, sin embargo, en ese entonces el único lugar en que se impartía este tipo de licenciatura era en Baja California que contaba con la carrera de Biólogo Marino. Mis padres me sugirieron que evitara en lo posible salir de San Luis, por lo que me exhortaron a buscar alguna carrera similar en la ciudad. Fue así como, en el año 1982, ingresé a la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la UASLP para estudiar la carrera de Químico Farmacobiólogo (QFB), la cual cursé en 8 semestres tal y como lo marcaba el plan de estudios. Disfruté muchísimo esta etapa de mi formación académica. Mi hermana Pau, que se había dedicado por un tiempo a actividades deportivas en la selección mexicana de volibol, estudió conmigo la carrera de QFB. Tuvimos la fortuna de formar parte de una generación excepcional, muy unida y solidaria que, hasta la fecha, ha mantenido fuertes lazos de amistad. Finalicé mis estudios con un promedio superior a 9 por lo cual obtuve el título de QFB sin necesidad de presentar el examen profesional.

Desde antes de concluir la licenciatura me hice el propósito de realizar estudios de posgrado, no con la finalidad de formarme como investigadora, porque en realidad eso nunca me había interesado, ni me imaginaba algún día llegar a serlo, sino con el fin de continuar aprendiendo para contar con una mejor preparación. No obstante que al ingresar en la FCQ tenía un interés especial en el área biológica, al terminar mis estudios de licenciatura estaba convencida que debía estudiar un posgrado en el área farmacéutica. La verdad es que mi elección no era precisamente porque me hubieran gustado los cursos de esa área durante la carrera (al contrario, nos habían sido impartidos de tal manera que eran pocos los estudiantes que sentíamos interés en esa disciplina), sino que tenía la convicción de que la farmacia tenía que ser algo diferente, interesante y de gran aplicación.

Me interesaba la docencia, y pensé que si estudiaba algo en el área de la farmacia podría, posteriormente, aportar algo a la formación de los estudiantes de la carrera de QFB. En tanto conseguía información para gestionar mi admisión en algún posgrado del área farmacéutica, estuve realizando

prácticas en análisis clínicos, lo que en realidad no era de mi interés, pero ante la incertidumbre de mi situación como recién egresada de la carrera, creí que sería importante aprender la aplicación de los análisis clínicos por si en un futuro se me presentaba una oportunidad laboral en ese campo. Estuve realizando prácticas profesionales en el Laboratorio de Análisis Clínicos del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” (HCIMP) y en el Laboratorio del IMSS. Aprendí mucho en ambos espacios, pero siempre estuve convencida que no era mi anhelo desempeñarme laboralmente en el área de la bioquímica clínica.

Fue en ese periodo cuando recibí una llamada del IQ. Juan Antonio Rodríguez (a quien todos conocíamos en la facultad como “El grillo”) que era el secretario general de la FCQ. El ingeniero me invitó a impartir clases de Química Orgánica a estudiantes de las carreras de Químico y de Ingeniería Química. Requerían de un docente de manera urgente debido a que el profesor que impartía dicho curso (Q. Valentín Mainou) tenía un problema en la garganta y no podía hablar. El ofrecimiento requería que, de aceptar, empezara las clases de forma inmediata, lo que me generó gran inquietud y preocupación ya que, además de no haber dado nunca alguna clase, consideraba que no contaba con conocimientos sólidos de Química Orgánica. Sin embargo, el ingeniero Rodríguez me animó a aceptar el ofrecimiento instándome a que confiara en mi capacidad para preparar las clases en forma rápida y adecuada. Así fue como ingresé como profesora hora-clase a la FCQ en el año 1983 impartiendo los cursos teóricos de Química Orgánica I y II durante tres semestres.

No obstante que ya laboraba como docente de la FCQ, mantuve con firmeza mi interés en realizar estudios de posgrado y continué en la búsqueda de un programa de posgrado en farmacia que cumpliera con mis expectativas. Sin embargo, el camino para iniciar mis estudios de posgrado no fue sencillo. En primera instancia me propuse estudiar la maestría en Control de Calidad de Medicamentos que impartía la UNAM, pero justo en el año 1983, se dejó de impartir dicho programa de posgrado y sinceramente no me llamaba la atención alguno de los otros programas del área farmacéutica que ofrecía esa institución. Entonces, junto con mi compañera y gran amiga de la carrera Lourdes Rodríguez Borjas, viajamos en diversas ocasiones a la ciudad de México para ir a la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) a buscar información sobre posgrados o especialidades del área de Control de Medicamentos en el extranjero. Obtuvimos mucha información, escribimos a diversas universidades de Europa, Canadá y Estados Unidos y recibimos respuesta de muchas de ellas.

Estábamos conscientes de que era imprescindible conseguir una beca o algún apoyo para poder estudiar en el extranjero. Nos dedicamos con mucho empeño a conseguir la admisión en alguna universidad para con ello solicitar una beca lo cual, en ese entonces, no era nada sencillo. Nos comunicamos telefónicamente con un amigo de Lourdes que en ese momento estaba en Madrid y le pedimos que nos consiguiera información directa de posgrados en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Afortunadamente nos pudo conseguir información de primera mano que nos permitió contactar directamente con el Dr. Rafael Cadorniga Carro, director del Departamento de Farmacia

Galénica a fin de solicitar la admisión para realizar estudios de posgrado en Control de Medicamentos en ese Departamento. El Dr. Cadórñiga nos envió a ambas la carta de aceptación que necesitábamos para gestionar una beca. Sin embargo, aunque en varias ocasiones solicitamos apoyo a CONACYT, no aprobaron nuestras solicitudes. Esto era realmente frustrante porque no teníamos posibilidades de irnos a estudiar sin una beca. Entonces buscamos apoyo a través de la SRE, pero tampoco obtuvimos una respuesta favorable. Estábamos realmente desilusionadas, pero no nos dimos por vencidas. Más adelante, por gestiones realizadas por el papá de Lourdes, conseguimos un respaldo para solicitar beca ante la Agencia Española de Cooperación Iberoamericana (AEI), institución que finalmente me concedió una beca para realizar los estudios de posgrado. La noticia de la asignación de la beca la recibí con gusto, pero a la vez con pena y tristeza porque a mi amiga Lourdes no le otorgaron el apoyo. Consideré que esto era injusto porque el acercamiento a la AEI lo habíamos conseguido gracias a las gestiones de su padre. Sin embargo, ella en todo momento me animó a que aprovechara la beca e iniciara el posgrado con la idea de que continuaríamos gestionando el apoyo para ella directamente en la AEI en Madrid o en la SRE. Pero a ella le surgieron otras oportunidades e intereses en San Luis y decidió no continuar insistiendo en la obtención de la beca, lo cual lamenté profundamente.

El 23 de septiembre de 1984 llegué a Madrid para empezar lo que en ese momento supuse que sería un curso de posgrado en Control de Medicamentos. Sin embargo, a los dos días de mi llegada, la secretaría del Dr. Cadórñiga, me preguntó que por qué no estudiaba el Doctorado en Farmacia. Le comenté que yo aún no contaba con estudios de maestría y ella me informó que en España no era necesario tener el grado de maestría para estudiar un doctorado. Ella me animó a aprovechar al máximo la oportunidad de estar en España para realizar el doctorado. Cuando solicité información al respecto, me indicaron que era indispensable contar con documentación oficial, validada por vía diplomática y presentar todos los programas de las materias que cursé en la FCQ durante mis estudios de QFB los cuales, cabe señalar, no estaban disponibles en la Facultad. Comenté con mis padres mi interés en realizar el doctorado y me apoyaron incondicionalmente. Ellos y mi hermana Pau, quien ya laboraba en la FCQ, hicieron múltiples gestiones para poder reunir toda la documentación requerida. Gracias a ellos pude presentar los documentos oportunamente y fui aceptada para realizar estudios de doctorado en Farmacia en la UCM.

Bien dicen que cuando uno es joven no ve los obstáculos para alcanzar sus metas y en mi caso así sucedió. Llegué a España sin contar con los conocimientos básicos de Farmacia para iniciar un curso de Control de Medicamentos y al mes de mi llegada ya estaba inscrita en el programa de doctorado... ¡no sé cómo me atreví a hacer eso!

Debo reconocer que cuando me presenté por primera vez con el Dr. Cadórñiga, desconocía la importancia de la persona que tenía frente a mí. Era uno de los profesores con más prestigio en el área farmacéutica de España, pionero de la Farmacocinética en su país y uno de los formadores de los investigadores más importantes en el campo de la Biofarmacia y la Farmacocinética. Tal vez esta

ignorancia, aunada a la amabilidad con que me trató desde un inicio, me dio la confianza para platicar con él sin ningún temor y comentarle directamente mi situación académica real, reconociendo la falta de conocimientos en el área farmacéutica con que llegaba a España. Me brindó su apoyo y me indicó que entonces debería asistir a cursos de la licenciatura en Farmacia, además de realizar las actividades correspondientes al posgrado.

En esa charla me comentó que en el Departamento no existía como tal el área de Control de Medicamentos y me preguntó en qué línea deseaba realizar mis estudios de doctorado. Las opciones eran “Biofarmacia y Farmacocinética” o “Tecnología Farmacéutica”. Sin pensarlo mucho le indique que en Tecnología Farmacéutica porque tenía la idea de que en el área de Biofarmacia y Farmacocinética se trabajaba con muestras sanguíneas o de orina y eso me recordaba mis prácticas en el área de análisis clínicos que no eran de mi agrado e interés. Cuando respondí al Dr. Cadórñiga, con un cierto pesar me comentó “entonces yo no podré dirigir tu tesis tendrás que estar a cargo del otro catedrático del Departamento que es responsable del área de Tecnología Farmacéutica el Dr. Fermín Vázquez”. Varios de mis compañeros del Departamento se sorprendieron de que yo hubiera elegido esa línea y me sentí un poco intranquila porque en ellos percibía una cierta inquietud de que me asignaran como asesor al Dr. Vázquez. a quien conocí varios días después. Era un hombre mayor, con un porte elegante, que imponía mucho respeto, era estricto y exigía una disciplina acorde a la que se requería en la industria farmacéutica, en la que él laboraba por las mañanas. Fumaba puro, cuyo olor nos permitía identificar oportunamente su llegada al Departamento lo que nos ayudaba a ponernos “manos a la obra” para que no nos encontrara platicando o distrajéndonos en cosas que no fueran de nuestra investigación. Fue un excelente asesor, aprendí muchísimo con él y siempre estuvo al pendiente de mi bienestar durante mi estancia en España.

El primer año de mi estancia en España fue el más difícil, pero el más fructífero. Aprendí mucho de varias disciplinas del área farmacéutica. Asistí a diversos cursos de la licenciatura en Farmacia: Química Farmacéutica, Farmacia Galénica I y II, Tecnología Farmacéutica, Matemáticas y Estadística, entre otros. Asimismo, cursé las materias correspondientes al Doctorado. He de reconocer que durante el primer mes de mi estancia en España en varias ocasiones tuve la intención de “tirar la toalla” y regresar a México... Los conocimientos de farmacia que tenía eran mínimos y por lo tanto no entendía muchas cosas en las clases, no era fácil preguntar dudas dado que las clases de licenciatura se daban en auditorios con aproximadamente 300 alumnos y, además, se me dificultaba entender a los profesores porque los españoles hablan demasiado rápido y era complicado tomar apuntes. Sin embargo, cuando se me venían a la mente esas ráfagas de frustración y deseos de claudicar, de inmediato recordaba el desgaste que había representado estar buscando una beca durante casi 2 años y el esfuerzo que habían hecho mis padres para pagar el boleto de avión a España. Puse todo en manos de Dios y así, poco a poco, fui encontrando razones para permanecer en Madrid, el aprendizaje que estaba obteniendo, la disposición y comprensión de mis asesores, la amistad de mis compañeros de departamento, la oportunidad de conocer gente de otras nacionalidades y, desde luego, la belleza de la ciudad.

Al tercer mes de mi estancia en España, me asignaron el tema de tesis que estaba enfocado a aspectos de Física de la Compresión, tema complicado, difícil de aprender y de aplicar. En un inicio, la escritura de la tesis fue muy complicada para mí, nunca había realizado algún escrito con redacción científica. Tarde varias semanas en redactar el primer capítulo de la tesis que correspondía a las generalidades del tema de investigación y, cuando lo entregué al Dr. Vázquez para su revisión, casi de inmediato me indicó que estaba muy mal ya que, además de mal redactado contenía información que se podría encontrar en cualquier libro del tema. Tuve que reescribir ese capítulo varias veces y transcurrieron aproximadamente seis meses para que, tras varias sesiones de revisión, mi director de tesis diera el visto bueno a ese que era apenas el primer capítulo de un total de ocho que se habían previsto para el documento completo. Lo cierto es que la versión final del Capítulo 1 no tenía nada que ver con el primer borrador que presenté en su momento al Dr. Vázquez. Pero en esos momentos me preguntaba: “¿cuánto tiempo voy a tardar en redactar la tesis completa si tan solo en el primer capítulo me tardé seis meses?... Eso me angustiaba un poco... Sin embargo, cuando iba a entregar el segundo capítulo de la tesis a mi asesor, él me indicó que ya no le sería necesario revisarlo porque ya había aprendido lo suficiente para escribir adecuadamente los restantes capítulos. Su voto de confianza me dio mucha tranquilidad y fue un gran impulso para avanzar sin grandes contratiempos en la redacción de toda la tesis.

Concluí mis estudios de doctorado en un periodo de 3 años y medio. La dedicación que puse en mi trabajo fue intensa dado que contaba con un periodo de tiempo limitado para el desarrollo de la tesis, debido a que durante el último año de mis estudios de doctorado obtuve un apoyo por parte de la SEP que, a pesar de ser de un monto reducido por corresponder al asignado para realizar estudios en México, me comprometía a laborar como profesor de tiempo completo en la UASLP. Eso era una oportunidad invaluable para contar con trabajo al regresar del extranjero, pero establecía que mi incorporación debía realizarse en el mes de enero de 1988.

El examen doctoral lo presenté a finales del año 1987 ante un tribunal conformado por 5 catedráticos procedentes de diferentes universidades españolas. Se me otorgó el grado de Doctor en Farmacia con la calificación “Cum Laude”. Tras los contratiempos que tuve que superar al iniciar la escritura de la tesis, sentí una gran satisfacción al escuchar que integrantes del tribunal elogiaran la pulcritud en la redacción de la tesis.

Después de dos años y medio sin viajar a México, regresé a San Luis en la Navidad de del año 1987 e ingresé como PTC de la FCQ el 5 de enero de 1988. Cabe señalar que la UASLP no dio validez a mis estudios de doctorado porque no había realizado previamente una maestría, por lo que, para fines salariales me categorizaron con el puntaje correspondiente a grado de maestría con lo cual inicie con nombramiento de PTC Nivel III. Con el paso de los años y tras mucho trabajo y dedicación pude alcanzar el Nivel VI, el más alto en la UASLP.

Mi incorporación conllevó a nuevos compromisos y desafíos. Se me asignó la impartición del curso de Tecnología Farmacéutica cuyos contenidos oficiales me parecían obsoletos después de participar en cursos impartidos en España. Sin embargo, dada la inconformidad por mi ingreso a la FCQ de parte del titular que impartía ese curso, en principio se me asignó un grupo de alumnos muy reducido para la impartición de dicha asignatura. Esto fue una gran oportunidad para poder incorporar nuevos contenidos al curso que me permitirían cubrir temas más actuales a los incluidos en el programa oficial. Además, éste último no contemplaba la parte práctica o experimental del curso dado que no se contaba con un espacio físico o laboratorio. En ese entonces, al llegar un nuevo PTC no disponía de inmediato de un cubículo o espacio para permanecer en la FCQ. Las posibilidades de iniciar el desarrollo de investigación en tecnología farmacéutica eran prácticamente nulas, no contaba con laboratorio, ni equipo y tampoco contaba con recursos para adquirir materiales y reactivos. El panorama no era nada alentador.

En ese mismo periodo de tiempo nos incorporamos a la FCQ tres nuevas profesoras del área farmacéutica con posgrado (una de ellas era mi hermana Claudia que había estudiado en la UCM el Doctorado en Farmacia en el área de Química Farmacéutica) quienes trabajamos arduamente por promover la actualización de los cursos de esta área y gestionar la obtención de espacios para la impartición de prácticas acordes a los nuevos contenidos de las materias. Nuestra insistencia y perseverancia dio frutos y en el año 1991 el Dr. Roberto Leyva Ramos, director de la FCQ, asignó un espacio físico para la impartición de las prácticas de Tecnología Farmacéutica y nos proporcionó el material básico necesario para su desarrollo. En el diseño de las prácticas y del manual de laboratorio conté con el apoyo de alumnas que cursaban el último semestre de la carrera. Desde entonces, y hasta ahora, he contado con la invaluable colaboración de mi compañera y gran amiga la QFB. Ana Luisa Salas Ortiz cuyo apoyo total e incondicional ha sido una gran fortaleza en mi labor docente y me ha permitido disponer de tiempo para realizar actividades de investigación.

Para la adaptación del espacio físico contamos con el apoyo de estudiantes y profesores de la carrera de QFB que colaboraron desinteresadamente en la obtención de recursos que nos permitieron acondicionar el área para el Laboratorio de Farmacia, el cual fue inaugurado en febrero de 1993. Me sentí contenta y satisfecha porque la formación que recibí en la UCM me había permitido poner mi granito de arena en la mejora de la enseñanza del área farmacéutica en la FCQ.

Reconozco que siempre ha sido mi prioridad la docencia y me gusta impartir clases, por lo que el no estar en posibilidades de realizar investigación no era algo que me inquietara personalmente. Sin embargo, sentía cierta presión por parte de las autoridades universitarias para que, como PTC, cumpliera con las actividades de investigación propias de este tipo de nombramiento. Por ello, y no obstante que el Laboratorio de Farmacia estaba destinado para realizar actividades de docencia, mis compañeras me brindaron la oportunidad de iniciar, en ese espacio, algunos trabajos de desarrollo farmacéutico con apoyo de tesistas de la licenciatura de QFB. La posibilidad de realizar trabajos de investigación de mayor impacto era difícil dado que el Laboratorio no contaba con el equipamiento y era necesario

aportar recursos propios. Además, otra circunstancia que tampoco me favorecía en ese aspecto era la ausencia de industria farmacéutica en el estado de San Luis Potosí, la cual, en un momento dado, nos podría haber servido de apoyo en el desarrollo de proyectos investigación en forma conjunta.

Afortunadamente mantuve una comunicación constante con mi asesor de doctorado y con mis compañeros y amigos del Departamento de Galénica de la Universidad Complutense, quienes estuvieron siempre al tanto de mis logros y desaciertos desde mi regreso a México. En el año 1994, se comunicó conmigo el Dr. Vázquez para comentarme que estaba realizando un viaje por Estados Unidos y que se le había ocurrido que podría pasar a México a visitarme. Y así lo hizo, viajó directamente a San Luis para hacerme una visita fugaz de un solo día. Su estancia fue muy breve, pero tuvimos la oportunidad de charlar sobre mis logros y expectativas académicas, así como de mi interés en hacer un posdoctorado. Y me hizo un comentario que se me quedó muy grabado: “Silvia, creo que usted no debió haber estudiado un doctorado en Tecnología Farmacéutica dado que en su estado no hay industria farmacéutica y le será complicado contar con algún apoyo que le permita tener un mayor desarrollo profesional... usted debería haber estudiado un posgrado en Farmacia Clínica y/o Hospitalaria, porque en todos lados, hasta las ciudades más pequeñas, tienen hospitales y ahí usted si podría haber tenido una mayor proyección académica y generar un servicio”. En un principio me sentí un poco frustrada pues tuve la certeza de que me había equivocado al elegir la línea de investigación en el doctorado y que, para poder considerar la sugerencia del Dr. Vázquez, iba a requerir empezar nuevamente de cero, porque no contaba con conocimientos suficientes en esa área. La Dra. Paloma Frutos, gran amiga y compañera de la UCM, me orientó al respecto y me sugirió que realizará mi estancia posdoctoral en la Universidad de Salamanca en España en donde había excelentes expertos en el área de farmacocinética clínica que me podrían proporcionar una sólida formación. Inicié las gestiones ante CONACYT para conseguir el otorgamiento de una beca para realizar el posdoctorado, pero no se me otorgó el apoyo. Por ello decidí esperar la prestación del año sabático para contar con recursos personales suficientes para realizar el posdoctorado. Fue así como en enero de 1996 inicié una estancia sabática de 2 años en el Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Universidad de Salamanca. Parecía que se repetía la historia, tuve que comunicarle al catedrático del departamento Dr. José Martínez Lanao, que llegaba a iniciar la estancia sin conocimientos suficientes de farmacocinética, pero que estaba en la mejor disposición de estudiar y aprender a marchas forzadas. Tuve que asistir a diversos cursos de la licenciatura en Farmacia y pusieron a mi disposición libros de Farmacocinética y Farmacia Clínica a fin de que me prepara adecuadamente antes de iniciar el trabajo de investigación cuyo título en ese momento no se tenía bien definido.

Con relación al tema del proyecto, se presentó una situación que, a pesar de que podría verse como un obstáculo, se convirtió para mí en una gran oportunidad de aprendizaje. El Departamento donde iba a realizar la estancia tenía establecido un lineamiento en el cual se indicaba que, en caso de no contar con una beca o apoyo, para realizar un trabajo de investigación experimental era preciso que el estudiante-investigador aportara un monto económico importante para sustentar el pago de

materiales, reactivos y uso de equipo. Yo no tenía beca y tampoco contaba con recursos para el desarrollo de un trabajo experimental. Por ello se me asignó un proyecto de investigación enfocado al desarrollo de modelos farmacocinéticos poblacionales para amikacina. Este tipo de estudios se basa en la aplicación de software especial en el desarrollo de modelos farmacoestadísticos a partir de la información clínica procedente de la monitorización de fármacos en pacientes. Por lo tanto, no iba a precisar de la adquisición de algún material o reactivo...solo bastaba contar con el software y aplicar la metodología apropiada para la construcción de modelos. El manejo del software no era nada sencillo, pero después de superar múltiples contratiempos aprendí su manejo.

En esos dos años aprendí muchísimo de farmacocinética, desarrollé modelos para la dosificación optimizada de amikacina en pacientes críticos y pacientes con enfermedades hematológicas, modelos que todavía en la actualidad se aplican en la terapia de pacientes del Hospital Universitario de Salamanca. En este hospital realicé una estancia en el Servicio de Farmacia, básicamente en la sección de Monitorización de fármacos. Participé en el desarrollo de 4 publicaciones y los resultados del proyecto se presentaron en congresos realizados en países europeos. Mi estancia en la hermosa ciudad de Salamanca fue muy fructífera desde el punto de vista académico y personal.

En enero de 1998 me reincorporé a mis actividades académicas en la FCQ y continué impartiendo los cursos teóricos y prácticos de Tecnología y Control de Medicamentos I y II. No obstante que mi dedicación a la docencia era mi prioridad y seguía sin tener una convicción plena de contar con vocación para la investigación, vislumbré el impacto que podría tener el desarrollo de modelos farmacocinéticos en población mexicana sobre todo en la optimización de la terapia farmacológica en diversas patologías, en la reducción de tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes y en la minimización del desarrollo de efectos adversos o tóxicos. Por ello pensé en la posibilidad de empezar a realizar estudios de Farmacocinética Poblacional en la UASLP con la finalidad de aportar un beneficio clínico, económico y social a pacientes en situaciones vulnerables. Sin embargo, esta línea era prácticamente nueva en México, no había gente que realizara investigación de este tipo en nuestro país y, académicamente hablando, me sentí sola. No contaba con alguien cercano que me orientara o me brindara su apoyo para iniciar este gran desafío.

Al no disponer de la infraestructura necesaria para realizar la determinación analítica de fármacos en fluidos biológicos, tuve que “picar piedra” nuevamente para buscar estrategias que me permitieran iniciar con trabajos de investigación en esta línea. Obtuve el apoyo de autoridades del Hospital Central de San Luis Potosí para poder realizar la recopilación de información a partir de historias clínicas de pacientes epilépticos bajo tratamiento con carbamazepina que habían sido monitorizados en el laboratorio de análisis clínicos. Con estos datos se realizó una tesis de licenciatura de QFB que consistió en el desarrolló el primer modelo farmacocinético de este fármaco antiepileptico en población mexicana. En el año 2004, este trabajo fue acreedor al “Premio Estatal en Ciencias 20 de noviembre Francisco Estrada” que otorga el gobierno del estado de San Luis Potosí. Posteriormente, de manera similar

desarrollamos el modelo farmacocinético poblacional para el valproato de magnesio en pacientes pediátricos y en pacientes adultos. Estos trabajos de tipo retrospectivo, desarrollados sin contar con recursos económicos, nos permitieron alcanzar nuestro principal objetivo que era aportar información importante sobre los criterios de dosificación de estos antiepilepticos en población mexicana.

Sin embargo, era preciso contar con la infraestructura que nos permitiera realizar estudios prospectivos para fármacos utilizados en la práctica clínica y que pudieran aportar información de interés para el personal médico. Por ello se gestionó la solicitud de apoyos ante CONACYT, FOMIX y FAI. En el año 2002 conseguimos un apoyo del Fondo Sectorial Salud de CONACYT para llevar a cabo el estudio “Farmacocinética poblacional de Cefepime en neonatos con infecciones nosocomiales graves” el cual se realizó en forma conjunta con la Dra. Victoria Lima Rogel del HCIMP y en el año 2003 obtuvimos un apoyo de FOMIX (Gobierno de San Luis Potosí-CONACYT) para el proyecto “Optimización de la terapia con antifímicos en pacientes con tuberculosis pulmonar mediante la aplicación de la farmacocinética clínica” el cual se llevó a cabo con la colaboración del Dr. Martín Magaña Aquino de la Clínica de Tuberculosis del HCIMP. La obtención de ambos apoyos fue muy importante para el arranque de estudios prospectivos de farmacocinética poblacional en la UASLP.

Los recursos otorgados nos permitieron realizar la adquisición del material y del equipo necesario para la determinación de concentraciones de fármacos en fluidos biológicos y, aun sin contar con un espacio físico asignado específicamente para las actividades experimentales de estos proyectos, se logró un crecimiento importante en esta línea de investigación. Poco a poco se desarrollaron e implementaron técnicas analíticas por cromatografía de líquidos de alta resolución para la cuantificación de varios fármacos con lo cual se desarrollaron diversos proyectos de investigación financiados por CONACYT, todos ellos dirigidos a optimizar la terapia de fármacos como antibióticos, antidepresivos, inmunosupresores, antiepilepticos, oncológicos, entre otros.

Dado que para algunos estudios era necesario evaluar la influencia de la genética en el comportamiento cinético de algunos fármacos, se adquirieron termocicladores para realizar la determinación de polimorfismos genéticos con lo cual podríamos hacer más precisos los regímenes de dosificación de algunos fármacos tomando en consideración aspectos genéticos de cada paciente. De esta manera iniciamos en San Luis Potosí la línea de investigación “Farmacoterapia Personalizada” que ha sido muy fructífera y ha brindado grandes satisfacciones a nuestro grupo de trabajo.

En el año 2015 FOMIX nos otorgó un apoyo económico importante para la conformación de la Red Potosina Interinstitucional de Farmacogenética y Monitorización de Fármacos integrada por la UASLP, el IPICYT, el HCIMP, el Instituto Temazcalli y el Hospital Psiquiátrico “Dr. Everardo Neumann Peña”. Este macroproyecto, en el que participaron investigadores, médicos, enfermeras, técnicos y estudiantes de licenciatura y posgrado, de las cinco instituciones, permitió realizar en forma simultánea 14 proyectos de investigación clínica, 25 tesis de licenciatura o posgrado y obtener premios nacionales y estatales.

Posteriormente, en el año 2018, el Fideicomiso de Multas Electorales CEEPAC-COPOCYT, nos otorgó un apoyo para el “Establecimiento de un programa permanente de genotipificación de polimorfismos genéticos y monitorización de fármacos y drogas de abuso en San Luis Potosí” el cual permitió desarrollar los procedimientos normalizados de operación de dicho programa.

Todo esto se ha logrado a partir de una labor conjunta de investigadores, técnicos y estudiantes que han colaborado en esta línea de investigación a lo largo de todos estos años. Aún sin contar con un laboratorio destinado a investigación, fue posible alcanzar los objetivos propuestos. Cabe señalar que, en el año 2023, la Dra. Alma Gabriela Palestino, directora de la FCQ, nos hizo entrega de un espacio físico para la realización de investigación en farmacocinética clínica el cual se ha denominado “Laboratorio de Farmacometría Aplicada”, que seguramente será de gran utilidad para las nuevas generaciones de investigadores en este campo de las ciencias farmacéuticas.

Considero que mi formación como investigadora ha sido de manera un tanto fortuita. En realidad nunca tuve el anhelo de ser investigadora y ni de ser reconocida como tal. Mi único interés siempre ha sido generar productos que aporten un beneficio para la población y este anhelo finalmente me ha llevado a ser investigadora. El camino andado no ha sido fácil, tuve muchos contratiempos, decepciones y fracasos, pero todas estas vivencias me dieron fortaleza y un gran crecimiento personal y académico. Estudié un doctorado en una línea que, aunque tal vez no fue la más acertada, me permitió implementar cursos con contenidos actualizados sobre Tecnología Farmacéutica y la creación del Laboratorio de Farmacia de la FCQ.

Suelo comentar que el no tener dinero para realizar un trabajo experimental fue afortunado para mí, gracias a ello pude aprender a desarrollar modelos farmacocinéticos poblacionales que me permitieron conformar un grupo de investigadores en Farmacoterapia Personalizada que es líder en nuestro país y que genera información científica que tiene una amplia aplicación en la clínica. De acuerdo con mi experiencia, no cabe duda de que, si uno se lo propone firmemente, se pueden conseguir grandes logros...aún sin disponer de un laboratorio. Solo se necesita disciplina, compromiso, resiliencia, perseverancia, y no perder de vista que la finalidad de nuestro trabajo debe ser aportar algún beneficio a la comunidad.

En lo personal valoro mucho la solidaridad mostrada por mis compañeras y amigas del laboratorio de Farmacia: Anita Salas, Claudia Romano, Carmelita Romero, Lulú del Valle, Tania Correa, Norma Cárdenas, al permitirme “invadir su espacio” con mis proyectos y por crear el mejor ambiente laboral que uno puede desear... lleno de cariño, respeto, risas y lágrimas compartidas.



*Mariá del Socorro Carmen Santos Díaz*



*No importa cuales hayan sido tus orígenes,  
lo que importa es en lo que te conviertes.*

## Mis orígenes

Hay eventos en la vida que inclinan y otros que determinan. En mi caso tuve una familia que fue determinante para convertirme en lo que soy. Mi abuela materna, Consuelo, fue una mujer visionaria, que motivó a mi mamá Mela Díaz Sánchez para que estudiara la carrera de Enfermería y Obstetricia, en una época en la que era muy difícil para las mujeres tener acceso a la educación. Convencer a mi abuelo Octaviano para que la dejara estudiar fue motivo de no pocas discusiones familiares. Relataba mi mamá que, para poder ir a su primera guardia en el hospital, tuvo que ir acompañada de mi abuela, pues una señorita decente no podía pasar la noche fuera de casa sola. La determinación de mi mamá de estudiar finalmente venció la resistencia del abuelo, quién terminó por aceptar la situación. Mela se convirtió en Enfermera Partera a los 16 años, con una gran vocación de servicio.

Mi papá Rosendo Santos Shaet, oriundo de Tampico, quedó huérfano de madre siendo niño por lo que no tuvo el apoyo familiar para estudiar. Fue gracias a su tenacidad, constancia, esfuerzo personal y al apoyo de mi mamá que logró salir adelante. Terminó la carrera de Medicina en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) y posteriormente la especialidad en Pediatría en el Hospital Infantil de la ciudad de México. Fue un médico muy comprometido con su profesión.

Mis padres se casaron cuando mi papá aún era estudiante de medicina. Ya con cinco hijos (Miguel, Coco, Javier, Lulú y Rosi) la situación económica era difícil, pero aun así, recuerdo mi niñez como una de las etapas más felices de mi vida, rodeada de la familia y amigos, de mucho sol y juegos al aire libre. Ya que mi papá trabajaba fuera de la ciudad, fue mi tío abuelo Celes Díaz Ochoa quien nos enseñó andar en zancos, en el patín o en la bicicleta, subir a las argollas o al volantín del parque o trepar a los árboles. Él también fue quien nos sacudía el polvo después de las caídas, y... no se valía llorar. La única preocupación para mí en esa época era la escuela ya que la educación era muy importante en la familia. Mi mamá fue una mujer de gran corazón, generosa, bondadosa, inteligente, poseedora de una memoria privilegiada y una asidua lectora en su juventud. Estaba convencida que solo a través de una buena preparación se podría tener acceso a un mejor futuro. Por ello, a pesar de los pocos ingresos, hacía malabares con la economía familiar para que no faltaran las encyclopedias (que se pagaban en plazos) para hacer las tareas o los libros de literatura clásicos. Celes, fue una persona autodidacta, de gran capacidad intelectual, poeta, ávido lector, y contribuía con los libros de la serie de “Selecciones” sobre la naturaleza salvaje, el universo o viajes alrededor del mundo, libros con excelentes imágenes a color que era una delicia consultar. Celes con el tiempo no solo se convirtió en un hombre culto sino también en un hombre sabio. El único y más valioso consejo que nos dio a mis hermanos y a mí fue “Usted siempre pórtese bien”, consejo que ha sido una guía en mi vida. Me siento muy honrada y agradecida por haber conocido personas tan excepcionales como mi mamá y Celes, a quienes no solo quise mucho, sino que también respeté y admiré.

Mis hermanos también han sido muy importantes en mi vida y en mi niñez fueron compañeros entrañables de juegos y aventuras. Particularmente, recuerdo el verano del 68. Acaban de pasar las Olimpiadas

y estábamos tan emocionados con este evento que decidimos organizar nuestras propias olimpiadas en casa. Colectamos corcholatas, las aplastamos con el martillo, las perforamos con un clavo y les colocamos un listón. Luego las forramos con papel dorado, plateado o cobrizo, que obtuvimos de envolturas de chocolate, dulces o chiclosos, y generamos las medallas de oro, plata y bronce. Con una cartulina blanca, en forma de cono, hicimos la antorcha olímpica y en la parte superior le pusimos papel de color naranja para simular el fuego. El pebetero fue una vasija de barro que mi papá había comprado en Guanajuato. Rosi, con 6.5 años, hizo el recorrido de la llama Olímpica de la casa a la esquina de la cuadra, acompañada de Miguel. Subió las escaleras y en el descanso donde estaba el pebetero con papel periódico dentro, encendió la llama Olímpica, ayudada por Miguel pues ella no sabía prender el cerillo. Todo ello, amenizado por el coro (Javier, Lulú y Coco) que emocionado entonaba la fanfarria olímpica del 68. Y así iniciaron las competencias. Para la disciplina de bala usamos la bola del boliche de juguete de mis hermanos; para la de jabalina unimos la empuñadura de una espada de plástico con su funda y para el lanzamiento de disco, un plato de plástico. Las competencias de disco, bala, jabalina, salto de longitud, carreras de atletismo y caminata fueron en la calle. Para las disciplinas acuáticas, como natación y waterpolo, movimos los muebles de hall y todo lo que pudiera romperse y nadamos en el suelo. Los marcos de la sala y del comedor fueron las porterías del waterpolo. Las disciplinas de voleibol, béisbol y futbol se realizaron en el patio de la casa de 4 x 5 m. El equipo de Miguel y Lulú casi siempre ganaba. Después de las competencias vinieron las ceremonias de premiación en donde los ganadores recibían sus medallas con gran solemnidad y muchos aplausos. Fue un verano maravilloso, donde nos divertimos muchísimo.

### Vida académica

Mi interés por la investigación, el arte y los viajes surge tanto de los libros que leí en mis primeros años, como de lo que vi en el programa de televisión de principios de los 70 “Imágenes de Nuestro Mundo”, que sería el equivalente al “Discovery Channel” actual. En este programa mis hermanos y yo conocimos las expediciones de Jacques Cousteau en el fondo del mar, las ascensiones a las montañas, las colecciones de arte de los grandes museos, la vida salvaje de los animales en África e innumerables reportajes sobre Biología. En esa época todos los hermanos queríamos estudiar Biología, aunque al final estudiamos otras carreras pues ésta no se ofrecía en la UASLP. No obstante, el acceso a esta información influyó mucho en mi decisión de convertirme en científica y... viajera.

Seleccioné la carrera de Químico Farmacobiólogo ya que era lo más cercano a estudiar los organismos vivos en el laboratorio. Tuve excelentes profesores que dejaron huella en mí como Mary Nolan (la primera mujer que laboró en un laboratorio industrial en San Luis Potosí), quien explicaba con lujo de detalles en el pizarrón el funcionamiento de los equipos analíticos. También recuerdo con cariño a Mati Cervantes, quien nos mostraba en el microscopio las diferentes formas de quistes y huevos de los parásitos, o al maestro de Biología Celular Julio Sepúlveda, quién me enseñó el funcionamiento de la célula.

La entonces Escuela de Ciencias Químicas era muy diferente a nuestra actual Facultad. Había muy pocos profesores de tiempo completo. Solo recuerdo al profesor Mainou que impartía Química Orgánica y al profesor Ricardo Gutiérrez que daba Inmunología. Una buena parte de las clases se daban por la tarde, debido a que muchos profesores trabajaban en la industria. Estos maestros daban clase más por amor a la UASLP que por el salario que percibían. La Escuela de Química tenía muchas deficiencias en infraestructura, equipos y reactivos lo que dificultaba la realización de prácticas de laboratorio adecuadas; muchas de ellas apenas eran cualitativas. Y qué decir de la investigación, que era prácticamente nula. Con el fin de aportar algo a la carrera, mi grupo que era bastante activo, organizó el 1er. Congreso de Estudiantes de Químico Farmacobiólogo. Se invitaron a varios profesionales del área clínica para que impartieran conferencias de actualización en esa área con resultados bastante satisfactorios.

Después de graduarme de licenciatura en 1978, trabajé como técnica en el Laboratorio de Morfología de la Facultad de Medicina de la UASLP. Por ese entonces hubo un curso básico de Biología Molecular impartido por profesores del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), al que tuve la oportunidad de asistir. En ese curso quedé impresionada por el potencial de las técnicas de ingeniería genética y biología molecular y se consolidó mi decisión para continuar con estudios de posgrado. Después de visitar varias instituciones, seleccioné el Departamento de Biología Celular en el CINVESTAV de la ciudad de México. Esta etapa fue bastante difícil para mí. Era la primera vez que estaba sola lejos de casa, en una ciudad donde no conocía a nadie y además los niveles de exigencia académica de la maestría eran muy altos. Llegaba a las 9 de la mañana y salía a las 9 de la noche, solo con un receso de 1 h para comer. Las tesis eran proyectos muy largos y por lo menos los alumnos del departamento de Biología Celular y Genética de mi generación, tardamos cerca de 4 años para obtener el grado de Maestría. Afortunadamente esta situación cambió poco después de que nos graduamos. El CONACYT expuso claramente a las autoridades del CINVESTAV que la maestría no podía tener la misma duración que el doctorado y que no habría más extensión de becas para los alumnos.

En cuanto a las becas, éstas apenas alcanzaban para cubrir los gastos de manutención. Por ello, los alumnos de Posgrado nos organizamos e hicimos una manifestación hasta el CONACYT para solicitar un aumento de la beca. Recuerdo que ese día estábamos bastante nerviosos, llevábamos la bata blanca y nuestra credencial para identificarnos y evitar que gente extraña se uniera a la marcha. El ambiente se sentía tenso pues no sabíamos si habría algún tipo de represión. Yo me puse mis tenis más cómodos para correr en caso de que fuera necesario. Afortunadamente, todos salió mejor de lo esperado. Llegamos al CONACYT sin contratiempos y las autoridades escucharon nuestras peticiones. Al día siguiente salió una nota en el periódico que decía “Las calles se vistieron de Ciencia” en relación a la marcha. Poco después aumentaron las becas lo que nos permitió vivir más dignamente.

En la maestría adquirí muchas habilidades y conocimientos en el área de la bioquímica gracias a mi director de tesis el Dr. Rubén López Revilla. También aprendí que es muy importante mantener un equilibrio entre el trabajo y la vida personal. Si bien había investigadores muy renombrados en los diferentes departamentos del CINVESTAV, no siempre mantenían un equilibrio entre la vida académica y la privada. Por ello, me prometí tratar de llevar una vida lo más equilibrada posible con relaciones sanas. Y hablando de relaciones quiero compartir una mala experiencia vivida en esa etapa. En una ocasión el experimento terminaba hasta las 11:30 p.m. y como me daba miedo irme sola, le pedí a un compañero, quien también salía tarde, si podíamos irnos juntos, compartir el taxi y el pago. A la hora acordada llegó mi amigo y para mi sorpresa en lugar de irnos, me dio una encerrona en el laboratorio. Después de muchos forcejeos y de usar mi mejor elocuencia para hacerlo entrar en razón, pude salir del laboratorio ilesa, pero con muy mal sabor de boca y muy asustada. Las salidas tarde del laboratorio continuaron, pero opté por pedirle al policía de la caseta que me pidiera el taxi, que anotara las placas del auto y antes de subir ya llevaba el gas lacrimógeno en la mano. Cuando recuerdo esta situación hay dos cosas que me enojan mucho. La primera fue la traición de mi compañero, a quién nunca más le dirigí la palabra, y la segunda fue que nunca denuncié la agresión. ¡Ni siquiera se me ocurrió! Ahora en retrospectiva pienso que ello se debió a que la cultura de la denuncia era prácticamente inexistente. Por ello, es muy importante que si alguien sufre cualquier tipo de acoso o agresión tiene que denunciarlo para que no quede impune y se pueda fomentar una cultura de respeto.

Los días de la maestría continuaron y finalmente terminé. Me sentía agotada y por ello, decidí darme tiempo para pensar las cosas antes de continuar con el doctorado. Me incorporé en 1984 al laboratorio de la Dra. Beatriz Velázquez en el Departamento de Fisiología y Farmacología de la Facultad de Medicina de la UASLP, primero como técnico académico y luego como profesor de medio tiempo. La Dra. Velázquez fue una persona muy comprometida con su actividad académica y la primera mujer en ocupar la dirección de la Facultad de Medicina. En su laboratorio trabajé 4.5 años en el área de fisiología pulmonar en un ambiente de mucha cordialidad y camaradería junto a las QFB Martha Preciado y Eloína Mancilla. Por ese entonces empezaba el Sistema Nacional de Investigadores (SNI); la Dra. Velázquez me insistió en enviar mi solicitud y obtuve el nombramiento de Candidato a Investigador Nacional a los pocos meses. Este periodo lo aproveché también para viajar por México y para estudiar Historia del Arte Universal y Arte Mexicano, a fin de aumentar mi bagaje cultural. Los conocimientos adquiridos fueron de gran ayuda para organizar mis viajes, los cuales relataré más adelante.

Habiendo descansado, continué el doctorado en un área que siempre me había apasionado: la biotecnología. Me incorporé al laboratorio del Dr. Neftalí Ochoa Alejo en el Departamento de Ingeniería Genética de la Unidad de Biotecnología de Plantas del CINVESTAV en Irapuato. El doctorado fue más sencillo para mí, tal vez porque estaba acostumbrada a largas jornadas de trabajo y sabía lo que era la investigación. La Unidad estaba fuera de la ciudad y teníamos un autobús muy viejo que nos recogía a las 9 a.m. y nos regresaba a la ciudad a las 6 p.m. o a las 8 p.m. Las jornadas en el laboratorio siguieron siendo de más de 10 horas, pero por la lejanía del lugar, no podía quedarme más tarde de las 8 p.m.

Cuando tenía que ir al laboratorio los fines de semana, tomaba un taxi, o un camión hasta el poblado del Copalillo y luego caminaba unos 7 km por la orilla de la carretera, o cortaba por un camino de tierra a través de los campos de sorgo con un palo en la mano para espantar a los perros. La elección dependía siempre de mis finanzas. En este periodo aprendí las técnicas del cultivo de tejidos vegetales, metodología que me permitió posteriormente desarrollar mis propias líneas de investigación. Fui la primera egresada de doctorado del CINVESTAV Irapuato que realizó toda su investigación en México.

Al finalizar el doctorado me incorporé a la Facultad de Ciencias Químicas como profesor de tiempo completo en 1993. El director de la Facultad era el Dr. Roberto Leyva quien apoyó fuertemente la investigación y la contratación de profesores investigadores de tiempo completo. También en esa época empezaba el Internet. Cuando hablaban de los virus informáticos no entendía a qué se referían pues yo solo conocía los virus que infectan bacterias. En la Facultad había solo una computadora conectada a la red y ésta se podía usar únicamente media hora. Actualmente no tener Internet para las actividades académicas y de investigación es impensable. Así poco a poco me fui integrando a las tecnologías de la información con no pocos descalabros.

Al incorporarme a la FCQ impartí cinco cursos en la licenciatura de Químico Farmacobiólogo, y tres cursos en el Posgrado en Ciencias Químicas. De este último, fui miembro fundador. La actividad docente se fue facilitando con las nuevas herramientas didácticas, pasando por los proyectores de acetatos y de diapositivas, hasta llegar al cañón y luego a las plataformas como “Microsoft Teams”. Independientemente de los equipos y tecnologías disponibles en la actualidad, el reto de la docencia sigue siendo la capacidad de transmitir con claridad la información y de lograr la motivación del alumno.

En relación a la investigación, inicié una línea nueva dirigida a las aplicaciones del cultivo de tejidos vegetales. A mi llegada, el Laboratorio de Bioquímica al que estaba adscrita, era más bien un galerón, con pisos de cemento y un hoyo en la tubería que se tapaba con plástico para evitar la salida de roedores. La mitad del laboratorio se usaba para las prácticas de los alumnos y la otra mitad estaba abandonada, con gavetas oxidadas que tenían equipos viejos en su interior. Después de plantear la situación a la dirección, nos autorizaron, al Dr. Ramón García y a mí, a usar la mitad del laboratorio que no se usaba, para investigación. El Dr. Leyva también consiguió la donación de mesas de aluminio de la Preparatoria de la UASLP para el laboratorio. Los primeros recursos los obtuve de un proyecto de Ciencia Básica financiado por el CONACYT, pero urgía un cuarto de crecimiento donde mantener los cultivos con luz y temperatura controlada. Sabiendo que el Laboratorio de Bioquímica colindaba con el de Microbiología y que éste tenía un cuarto subutilizado, solicité este espacio a los profesores de Microbiología quienes generosamente cedieron el lugar. Así empecé con las investigaciones enfocadas a la clonación de cactáceas de valor comercial o con algún grado de amenaza, con el objetivo de preservar la biodiversidad biológica del estado de San Luis Potosí. El apoyo de Lulú, mi hermana y técnica de investigación, fue fundamental para el mantenimiento y conservación de los cultivos, así como para la capacitación de los alumnos. Agradezco infinitamente a Lulú por su trabajo, dedicación, compromiso y cariño.

Conforme avanzamos en la propagación de las cactáceas, se fue incrementando notablemente el número de plantas, por lo que establecí una Unidad de Manejo Ambiental con la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la venta legal de las cactáceas micropropagadas. Vendimos entre 3500 a 4000 plantas. Recuerdo que para el día del amor y la amistad poníamos letreros en la Facultad que decían “Este 14 de febrero, sé original y regala una cactácea”.

Durante el proceso de propagación de las cactáceas y de otras plantas se formó un tejido amorfo no diferenciado conocido como callo, de rápido crecimiento. Ello permitió desarrollar una segunda línea de investigación enfocada a la obtención de productos naturales. Encontramos que los callos de cactáceas y herbáceas sintetizaban compuestos con actividad vasodilatadora, antioxidante, antiinflamatoria, hepatoprotectora y antiviral. Estos trabajos permitieron explotar el potencial de las plantas sin poner en riesgo sus poblaciones naturales e incrementar el valor agregado de los cultivos *in vitro*.

La tercera línea de trabajo se orientó al uso de cultivos de raíces *in vitro* y de plantas para la remoción de contaminantes del agua. Se demostró que los cultivos hidropónicos de caña de azúcar eran capaces de remover flúor y los cultivos de tule de captar cromo y altas concentraciones de plomo. Por ello, estos cultivos podrían usarse en procesos de fitorremediación de aguas contaminadas y/o en el establecimiento de humedales artificiales para mejorar la calidad del agua.

Durante los trabajos de investigación hubo ocasiones en que el trabajo avanzó relativamente bien, pero también tuvimos proyectos difíciles en donde después de un año de trabajo, todos los resultados eran negativos. Aunque, tanto el alumno como yo nos sentíamos frustrados nunca nos dimos por vencidos. Una estrategia que funcionó en estos casos, fue abordar el proyecto desde un ángulo diferente o poco convencional, obteniendo la respuesta al problema.

Un factor que cuidé mucho el laboratorio fue mantener un buen ambiente de trabajo. Por ello, elaboré un documento llamado “Filosofía del laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales” que no solo contenía las normas de trabajo y de seguridad, sino que igualmente hacía énfasis en el trabajo en equipo y en compartir los trucos para el manejo de los cultivos. Ello contribuyó, de forma muy importante, a generar un ambiente de cordialidad entre los miembros del laboratorio ya que todos nos sentíamos parte del mismo equipo. Aunque parezca trivial también festejábamos los cumpleaños de los miembros del laboratorio y las celebraciones comunes del año. Las reuniones sociales favorecieron un mayor acercamiento entre los estudiantes y profesores, y permitió conocer un poco de la vida privada de los alumnos, que en algunos casos era bastante difícil. Conforme avanzaba la estancia de los alumnos en el laboratorio fue muy satisfactorio ver como la mayoría de ellos se iban entusiasmado con la conservación de las plantas y con el trabajo científico. Algunos de los estudiantes que hicieron tesis de licenciatura, maestría o doctorado son ahora científicos renombrados, gerentes de empresas o jefes de laboratorio.

La colaboración entre investigadores es un aspecto de gran importancia para el avance del trabajo científico, ya que no es posible ser experto en todas las disciplinas. Por ello, varios trabajos de investigación se realizaron en colaboración con investigadores de otras facultades de la UASLP, así como con universidades e institutos nacionales e internacionales, obteniendo resultados muy interesantes. Durante y después de la pandemia, establecí colaboraciones con investigadores con quienes solo mantuve contacto virtual pero que no llegué a conocer personalmente. Estas comunicaciones a distancia han sido fundamental para eliminar las barreras de la distancia.

Otro reto al que nos enfrentamos los científicos es el conseguir fondos para el trabajo de investigación. Aunque esta actividad suele ser bastante desgastante y en ocasiones frustrante, es una parte fundamental del trabajo científico. Después de no pocos esfuerzos conseguí financiamiento de diferentes fondos del CONACYT, DIGICSA de la SEP, del Fondo de Apoyo a la Investigación de la UASLP y del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza-CONABIO. Los recursos obtenidos en ésta última institución me permitieron iniciar la construcción del invernadero.

La calidad de los trabajos realizados en el laboratorio, me hicieron acreedora al 1er lugar en el “Concurso Estatal 20 de Noviembre Francisco Estrada” organizado por el Gobierno de Estado de San Luis Potosí, en 1996, 2005 y 2022. También obtuve el 1er lugar en el Premio San Luis otorgado por el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología en 2002 y mención honorífica en 2001. Otras distinciones fueron el nombramiento de Investigador Nacional nivel II, profesor con Perfil PROMEP y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias.

Las investigaciones realizadas con las cactáceas, permitió que el interés por estas especies poco a poco fuera incrementándose en el público en general. Por ello fui invitada a participar en programas de radio y televisión local, y en entrevistas publicadas en periódicos locales y nacionales. Parte de las cactáceas propagadas en el laboratorio fueron transferidas al Jardín Botánico de la UASLP, al Jardín de Cactáceas de la Facultad de Agronomía de la UASLP y recientemente al Jardín de Cactáceas de la FCQ. Los dos primeros jardines reciben la visita de cientos de estudiantes por año, por lo que el trabajo del laboratorio también contribuyó a fomentar la educación ambiental en el público en general.

Después de 4.5 años de trabajo en la Facultad de Medicina y 32 años en la FCQ me jubilé en febrero de 2024. Fue una gran aventura que gocé y disfruté al máximo.

### **Los viajes y algo más**

Otra faceta relevante de mi vida está relacionada con los viajes y las excursiones. Durante la maestría contacté con un club de montañismo que organizaba excursiones a los volcanes, cursos de escalada en roca y caminatas en ríos subterráneos. Mi fascinación por la montaña empezó en la secundaria y mi sueño era escalar el Everest. Debido a que mi condición física no era muy buena empecé a correr por las mañanas antes de ir al laboratorio y salía de excursión el fin de semana que no iba a casa o

que no tenía que ir al laboratorio. Aunque fueron muchas experiencias vividas, la primera ascensión al Popocatépetl y al Pico de Orizaba fueron muy significativas para mí ya que me ayudaron a fortalecer mi carácter y espíritu. La ascensión al Popocatépetl era una convención montañista donde había cerca de 100 personas subiendo el volcán. Faltaban unos 600 m para llegar a la cima cuando se oyeron unos gritos. Yo no entendía que pasaba solo veía que los compañeros de arriba se hacían a un lado y de repente sentí un fuerte golpe en el tobillo que me hizo rodar varios metros. Después entendí que una piedra me había golpeado. Mis compañeros rápidamente corrieron en mi ayuda y al revisar mi pie pude ver un moretón del tamaño de mi puño, pero afortunadamente, la doble y gruesa calceta, amortiguó el daño, no hubo fractura y pude seguir caminando, aunque con dolor. La sensación de llegar a mi primera cima fue indescriptible, sintiendo una gran alegría por haber podido vencer el dolor, el cansancio y el frío.

La excursión al Pico de Orizaba la recuerdo también muy vívidamente. Salimos del albergue en la madrugada y llevábamos unas 3 horas subiendo cuando vi que un montañista venía cayendo rápidamente por la ladera. Pasó cerca de mí y rodó otros 200 m hasta que finalmente lograron detenerlo los compañeros que estaban más abajo. A pesar de esa dramática caída lo vi levantarse y empezar a bajar ayudado por varios montañistas. Yo continué subiendo enfocada en avanzar hasta la siguiente piedra y luego hasta la siguiente. He de haber estado en ese estado de concentración cerca de 1 h. Cuando volteé hacia arriba ya no había ninguna persona, pero mi mayor sorpresa fue cuando miré hacia abajo, tampoco había nadie. Posteriormente, me enteré que los compañeros desistieron de subir después de haber presenciado el accidente. Así que ahí estaba... sola y sin saber si bajar o subir. Por supuesto mis ganas de llegar a la cima fueron más fuertes y continué la ascensión siguiendo las huellas que podía ver en la nieve y que frecuentemente se perdían entre las piedras. Mi miedo era perderme en el camino. A llegar a la cima mis compañeros del club se sorprendieron al verme pues supusieron que nadie más subiría. En esta ocasión experimenté una gran felicidad al ver todo el paisaje desde la cima y me sentí muy orgullosa por haber podido superar mi miedo.

Igualmente, tuve la oportunidad de explorar los ríos subterráneos de San Jerónimo y Chontalcoatlán en el estado de Guerrero y de tomar un curso de escalada en roca. Las caminatas en los ríos empezaron entre 10 y 11 de la noche. Se usa una lata de aceite cuadrada de 15 litros adaptada con un arnés que funciona como mochila. En el interior se coloca, ropa, agua, comida, y la batería de la lámpara que se lleva en la frente. Al llegar a las cuevas, donde están los ríos, me impresionó el gran tamaño de la entrada y la presencia de los murciélagos en el techo. La caminata empezó por la orilla del río, y al no poder avanzar más por tierra se tiene que entrar al agua. La lata, con el aire dentro, funciona como flotador y para avanzar en el agua movía las piernas como si se anduviese en bicicleta. Así continuamos toda la noche, entrando y saliendo del agua con vistas magníficas de stalactitas y stalagmitas y experimentando lo frágil de la vida en ese ambiente de obscuridad. Las horas más pesadas fueron entre 2 y 3 de la mañana cuando el sueño, el cansancio y el frío empezaron a hacer estragos en mi persona. Sin embargo, no había forma de regresar porque se tendría que ir a contracorriente. Lo único

que quedaba era continuar. Poco después del amanecer llegamos a la salida. Volver a ver la luz del sol fue una alegría enorme y finalmente me pude relajar. La obscuridad había quedado atrás.

En cuanto al curso de escalada en roca tuvimos varias prácticas, entre ellas aprender a hacer rapel (descenso con cuerda), el auto salvamento y el salvamento de un compañero. En este último caso se formaron parejas que tuvieran más o menos el mismo peso. En mi caso con 46 kilos, me tocó rescatar a la mochila. Debo decir que, después de no pocos esfuerzos, ésta llegó sana y salva.

Otras aventuras más tranquilas sucedieron en el tiempo en que estuve trabajando en la Facultad de Medicina. Durante 3 años ahorré el apoyo económico del SNI y cuando consideré que ya tenía suficiente dinero, pedí un permiso de 3 meses sin goce de sueldo y me fui de viaje a Europa sola. Lo aprendido en las clases de Historia del Arte fue de gran ayuda para la organización del viaje. Muchas fueron las experiencias vividas en las 40 ciudades de 11 países que visité. Quedé admirada por las colecciones de arte de los grandes museos europeos, particularmente por las esculturas griegas y egipcias, y las pinturas de los grandes maestros. Conocí muchos jóvenes en los albergues juveniles de los cuales aprendí un poco de sus países y formas de vida. Visité los lugares más icónicos de cada país y en particular la visita a Berlín fue muy interesante ya que esta ciudad aún estaba dividida por el muro. Había llegado a la casa de Marcela, una amiga de la primaria casada con un alemán, quien vivía en Berlín Occidental. Su hermana Susana estaba de visita así que juntas nos fuimos a conocer Berlín Oriental. Llegamos al “Check Point Charlie” que era el único punto por donde se podía cruzar a Berlín Oriental. Este lugar estaba rodeado de alambres de púas y nidos de ametralladoras colocadas sobre sacos de arena en las torretas. También estaban los soldados con sus uniformes deslavados y con sus perros pastor alemán listos para atacar a la primera señal. El trato de los oficiales de la caseta era más bien oscuro. Pasar de Berlín Occidental a Berlín Oriental fue como cambiar de una película de color a una de blanco y negro. Los edificios de Berlín Oriental, aunque hermosos, estaban sucios y descuidados, los coches y los vestidos de las personas eran de colores más bien tristes y grises. Fue toda una experiencia estar en una zona comunista y conocer su forma de vida.

Los viajes continuaron ya siendo profesor de la Facultad de Ciencias Químicas. El primer país que visité fue Nepal. Ya que no estaba en posibilidad de escalar el Everest, al menos quería conocer el campamento base. Este viaje lo hice en julio en la época del monzón. Aunque no era la mejor fecha, correspondía al periodo de vacaciones en la UASLP. Salí un lunes a las 9 p.m. de México y llegué el miércoles a las 7 a.m. a Katmandú. Esta ciudad era completamente diferente a lo que había conocido. Las calles del centro no estaban pavimentadas, sino que eran de tierra. Las casas eran de madera, con ventanas finamente talladas que desprendían un aroma delicioso. También se apreciaba el olor de las especias de la comida. Los habitantes empezaban a realizar las ofrendas matutinas a los dioses hindúes que se encontraban en nichos en las calles. Las ofrendas incluían fruta, flores y un polvo rojo, llamado “tika”, con el cual cubrían el rostro de la estatua. Igualmente, se podían ver los monjes budistas rapados de la cabeza, con sus mantos amarillos.

Dos días después de mi llegada a Katmandú estaba volando a Lukla en un pequeño avión. Me asignaron un cocinero, un porteador, un guía y empezó la aventura. Me faltarían hojas para describir los paisajes, la forma de vida de los sherpas y las experiencias vividas. Solo me referiré a dos que me dejaron un gran aprendizaje. Tenía un día de haber llegado a Namche Bazar, la capital de los sherpas, cuando conocí a un par de excursionistas americanos, altos, y fuertes. Con mucha arrogancia nos comentaban, a mi guía Chumbi y a mí, que solo les había tomado 10 horas en llegar, en tanto que yo había tardado 2 días en hacer el mismo recorrido. Al día siguiente salían para Gokyo, donde hay un lago de color verde esmeralda y el pico de mismo nombre con una altura de 5357 m. Llegué a Gokyo 2 días después y los encontré postrados en la cama con un terrible dolor de cabeza debido al mal de altura. Para ellos la aventura había terminado y tenían que bajar inmediatamente debido al riesgo de un edema cerebral. Afortunadamente, yo no sufrí el mal de altura ya que mi cuerpo tuvo tiempo de adaptarse durante el tiempo que estuve en Namche Bazar. Pude subir al pico Gokyo desde donde se tiene una vista admirable de la cordillera del Himalaya. Bien decía Chumbi que a la montaña hay que subir con humildad. Lección aprendida: humildad.

La otra experiencia fue en el albergue de Gorak Shep (5171 m). Llevábamos 2 días esperando a que mejorara el clima y a las 4 de la mañana del tercer día, Chumbi me dice que seguía el mal tiempo y que tendríamos que regresar. Yo le pedí que al menos hicéramos una caminata para hacer algo de ejercicio y accedió. A las 4:30 a.m. iniciamos el ascenso al pico Kalapar (5545 m) y cerca de las 6 a.m. las nubes empezaron a levantarse. Poco a poco fueron apareciendo los picos de las montañas. Yo quería correr, pero apenas podía caminar pues arriba de los 5000 m me era difícil respirar por la falta de oxígeno. Llegamos a la cima a las 6:45 a.m. desde donde pude apreciar una vista extraordinaria, no solo del Everest, sino de todo el glaciar de Khumbu, con todas las montañas de más de 8000 m de altura en el fondo. El gozo era tan grande que quería llorar de felicidad y abrazar a Chumbi, pero como eso no estaba permitido, me tuve que contener. A las 7:15 a.m. el clima volvió a cambiar y nuevamente las nubes empezaron a cubrir el glaciar. Antes de descender me despedí de la montaña con el corazón agradecido por el regalo recibido. Poco después nos encontramos con los otros montañistas que estaban en el albergue, quienes al ver que mejoraba el clima empezaron a subir, pero para ellos era tarde. Las nubes ya habían cubierto todo el paisaje. Lección aprendida: agradecimiento.

A este viaje siguieron otros más a la India, Malasia, Turquía, Israel, Egipto, Perú, Argentina y Brasil. La selva del Amazonas es increíble por la exuberancia de plantas, el grito de los monos, las filas de casi 5 cm de ancho de hormigas y las manchas cenizas de unos 8 a 10 m de largo de telarañas que cubren las plantas. También fui a un safari fotográfico en Kenia y Tanzania. El cráter Ngorongoro en Tanzania parece de otro mundo con sus pastizales, ríos y pantanos rodeados por el cráter y donde se concentra una gran cantidad de animales salvajes.

Las bendiciones continuaron y en el 2003 llegó mi hija Iset a enriquecer mi vida. La maternidad representó un cambio muy importante para mí. Ser mamá es una gran responsabilidad que requiere mucho trabajo y esfuerzo. Sin embargo, todo ello se ve compensado por las alegrías y satisfacciones que me ha dado mi hija. Para cumplir con mis deberes familiares y con el horario de trabajo de 8:00 a 16:00 horas, tuve que organizarme de una forma diferente a la acostumbrada. Comía frente a la computadora mientras trabajaba, para tener tiempo de llevar a mi hija a todas sus clases vespertinas que casi siempre empezaban a las 17:00 horas. Mientras ella estaba en sus clases, yo leía los artículos científicos que se iban a revisar al día siguiente en clase. Así estuve hasta que Iset terminó la primaria. Después de esa etapa, como todos los hijos, se hizo más independiente y ya no necesitó tanto de mí. Ha sido enormemente gratificante verla crecer y florecer.

De las experiencias adquiridas puedo decir que para lograr ser exitoso en la vida se requiere encontrar nuestro talento y hacer lo que nos gusta, porque entonces se hace con dedicación, convicción, pasión y excelencia. Como dice el dicho “la excelencia es un hábito que se construye día a día”. Yo tuve la fortuna de haberme dedicado a lo que me apasionaba, la investigación, y gracias a ello disfruté mucho mi trabajo y obtuve muchas satisfacciones. También logré mantener un equilibrio entre mi vida académica y mi vida personal.

Gracias a mi familia, amigos, colegas y alumnos por ser parte de este viaje llamado Vida.



**Ruth Elena Soria Guerra**

*Rodéate de personas que te apoyen  
y te animen a alcanzar tus metas.*



## **Unas palabras para comenzar...**

Ser científica no es algo que estuviera planeado. Ha ido surgiendo a lo largo de mi vida como una manera de trabajar, de realizar las cosas y de contemplar el mundo. He aprendido que dos pilares fundamentales de la investigación son la curiosidad y la creatividad; curiosidad por saber, entender y aprender... y creatividad para poder hacer o desarrollar algo nuevo o solucionar un problema. La ciencia supone un reto constante, a veces duro e incierto, implica también aprender a trabajar con las emociones. Soy investigadora porque cada día es distinto, aprendes, te relacionas con muchas personas y trabajas en equipo, actuando siempre con la mente abierta y por supuesto, con humildad. La carrera científica es muy satisfactoria ya que se tiene la posibilidad de hacer descubrimientos que aportan para el bienestar de la sociedad.

En estas líneas describo brevemente mi desarrollo como persona, estudiante e investigadora en continua formación, y lo que me ha permitido llegar hasta donde me encuentro hoy.

## **Mis orígenes**

Nací el 18 de agosto de 1980, hija del Sr. Hermilo Soria Cabrera y Ma. De los Ángeles Guerra Chávez, la segunda de cuatro hermanos: Jeni, Adriana y David. Desde que nací he vivido en la ciudad de San Luis Potosí. No recuerdo mucho de mi infancia, pero mi madre me platica que era una niña muy inquieta y que hacía muchas travesuras. Al cumplir mis 4 años entré al kínder, donde estuve rodeada de niños de mi edad y con la maestra Sofía, a la que recuerdo con gran afecto y admiración. Cuando cumplí 6 años entre a la primaria “Francisco González Bocanegra”, el primer día estaba nerviosa y emocionada, estuve 6 años ahí y aprendí muchas cosas, desde leer, multiplicar, dividir y sumar. Esta etapa de mi niñez fue muy alegre porque todas las tardes salía a jugar con mis vecinos, nos inventábamos juegos y solíamos regresar a casa ya noche, cansados, a veces agotados, pero muy felices. En ese tiempo no vivía con preocupaciones, ni estrés, lo único que pensaba era en jugar.

Ingresé a la secundaria “Ing. Camilo Arriaga”, ahí empezó mi interés por materias como Biología y Química, ¡y fue la primera vez que entré a un laboratorio! Yo tendría unos 13 años y allí estaban las probetas, los tubos de ensayo, los matraces y las pipetas. En esa ocasión solo dibujamos, pero me gustó la sensación de estar en un laboratorio y usar una bata blanca. Iba en tercer grado cuando me dieron un reconocimiento por primer lugar en aprovechamiento, fue un logro muy bonito; en ese tiempo hice grandes amigos, algunos de los cuales siguen siendo mis amigos hoy en día.

Al terminar, mis aspiraciones eran estudiar el bachillerato y después ingresar a la universidad, en ese entonces, aún no tenía muy claro qué quería estudiar. Cuando cumplí 15 años ingresé a la Escuela Preparatoria Lic. “Jesús Silva Herzog”, en donde elegí el bachillerato Químico-Biológico, en primera porque me gustaba esa área (y porque fueron las materias que mejor se me daban) y segunda porque me parecía (y todo el mundo me lo decía así) que es el que tenía más salidas laborales. Ahí continuó mi gusto por estar en el laboratorio y mi curiosidad por preguntarme cómo funcionaba todo lo que

me rodeaba, además, debo decir que tuve excelentes maestros que marcaron mi trayectoria. Su vocación, su placer por hacer, por enseñar, por aprender y compartir, me llevó a interesarme más por el mundo de la química y la biología. Agradezco infinitamente a mis padres por el enorme esfuerzo que realizaron desde que era niña para que estudiara, generando un entorno apropiado en casa para que pudiera vivir sin preocuparme más que por estudiar.

Decidí estudiar la licenciatura en Químico Farmacobiólogo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP, a la fecha, considero que fue una de las mejores decisiones de mi vida. Durante este tiempo, me interesé en diversas actividades de investigación, como en el Verano de la Ciencia. A la par de mis clases de licenciatura me dediqué a estudiar inglés, como formación complementaria a mis estudios. Ya en noveno semestre, con 21 años, no tenía muy claro que posibilidades tendría al terminar, entonces, decidí realizar mi Servicio Social en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) bajo la dirección del Dr. Ángel G. Alpuche Solís (que luego sería mi director de tesis), actividad que me permitió un mayor acercamiento al mundo de la biotecnología y de la investigación. Mi estancia en este instituto supuso para mí un paso significativo, donde aprendí muchas cosas, se trataba de un mundo diferente y nuevo de lo que hasta ese momento había vivido. Parecía entonces como si la biotecnología me había elegido a mí durante el último semestre de mi licenciatura. En el 2001 acabé la carrera y me licencie como QFB. Para entonces ya tenía decidido que quería estudiar un posgrado y continuar mis estudios que me ayudaran no sólo a mi formación, a mi aprendizaje y mi especialización, sino que me aportaran nuevos conocimientos, planteamientos y habilidades diferentes a lo visto en la carrera.

Convencida de que la biotecnología era lo mío, en el 2002 ingresé al programa de Maestría en Biología Molecular del IPICYT. El buen desempeño e interés mostrado en los primeros semestres de la maestría me dio la oportunidad de cambiar al programa de Doctorado Directo en el mismo instituto. Al principio dudé, me preguntaba si tendría la experiencia suficiente para aventurarme en este nuevo reto de mi vida, si un doctorado sería capaz de responder a mis expectativas y a las de los demás. Tuve que valorar y analizar los pros y contras de este cambio, al final me arriesgué, decidí que era una buena oportunidad para seguir aprendiendo y formándome profesionalmente. Los primeros años de doctorado fueron meses de duro trabajo en los que no paré ni un solo segundo, semanas más cansadas y repletas de trabajo y semanas más desahogadas y tranquilas. Agradezco al Dr. Alpuche que tuvo una influencia positiva al transmitirme valores y formas de trabajar en un ambiente científico, generando una identidad desde el inicio a través del ejemplo y del seguimiento a los jóvenes tesistas.

Durante el periodo de doctorado realicé diversas estancias de investigación, incluyendo el laboratorio de la Dra. Leticia Moreno en la Facultad de Estudios Superiores de Iztacala de la UNAM, en donde el trabajo en equipo fue clave, ya que yo tenía poca experiencia en el manejo de animales de laboratorio. Posteriormente, en septiembre de 2006 realicé una estancia en el Departamento de Recursos Naturales y Ciencias Ambientales de la Universidad de Illinois (UIUC) en el Laboratorio del Dr. Schuyler Korban.

Después de titularme, en el 2007 tuve la oportunidad de regresar a la UIUC como posdoctorante, estando ahí por 3 años. Considero que la elección de realizar esa estancia en el extranjero fue la correcta, o al menos positiva, y marcó una nueva etapa en mi vida ya que fue un gran reto el vivir lejos de mi familia y amigos; esto implicó, no solo tener que comunicarme en otro idioma distinto al mío, sino adaptarme a una cultura diferente y otros ritmos de trabajo.

### **El inicio de la nueva aventura: Incorporación a la Facultad de Ciencias Químicas**

La aventura como profesor-investigador comenzó en el 2010, cuando participé en una convocatoria emitida por la FCQ-UASLP para aspirar por una plaza de Profesor Investigador de Tiempo Completo (PTC) para el Programa Educativo de Ingeniería de Bioprocessos (IBP). La obtención de la plaza de PTC me aportó confianza en mí misma y la necesidad de seguir entretejiendo mi propio camino y, sí, casi por casualidad, acabé de nuevo en la misma Universidad de partida. No era algo que tuviera previsto, pero me alegró de haber podido continuar evolucionando como profesional docente e investigador en mi alma mater. Con esta oportunidad tenía ante mí un gran reto al que estaba dispuesta a hacerle frente y recorrer un largo camino para conseguir ser una buena investigadora y docente. El primer año en la FCQ fue un periodo de transición, de transformación y de constantes cambios.

Me considero una persona muy exigente conmigo misma; en mi trabajo, me gusta llevarlo todo organizado y cumplir con los plazos establecidos, sin embargo, a veces parecía imposible tener todo bajo control. En muchas ocasiones he sentido miedo al error, a cometer fallos, pero reconozco que es a partir de esos momentos cuando uno realmente aprende y evoluciona y que es a partir de trabajo en equipo, disciplina y esfuerzo es como mejor se avanza.

En el tiempo que tengo laborando en la FCQ me he dado cuenta de que la investigación está llena de sorpresas: cuando se da respuesta a una pregunta, surgen más preguntas y así continuamente, de tal manera que no hay tiempo para el aburrimiento. Podemos sentirnos agotados, preocupados, frustrado, impacientes, o quizás asombrados, pero nunca aburridos.

Creo firmemente que la ciencia es la solución a muchos de los problemas en el país y en el mundo. La ciencia es la puerta para generar nuevas herramientas, mejores acercamientos o incluso, a tomar decisiones acertadas a los problemas de la sociedad. No concibo la investigación sin colaboración. Investigar es compartir y aprender de las personas con las que trabajas. Respecto a mis compañeras y compañeros puedo decir que de ellos he aprendido mucho, he conocido otras miradas sobre una misma realidad y vislumbrado nuevos aspectos sobre un mismo tema. El buen clima laboral me impulsa a seguir investigando colectiva e individualmente, de tal manera que uno va creciendo y aprendiendo de la experiencia de los compañeros de mayor antigüedad.

Si me preguntaran cómo se forma un investigador, bajo mi punto de vista, diría que se va formando día a día y en relación con el otro y los otros. Uno no nace sabiendo, sino más bien se trata de un

proceso de construcción y reconstrucción constante. Este proceso de aprendizaje te lleva a moverte, a la necesidad de seguir conociendo y experimentando, y a involucrarte profundamente en un tema que te apasiona.

El hecho de formar parte de un grupo de investigación me ha ayudado a guiar mi camino hacia la indagación y el estudio, a comprender e interpretar una realidad y a comenzar a tomar decisiones que van marcando mi trayectoria como investigadora. Por lo tanto, el paso de alumna universitaria a investigadora en formación es un paso complejo, difícil, lento, pero a su vez enriquecedor y lleno de nuevos saberes. Se trata pues de un proceso de constante aprendizaje.

### **Premios y reconocimientos**

Durante mi trayectoria he recibido diversos reconocimientos académicos, en el 2007 recibí el Premio Estatal de la Juventud, en la categoría de “Ciencia y Tecnología” otorgado por el Gobierno del Estado de San Luis Potosí a través del Instituto Potosino de la Juventud. En el 2011 obtuve el Reconocimiento a Perfil Deseable PROMEP, mismo que está vigente hasta el 2026. Los esfuerzos realizados en la FCQ fueron reconocidos al otorgarme un Reconocimiento como mejor Investigador Joven de la Facultad durante el año 2015. En el 2016 fui acreedora al Premio Universitario a la Investigación Socio-Humanística, Científica y Tecnológica, Modalidad Científica en la categoría de Investigador Joven, máximo reconocimiento que otorga la UASLP a sus investigadores. En el 2018 fui galardonada con el Premio Mujer Potosina otorgado por el Gobierno del Estado de San Luis Potosí a través del Instituto Potosino de las Mujeres.

Durante mi estancia posdoctoral se me otorgó en el 2008 el nivel Candidato al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), incorporándose a la FCQ con este nivel. Para la siguiente evaluación en 2012, se me otorgó el Nivel I y en la evaluación del 2015 se me otorgó el Nivel II. Para mi sorpresa, en el 2023 la comisión dictaminadora me otorgó la distinción de Investigador Nacional Nivel III tomando en consideración la tendencia positiva de mi producción académica y por mostrar independencia científica.

Premios como estos suponen un gran reconocimiento al trabajo que he realizado durante todos estos años. Eso sí, no lo entiendo únicamente como un reconocimiento personal, sino como algo que debo compartir con todas las personas que han formado parte de mi equipo de trabajo, tanto de manera directa como indirecta, incluyendo estudiantes y compañeros de trabajo. Considero que todo reconocimiento, y especialmente este que he recibido como SNI III, viene también con una importante responsabilidad incorporada, que es la de seguir trabajando al mismo ritmo en que lo he hecho hasta ahora. Me gusta apoyar la divulgación de la ciencia, a través de conferencias, publicaciones y talleres; también disfruto aceptar a estudiantes en el Verano de la Ciencia a fin de propiciar vocaciones científicas.

La gente en general tiene un buen concepto de los científicos. Sin embargo, muchas veces los ciudadanos nos ven como gente un poco rara que viste en bata y hace cosas en laboratorios donde se manejan

sustancias peligrosas. Hay muchos tipos de científicos, y muchas tareas que realizamos. Involucrar a la sociedad implica ganar entendimiento y respeto mutuo, para hacer entender a los ciudadanos cuánto cuesta hacer investigación y que hay que explorar caminos que a veces no llevan a ninguna solución, pero que esto no es tirar el dinero. Creo que todos llevamos un trocito de científico dentro, desde que somos niños y curioseamos para ver cómo están hechas las cosas.

### Nueva brecha: Ciencia y maternidad

La investigación científica es una profesión muy sacrificada, ya que con la inversión de más tiempo se obtienen mayores resultados, más publicaciones, más proyectos, más formación de recursos humanos y, por lo tanto, mejores aspiraciones profesionales. Entonces, ¿en qué punto una mujer científica puede plantearse ser madre?, ¿es compatible la investigación y la maternidad? Estas preguntas dieron vuelta por mi cabeza por muchos años, pensado que quizás, el formar una familia en esta etapa clave en mi carrera podría suponer un freno importante, ya que es bien sabido que científicas o no, la mayor cantidad de tiempo requerido para el cuidado de los hijos lo aportan las mujeres.

Desde hace años tenía el deseo de ser madre, y habiendo alcanzado una estabilidad profesional, decidí que era el momento oportuno para enfrentar un nuevo reto: ser mamá. De esta manera, llegó en febrero del 2024 mi pequeño Carlo Josué. Actualmente, como mamá en formación, me enfrento a un periodo de transición y transformación.

Como madre e investigadora te das cuenta de que tu bebé te necesita, pero tu grupo de investigación también. Encararse a la maternidad como científica significa aprender a sobrellevar una lucha interna en la que deseas ser una buena madre, pero a la vez no quieres bajar los estándares en tu trabajo. Sin embargo, me he dado cuenta de que un gran número de científicas, dentro y fuera de la academia, han logrado conciliar su carrera con la maternidad. Tener una formación científica me ha vuelto mejor como madre, al usar el razonamiento crítico y la evidencia científica a favor de una mejor crianza, además, ser madre me ha vuelto más eficiente y organizada.

Con este proceso que he vivido en los últimos meses, me he dado cuenta de que ser mujer, madre y científica es posible, mi esposo me ha apoyado en todo momento, por lo que recomiendo a las jóvenes que se aseguren muy bien con quien formarán una pareja o una familia, porque es esencial que sean apoyadas para que puedan desarrollarse plenamente en su profesión. Creo firmemente que se puede ser una investigadora exitosa y tener una familia establecida, con todo el tiempo y afecto que se debe brindar. Además de mi hijo Carlo Josué y mi esposo Carlos, mis 4 perrijos (Spartaco, Kimmy, Cookie y Suri) conforman mi familia, la cual, sin dudarlo ha ocupado un espacio muy importante mi desarrollo, no solo personal, sino también profesional.

### **Para concluir**

Aunque no tuve ejemplos de mujeres científicas en mi formación básica inicial, hubo grandes mujeres que influyeron y son parte de mí, como mi madre, mis tíos, muchas de mis amigas y algunas de mis maestras que tienen factores en común: trabajadoras, incansables, decididas y valientes. Hoy en día, a mis casi 44 años, sigo disfrutando, como profesora universitaria, no solo de trabajar en ciencia, sino también de contarla.

# *Semblanzas académicas de las investigadoras*





## Dra. Patricia Aguirre Bañuelos

La Dra. Aguirre Bañuelos es Química Farmacobióloga egresada de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) (1992), con Maestría en Farmacología por el CINVESTAV (1997), y con estudios de Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2005). Desde 2002 labora como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP. Es profesora en la licenciatura de QFB e imparte los cursos de Fisiopatológica y Laboratorios de Toxicología.

Pertenece al Posgrado de Ciencias Farmacobiológicas (PCFB) donde imparte el curso de Fisiopatología y Manejo de Animales en Experimentación y ha sido Coordinadora de este programa en el periodo de 2020 al 2023.

Ha realizado estudios en el área de evaluación de medicamentos analgésicos, así como estudio de las interacciones entre fármaco-adyuvantes analgésicos. Ha dirigido 3 tesis de licenciatura, 6 de maestría, 1 de doctorado, y ha sido miembro de 10 comités tutelares. Ha participado en más de 30 congresos nacionales e internacionales, y tiene un total de 30 artículos científicos en revistas indexadas.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel I desde 2000 y al Sistema Estatal de Investigadores COPCYT. Es profesora con Perfil PRODEP.



## Dra. Ma. Catalina Alfaro de la Torre

Catalina Alfaro es Doctora en Ciencias del Agua por el Instituto Nacional de Investigación Científica – Agua de la Universidad de Quebec (Canadá), donde se especializó en biogeoquímica de elementos traza en ecosistemas acuáticos. También cuenta con una maestría en Ciencias del Agua por el mismo Instituto y una licenciatura en Químico Farmacobiólogo por la Facultad de Ciencias Químicas, UASLP. Actualmente es Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la FCQ de la UASLP.

Su investigación de maestría y doctorado las realizó en sedimentos acuáticos en sistemas lacustres enfocándose a la interacción de metales traza y con los diferentes componentes en los sedimentos, así como la determinación de las tasas de sedimentación y el fechamiento con  $^{210}\text{Pb}$  y  $^{137}\text{Cs}$ . Desde su incorporación como PTC en 1994 realiza esta línea de investigación para el estudio en sistemas naturales y artificiales; el proyecto más reciente (2019-2024) se enfocó al estudio del estado de preservación del sitio RAMSAR Ciénaga de Tamasopo (SLP). Ha realizado investigación en temas de Calidad de Agua, Fitorremediación con énfasis en los mecanismos de remoción de metales, fármacos y nutrientes mediante humedales construidos; desarrolló e instaló un sistema de humedales para tratar el agua de un lago en un parque urbano (2012-2014). En calidad de agua, abastecimiento y derecho humano al agua ha realizado investigación en localidades rurales de los municipios de las zonas Altiplano y Media del estado de San Luis Potosí (2012-2021). Ha formado 13 estudiantes de licenciatura, 23 de maestría y 6 de doctorado; generado más de 30 publicaciones en revistas indexadas, 5 capítulos de libro. Ha publicado

en revistas de alto impacto como *Geochimica et Cosmochimica Acta*, *Analytica Chimica Acta*, *Water, Air and Soil Pollution*, *Environmental Science and Pollution Research*, entre otras. Ha recibido apoyos de CONAHCYT, de fondos estatales (FOMIX, COPOCYT-CEEPAC) e industriales (CUMMINS).

Es profesora de la licenciatura en Química, y del Posgrado de Ciencias Químicas; en el Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales de la UASLP, es profesora y miembro fundador (2002 a la fecha). Representante de la UASLP en la Red Internacional de Universidades que conforman el Centro de Recursos Naturales y Desarrollo (CNRD) con sede en la Universidad de Colonia, Alemania (2009-2015). Participante (2017-2024) en la Red del Inventario Nacional de Calidad del Agua (INCA). Cuenta con Perfil PRODEP y miembro del SNII desde 2004, actualmente Nivel I. Ha contribuido al estudio de fluoruros en el agua de abastecimiento a la población (1989) lo que motivó su participación en la escritura del libro *Hacia el cumplimiento del derecho humano al agua: arsénico y fluoruro en agua – riesgos y perspectivas desde la sociedad civil y la academia* y ha documentado el estado del acceso al agua y al saneamiento en la población rural, en SLP. Actualmente participa activamente en el Grupo Universitario del Agua de la UASLP impulsando diferentes iniciativas en el tema de agua. Ha recibido reconocimientos en el Premio Veinte de Noviembre a la investigación científica en 2004 y 2020, y 2º Premio José Antonio Villaseñor y Sánchez a la investigación científica y tecnológica del COPOCYT en 2005.

Enlace:

<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=laLSikMAAAAJ>



## Dra. María Guadalupe Cárdenas Galindo

La Dra. María Guadalupe Cárdenas Galindo es Ingeniera Química, egresada de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (1982). Obtuvo su Maestría en Ciencias en Ingeniería Química en el Tecnológico Nacional de México en Celaya (1986) y su Doctorado en Ingeniería Química en la Universidad de Wisconsin-Madison (1993). Desde 1993, se desempeña como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

A lo largo de su carrera se ha desempeñado como Coordinadora General de los Posgrados en Ciencia Químicas, Coordinadora Académica del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, miembro de la Comisión de Evaluación y Seguimiento del Posgrado de la UASLP y de las comisiones de Revisión Curricular de Licenciatura y de Posgrado en Ingeniería Química. Ha organizado varios eventos académicos para la difusión de los posgrados, del conocimiento y la ciencia, entre ellos el VIII Congreso Internacional y el XVII Mexicano de Catálisis 2021.

Realiza trabajo experimental y teórico en catálisis heterogénea, enfocado en procesos de refinación del petróleo, revalorización de biomasas, reciclaje de plásticos y otros desechos industriales que impactan la economía circular y la bioeconomía circular. Estos estudios incluyen la investigación en la síntesis y caracterización de materiales catalíticos, el análisis microcinético de reacciones, y cálculos teóricos utilizando funcionales de la densidad (DFT).

La Dra. Cárdenas ha formado a 4 Doctores en Ciencias, 17 Maestros en Ciencias y ha asesorado 10 Tesis de Licenciatura. Cuenta con 23 publicaciones en revistas internacionales arbitradas e indexadas, tres capítulos en libros y más de 50 publicaciones de difusión. Ha presentado trabajos en más de 20 congresos internacionales y 15 nacionales. Pertenece al Sistema Nacional de investigadoras e investigadores (SNII) Nivel I; es miembro del American Institute of Chemical Engineers, del American Chemical Society y de la Academia de Catálisis de México; cuenta con Perfil PRODEP y pertenece al Cuerpo Académico de Ingeniería, Cinética y Catálisis.

En la licenciatura y el posgrado en Ingeniería Química ha impartido más de 20 cursos diferentes entre los que destacan Cinética Química, Diseño de Reactores, Diseño de Plantas I y II, Matemáticas Aplicadas a Ingeniería Química, DFT Aplicada a Catálisis, Matemáticas Avanzadas y Química Computacional Aplicada a Catálisis.

Enlaces:

<https://www.researchgate.net/profile/Maria-Guadalupe-Cardenas-Galindo>

[https://scholar.google.com/citations?user=8\\_vFiY0AAAAJ&hl=en](https://scholar.google.com/citations?user=8_vFiY0AAAAJ&hl=en)



## Dra. Ana Cristina Cubillas Tejeda

La Dra. Cubillas Tejeda es Química Farmacobióloga egresada de la UASLP (1988), con Maestría en Ciencias con especialidad en Inmunología (con mención honorífica), por la Universidad Autónoma de Nuevo León (1993), y con estudios de Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas por la UASLP (2000). Desde 1992 labora como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP. Es profesora en la licenciatura de QFB e imparte el curso de Inmunología y el de Comunicación de Riesgos y Salud Ambiental. Actualmente es parte de la Comisión de Revisión Curricular de la licenciatura de QFB y de la planta de exámenes profesionales. Es profesora del núcleo básico del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA) de la UASLP donde imparte el curso de Comunicación de Riesgos y Salud Ambiental y participa en el curso de Estrategias para la Apropiación Social del Conocimiento. Ha sido integrante del Comité Académico del PMPCA y coordinadora del Área de Salud Ambiental Integrada.

Durante más de 10 años realizó investigación en el área de inmunología celular y molecular, relacionada con enfermedades infecciosas como lepra, tuberculosis y el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (sida). Sus líneas de investigación actual son la salud ambiental y la comunicación de riesgos. En los últimos 22 años ha realizado programas de comunicación de riesgos en sitios contaminados centrándose en poblaciones vulnerables, principalmente niños, indígenas y familias de comunidades marginadas. Ha trabajado en la prevención de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), en la prevención de enfermedades no transmisibles y en la prevención de la infección por el

virus SARS-CoV-2, causante de la COVID-19. Ha sido organizadora del congreso infantil sobre salud ambiental titulado: *Cuidando nuestra gran canica azul*, realizado en 2005, 2012 y 2018.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores con Nivel I y al Sistema Estatal de Investigadores; cuenta con Perfil PRODEP. Pertenece al Cuerpo Académico de Toxicología Ambiental de la Facultad de Medicina. Es miembro del Centro Colaborador de OMS/OPS para la Evaluación de riesgos en salud y salud ambiental infantil, coordinado por el Dr. Fernando Díaz-Barriga. Es miembro desde su fundación, de la Red de Divulgación de Ciencia, Tecnología e Innovación, coordinada por el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología. Ha dirigido 4 tesis de licenciatura, 11 de maestría, 4 doctorado y ha sido miembro de 25 comités tutelares. Ha conseguido financiamiento por parte de CONAHCYT, FOMIX, PRODEP y la UASLP para diversos proyectos de investigación; ha participado como evaluadora de diversas propuestas de investigación sometidas a CONAHCYT. Ha sido ponente en más de 40 congresos nacionales e internacionales. Ha publicado 25 artículos en revistas científicas indexadas, 12 capítulos de libro y 12 artículos de divulgación. En 2023 publicó el libro titulado *La comunicación de riesgos como estrategia de intervención en salud ambiental*. Los trabajos desarrollados por la Dra. Cubillas y sus estudiantes han recibido en tres ocasiones el Premio Miguel Otero Arce en el Foro Estatal Interinstitucional de Investigación en Salud.

Enlaces:

<https://ambiental.uaslp.mx/pmpca/areas/SaludAmbiental/Profesores/ACubillas>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506276426>



## Dra. Elena Dibildox Alvarado

La Dra. Elena Dibildox Alvarado es Ingeniero en Alimentos por la UASLP (1983), cuenta con Maestría en Fisicoquímica de Alimentos (1997) por la misma universidad y con Doctorado en Ciencia de Alimentos con honores (2010) por la Universidad Autónoma de Querétaro. Cuenta con dos estancias largas de investigación en el Food Science Department de la Universidad de Guelph, en Guelph, Ontario, Canadá (2004 y 2007). Labora en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP desde 1984 en donde a partir de 1997 pasó a ser Profesora Investigadora de Tiempo Completo nivel VI. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel I desde 2010 y Profesor Perfil PRODEP desde 1999, ambos hasta la fecha.

A nivel licenciatura ha impartido 16 cursos diferentes centrados en ingeniería aplicada, 5 laboratorios en la Planta Piloto de Ingeniería en Alimentos. A nivel posgrado dicta a actualmente tres cursos especializados en el área de lípidos. En su estancia en la UASLP ha formado parte de diversas comisiones, entre ellas: Miembro del Consejo Directivo Universitario 1993-1995 y 2003-2005. Miembro de la Comisión de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2014-2019) y de la Comisión de Recategorización. Actualmente es miembro del Consejo Técnico Consultivo-FCQ y de la Comisión de Revisión Curricular de Ingeniería en Alimentos (IA). Es Responsable de la Planta Piloto de IA por 9 años y del 2010 a la fecha del Laboratorio de Biopolímeros Alimentarios, el cual fundó. Fue coordinador del Posgrado en Ciencias en Bioprocessos (2011-2013) y actualmente lidera la Jefatura de Posgrado e Investigación de la FCQ.

Ha participado activamente en comisiones dictaminadoras del CONHACyT y COPOCyT y en comisiones de evaluación de premios como Stephen Chang, Thomas Smouse y Alejandrina. Evaluador de PRODEP, CIEES y CACEI. Ha organizado congresos y foros nacionales e internacionales y ha sido evaluador para varias revistas de investigación. Desde el 2021 es Editor Asociado de la Journal of the American Oil Chemists' Society. Fue pionera internacional en estudios sobre cristalización de grasas y aceites. Esto, aunado a su investigación en sistemas micro y nano estructurados por nuevas vías como la oleogelación empleando grasas no-*trans* saludables, así como sus estudios sobre manteca de cacao y grasas sustitutas, le ha permitido contar con 40 publicaciones en revistas científicas indizadas, 73 ponencias en congresos internacionales y 50 en nacionales y haber dirigido tesis de 16 estudiantes de posgrado y 17 de licenciatura. Para financiar su investigación ha gestado proyectos en convocatorias nacionales, así como proyectos de asesoría con la industria nacional e internacional.

En 2011 fue acreedora al premio Francisco Estrada a la Investigación Científica, fue finalista del Premio Nacional Coca-Cola. Ha recibido diversos premios como directora de trabajos en el Verano de la Ciencia y Jóvenes Investigadores y en sus presentaciones en congresos internacionales; así también en los concursos de Diseño de Productos y Procesos de la FCQ. Recibió la Presea Rafael Nieto Compeán por 40 años ininterrumpidos de labor académica.

Enlaces:

<https://www.researchgate.net/profile/Elena-Dibildox-Alvarado>

<https://orcid.org/0000-0002-1577-344X>



## Dra. Claudia Escudero Lourdes

Es Química Farmacobióloga por la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Realizó estudios de maestría y doctorado en ciencias con especialidad en Microbiología Médica en la Universidad Autónoma de Nuevo León. En agosto de 1991 ingresó como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la FCQ de la UASLP, en donde labora hasta la fecha desarrollando la línea de investigación de Inmunotoxicología y Toxicología Molecular. Del 2008 al 2010 realizó una estancia sabática de investigación en el departamento de Farmacobiología y Toxicología de la Universidad de Arizona, en Tucson, AZ, USA, en el tema de carcinogénesis inducida por exposición humana a arsénico inorgánico (iAs). Luego fue contratada por un año como profesor visitante por el Centro Nacional de Investigación Toxicológica (NCTR/FDA) en Jefferson, AR, USA, para investigar sobre los cambios epigenéticos y la carcinogénesis inducidos por Furán. Realizó diversas estancias académicas de investigación de colaboración en la NCTR, y el National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS) en Carolina del Norte para desarrollar proyectos de investigación sobre la toxicidad del iAs y otros factores ambientales. Actualmente colabora con investigadores del Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN), del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) y la Universidad de Zacatecas en la misma línea del conocimiento. En julio del 2023 obtuvo el grado de Maestría en Administración con énfasis en Negocios por la UASLP; su trabajo de tesis fue sobre el desarrollo de un modelo de capacitación en emprendimiento de comunidades rurales. Del 2022 a la fecha, colabora en un proyecto PRONACES con incidencia social, impartiendo capacitaciones en comunidades de

productores de caña-piloncillo de comunidades Tének de la Huasteca Potosina, apoyando así a las familias, y principalmente a mujeres campesinas, a formar sociedades y empresas, para que mejoren sus condiciones económicas y sociales.

Fue líder del Cuerpo Académico de Biomedicina y participó en el diseño e implementación de la carrera de Ingeniería de Bioprocesos de la FCQ. Es miembro del Núcleo Académico del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas y profesor asociado en el Posgrado en Ciencias de Bioprocesos, donde imparte las materias de Química de Biomoléculas, Biotecnología Médica y Biología Molecular y Tecnología del DNA Recombinante. Colabora en procesos de difusión, admisión, comités tutoriales, exámenes de grado y acreditación externa de los programas. En licenciatura imparte las materias de Virología y Biología Molecular Aplicada; participa como sinodal de exámenes de grado. Ha dirigido 3 tesis de licenciatura, 8 de maestría y 3 de doctorado; actualmente dirige 3 estudiantes de doctorado; ha recibido 18 estudiantes en estancias académicas y ha impulsado la movilidad de estudiantes a nivel nacional e internacional. Cuenta con 29 artículos de investigación y más de 70 presentaciones en eventos nacionales e internacionales. Ha contribuido a la divulgación científica nacional e internacional con 5 artículos, editó 2 libros sobre enfermedades infecciosas, y es co-autor de 4 libros sobre emprendimiento, registro de la marca y formación de sociedades rurales. Cuenta con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores con el Nivel I.

Enlaces:

[https://scholar.google.com/citations?user=\\_GO04WIAAAAJ&hl=en](https://scholar.google.com/citations?user=_GO04WIAAAAJ&hl=en)  
<https://www.researchgate.net/profile/Claudia-Escudero-Lourdes/research>



## Dra. Luisa María Flores Vélez

Es egresada de la Facultad de Química de la UNAM, estudió la maestría en Química Analítica y el doctorado en Ciencias Ambientales en la Universidad de París XII. Es Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP desde 1997.

Es profesora adscrita a la licenciatura en Química, imparte las materias de Química General y Fundamentos de Análisis Instrumental. Ha formado parte de las academias de química general y análisis químico. Forma parte del Posgrado de Ciencias Químicas, donde imparte las materias de Química Analítica y Química Ambiental.

Es Co fundador del Cuerpo Académico de Ciencias Ambientales. Cuenta con Perfil PRODEP, perteneció 22 años al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Sus proyectos han sido financiados por sistemas de investigación, estatales y nacionales, entre ellos: SIHGO, PROMEP, CONACYT. También han sido financiados por recursos privados como Minera México. Ha dirigido tesis de licenciatura, de maestría y doctorado del Posgrado de Ciencias Químicas; ha formado parte de jurados de tesis en la Facultad de Química de la UNAM y en el Instituto de Metalurgia de la UASLP.

Su área de investigación es el estudio del comportamiento de los metales pesados en los suelos, su remediación, así como el estudio de la especiación de metales pesados por métodos electroquímicos.

Ha participado en equipos de trabajo de caracterización de residuos industriales y propuestas de reciclaje y/o reúso, así como en el estudio de la presencia de metales pesados en bebidas y alimentos.

Ha sido evaluadora de propuestas de investigación para SEMARNAT, CONACYT y CONAHCYT. También ha evaluado artículos de investigación de suelos y materiales.

Enlace:

<https://orcid.org/0000-0001-5836-5887>



## Dra. María del Carmen González Castillo

Nacida en Río Verde, San Luis Potosí (SLP), la Dra. González es Química Farmacobióloga (1992); con Maestría en Biología Celular (1996) y Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas (2000) por la UASLP. Realizó una estancia posdoctoral en el Instituto de Neurobiología, UNAM (2001-2003), y fue investigadora asociada en esta institución hasta 2006, cuando se incorporó como Profesor-Investigador a la FCQ-UASLP, fundando el laboratorio de Fisiología Celular. Actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras nivel III.

Ha ocupado diversos cargos académicos en la FCQ, incluyendo la coordinación del posgrado en ciencias en bioprocesos, la jefatura del área de servicios y capacitación en Investigación, y la jefatura de posgrados. Actualmente, ocupa la dirección de generación de conocimiento e innovación en la Secretaría de Investigación y Posgrado de la UASLP. Ha dirigido tesis de más de 28 estudiantes de posgrado, 17 de licenciatura, ha recibido a 21 estudiantes de servicio social, ha sido anfitriona de 43 estudiantes incorporados a varios programas destinados a la motivación de las vocaciones científicas y participado en 43 comités tutoriales. Ha contribuido en comisiones dictaminadoras del CONHACyT, de evaluación de los premios de la AMC, Rosenkranz y Bionano-Cinvestav.

Dentro de sus líneas de investigación destaca su trabajo en nanotecnología, enfocada en el estudio del perfil fisiológico de los nanomateriales (NMs) con impacto en la prevención, diagnóstico y pronóstico de enfermedades. Es cofundadora y coordinadora del Sistema Nacional de Evaluación Nanotoxicológica (SINANOTOX), en donde se encuentra proponiendo y diseñando protocolos que inciden en la

regulación de NMs. Ha recibido financiamiento de diversas agencias, tanto nacionales como internacionales. Cuenta con más de 60 publicaciones en revistas científicas indizadas (Factor h de 23 y 1728 citas) y más de 20 publicaciones de divulgación científica. Ha sido invitada como conferencista en congresos nacionales e internacionales y representado a México en eventos científicos clave.

Reconocida nacional e internacionalmente por sus aportes en investigación, destacando, el Premio GEN 2008 en investigación sobre defectos de nacimiento, menciones honoríficas por CONACyT (2008), CANIFARMA (2009) y el Instituto de Cardiología del Tecnológico de Monterrey. En 2009 recibió el premio al mejor proyecto de investigación de la UASLP, y durante cinco años consecutivos fue reconocida en el Foro Estatal Interinstitucional de Bioética e Investigación en Salud en SLP. En 2016, obtuvo el Premio Nacional en Investigación de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Química. En 2017 obtuvo la distinción de mujer potosina del año, en 2019 mención honorífica en el certamen 20 de noviembre, en 2023 reconocida por el Centro de Justicia para las Mujeres, otorgados por su destacada labor científica, por el Gobierno de SLP. A la fecha su investigación ha sido visibilizada y reconocida por la Royal Society of Chemistry. Es fundadora del boletín Scire de la Facultad de Ciencias Químicas, y editora invitada de la revista Mundo Nano de la UNAM.

Enlaces:

<https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Gonzalez-47>

<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=7rmj6PcAAAAJ>



## Dra. Alicia Grajales Lagunes

Nació en Jáltipan, Veracruz. Es Ingeniero Bioquímico por el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (1991); Maestra en Ciencia de Alimentos por el Instituto Tecnológico de Veracruz (1994); Doctora en Ciencia de Alimentos por la Universidad Blaise-Pascal de Clermont-Ferrand y el Instituto Nacional de Investigación Agronómica (INRA), Francia (1999). Fue profesor investigador en el Instituto Tecnológico de Mérida Yucatán (1999-2002). Realizó una estancia sabática en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign USA (2013-2014). Del 2002 a la fecha, es Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP y Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel II.

Contribuyó a la creación del programa de Maestría y Doctorado en Ciencias en Bioprocesos en 2007 y ha sido miembro de la Comisión de Revisión Curricular de la carrera de Ingeniería en Alimentos. Actualmente, es responsable del área de internacionalización de la FCQ, donde ha gestionado convenios bilaterales con diversas universidades extranjeras. A lo largo de su carrera, ha dirigido 18 tesis de posgrado y 14 de licenciatura. Además, colabora activamente con investigadores de universidades tanto nacionales como internacionales. Sus investigaciones se han centrado en el área de Ciencia de Alimentos y Alimentos Funcionales, siendo pionera en el desarrollo de tecnologías y la generación de conocimiento para el manejo y caracterización de escamoles (insectos comestibles) en el estado de San Luis Potosí. Su trabajo ha sido financiado por instituciones tanto nacionales como internacionales. Ha publicado 65 artículos en revistas científicas indizadas, que han recibido más de 1300 citas, además

ha contribuido con 5 capítulos de libro y 1 patente. También ha escrito más de 30 artículos de divulgación científica y ha sido invitada como ponente en numerosos congresos nacionales e internacionales.

Ha recibido numerosos reconocimientos a lo largo de su carrera. En 2002, obtuvo el primer lugar como directora de tesis en el XVII Concurso Nacional de Creatividad (fase local) y el tercer lugar a nivel nacional en el área de Ingeniería Química-Bioquímica, otorgado por la Dirección General de Institutos Tecnológicos. En 2008 y 2014 fue galardonada con el Premio de Investigación Científica Estatal “Francisco Estrada”, obteniendo el primer lugar y una mención honorífica, respectivamente. Además, en 2011 y 2018 recibió el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos, otorgado por CONACyT y la Industria Mexicana de Coca-Cola. En 2008, nuevamente obtuvo el primer lugar en el Concurso de Carteles Profesor-Estudiante de Licenciatura, celebrado en el marco del Año Internacional de la Química en la FCQ. En 2022 fue distinguida con una Mención Honorífica como Investigadora Destacada en la FCQ. Ese mismo año, obtuvo una certificación internacional en mentoría para mujeres STEM, otorgada por el British Council. Actualmente, es miembro del comité editorial de la revista científica Current Nutrition & Food Science y profesora invitada en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

Enlace:

<https://scholar.google.com.mx/citations?user=L5An4OcAAAAJ&hl=es>



## Dra. Socorro Leyva Ramos

Nacida en San Luis Potosí, Capital, la Dra. Leyva es Químico por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (1987), con Maestría en Ciencias (1992) de la Universidad Estatal de Ohio, EUA (OSU) y Doctorado en Ciencias Químicas (2007) por la UASLP. Realizó una estancia Académica en la Universidad de Western, Ontario, Canadá (2006), y se incorporó como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP en enero 1993, siendo Profesor Perfil PROMEP desde 1998 hasta 2024 y Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel II (2024). Actualmente ya está jubilada de la UASLP.

A lo largo de su carrera, ha participado en el desarrollo institucional como: Miembro Fundador del Posgrado en Ciencias Químicas en el 2002. Coordinador Académico del Posgrado en Ciencias Químicas 2017 y 2018, siendo el responsable de la reacreditación del Doctorado en Ciencias Químicas dentro del PNPC y cambio de nivel de en Desarrollo a Consolidado en el 2018. Coordinador de Área Académica. Responsable del Laboratorio de Síntesis Orgánica de 1997 a 2019. Participó en la Línea de Investigación en las acreditaciones nacionales del programa educativo de Licenciado en Química por el CONAECQ.

Para el fortalecimiento de la comunidad científica y humanística ha dirigido el proyecto de tesis de 16 estudiantes de posgrado y 10 de licenciatura. Fomentó y tramitó estancias extranjeras y nacionales para sus estudiantes de posgrado. Fue Miembro fundador de la Academia Mexicana de Química Orgánica en 2002. Participó en la revisión técnica del libro de química orgánica (Wade), vol 1, 7 edición, 2011. Ha participado en la organización de pláticas de Desarrollo Humano y Mejora Continua. Cuenta

con 27 publicaciones en revistas con arbitraje estricto, 4 indexadas, 2 en revista regionales, 2 locales, 1 capítulo de libro. Ha sido acreedora del Premio de Ciencias Francisco Estrada otorgado por el Gobierno del Estado en varias ocasiones entre 1994 y 2007, y del Premio San Luis Potosí a la Investigación Científica y Tecnológica en 2002, otorgado por el Gobierno del Estado y el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología.

Su investigación estuvo enfocada en el área de salud, principalmente en el desarrollo, diseño, síntesis y caracterización espectroscópica de nuevas sustancias orgánicas con posible actividad biológica. Se dedicó a derivatizar familias de fármacos ya establecidas, como fluoroquinolonas, triazoles, tetrazoles, benzofuroxanos, óxidos de quinoxalinas y benzimidazoles; generó además híbridos entre ellos, lo que permitió una mejora considerable en la actividad biológica. Realizó estudios de acoplamiento molecular y de la relación estructura-actividad cuantitativa, y análisis de propiedades de densidad electrónica para evaluar el efecto de la incorporación de diferentes derivados orgánicos a la estructura de la fluoroquinolonas. Realizó pruebas frente a cáncer cervicouterino y cepas de bacterias Gram-positivas y Gram-negativas.

Enlaces:

<https://scholar.google.com.mx/citations?user=lo0BGtIAAAAJ&hl=es>

<https://www.researchgate.net/profile/Socorro-Leyva>



## Dra. Rosa del Carmen Milán Segovia

La Dra. Milán es una mujer potosina, Química Farmacobióloga egresada de la UASLP (1981), Maestra en Biofarmacia por la UNAM (1989) y Doctora en Ciencias Biológicas por la UAM (2010). Desde 1988 es Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP. Es profesora en la licenciatura de Químico Farmacobiólogo (QFB) e imparte las materias de Biofarmacia y Farmacocinética y de Farmacia Comunitaria y Hospitalaria. Es profesora del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas y del Posgrado en Ciencias en Bioprocessos en la UASLP, ambos en el Sistema Nacional de Posgrado (SNP).

Se ha desempeñado como coordinadora de la Carrera de QFB e integrante de la Comisión de Revisión Curricular de la misma carrera, coordinadora del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas. Actualmente es Secretaria Académica de la FCQ-UASLP. Ha participado en la Comisión Central Dictaminadora UASLP, en el Comité Estatal y Comité Nacional Interinstitucional para la formación de recursos humanos para la salud, en el Comité Estatal Interinstitucional de Investigación en Salud, en el Consejo Técnico del EGEL-QFB CENEVAL, en la Comisión Técnica de Farmacia SEP, y en comisiones evaluadoras de COPO-CYT y CONHACyT. Es co-fundadora e integrante del Comité de Ética en Investigación en Docencia, y de la Farmacia Universitaria, entre otras.

Es Perfil PRODEP y pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel II, al Sistema Estatal de Investigadores y al Cuerpo Académico de Farmacobiología. Ha gestionado financiamiento para proyectos de investigación y dirigido 41 tesis de licenciatura y posgrado. Ha presentado 180

trabajos en congresos o eventos de difusión y divulgación de la ciencia. Ha publicado 50 artículos en revistas científicas indizadas, 12 artículos de divulgación científica y dos capítulos de libros en editoriales nacionales. Es árbitro en revistas indizadas, y conferencista y ponente en mesas redondas en diversos eventos locales, nacionales e internacionales.

Desarrolla métodos analíticos para determinar las concentraciones de fármacos y metabolitos en fluidos biológicos para estudios de biodisponibilidad, bioequivalencia y farmacocinética. Aplica técnicas moleculares para estudios farmacogenéticos en pacientes con tuberculosis, epilepsia, artritis reumatoide y leucemia linfoblástica aguda, entre otros. Colabora en estudios de monitorización de fármacos e individualización de dosis a través de modelos matemáticos, así como de farmacia clínica e implementación de servicios farmacéuticos para promover el uso racional y seguro de los medicamentos. Ha recibido distinciones tales como: Tesista destacada por la Jefatura de Control de Calidad del IMSS (1988), Premio de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica CANIFARMA (1989), Medalla Gabino Barreda UNAM (1996), Medalla al Mérito Universitario y Trayectoria Académica UAM (2011), Protagonista de las Ciencias Farmacéuticas en la Revista Universitarios Potosinos (2016), Mención honorífica como Docente destacada FCQ-UASLP (2022), Mujer de la ciencia y las artes por el colectivo Brújulas (2024) y 50 premios en congresos científicos.

Enlaces:

<https://www.researchgate.net/profile/Rosa-Milan-2>

<https://orcid.org/0000-0003-1040-8184>



## Dra. Alma Gabriela Palestino Escobedo

La Dra. Alma Gabriela Palestino Escobedo obtuvo el grado de Ingeniero Químico (1992) por la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP). Por sus estudios de licenciatura obtuvo el reconocimiento al mejor estudiante de México, otorgado por el Diario de México y el Ateneo Nacional de Artes, Letras, Ciencia y Tecnología (ATELNACYT). El grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Química con especialidad en Fotocatálisis le fue otorgado por esta misma Institución (2001). Por su trabajo de investigación se hizo acreedora al premio Estatal de Ciencias “Francisco Estrada” (2000) por parte de la SEP y del Gobierno del Estado de San Luis Potosí. En octubre del 2005, obtuvo por el Consejo Nacional para la Educación en las Ciencias Químicas (CONAEQ) la certificación como profesional en Docencia del área de la Química. En julio del 2008 obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería Biomolecular con mención honorífica por la “Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, Francia”.

Su carrera profesional inició en 1990 en el sector industrial y se incorporó como Profesor Asignatura a la FCQ de la UASLP en 1992. Obtuvo una plaza de Tiempo Completo por concurso de oposición en el 2011 en la misma Facultad. Ha participado en diversos cargos de apoyo a la gestión como Jefa de Planeación Académica e Informes, Coordinadora del Posgrado en Ciencias en Ingeniería Química, entre otras y en varias funciones por elección como Consejera Técnica Maestra, Consejera Maestra ante el HCDU. Actualmente funge como Directora de la Facultad de Ciencias Químicas por el periodo 2024-2028. Es creadora y líder del grupo de investigación BIONANO-UASLP.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel II. Por su trabajo de investigación, en octubre del 2019 obtuvo el premio a la Investigación Científica y Tecnológica en la modalidad de Investigador Consolidado por la UASLP. Es miembro fundador del Centro de Investigación en Ciencias de la Salud y Biomedicina (CICSAB) UASLP y del Grupo Universitario del Agua, UASLP. Es promotora de la divulgación científica y ha impulsado programas como “Las Rutas de la Química”, “La Niña y la Mujer en la Ciencia” y las “Olimpiadas de Química y Biología” que tienen como objetivo promover las vocaciones científicas en ciencia y tecnología en áreas rurales y comunidades del estado de SLP.

A la fecha cuenta con una obra total de 60 artículos indizados, 14 artículos arbitrados, 3 capítulos de libro, 1346 citas e índice h 22. Ha graduado 13 estudiantes de licenciatura, 28 de maestría y 12 de doctorado, ha sido responsable de la dirección de 10 estancias posdoctorales, 20 del verano de la ciencia y 15 proyectos terminales a nivel licenciatura. Ha gestionado proyectos de investigación financiados por el CONAHCYT, y colaboraciones provenientes de la Industria. Ha sido miembro de comisiones dictaminadoras del CONAHCYT y evaluadora de artículos de revistas indizadas y editora de la revista Mesoporous Materials Journal.

Enlaces:

<https://www.researchgate.net/profile/Gabriela-Palestino-2>

<https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=wcleJroAAAAJ>



## Dra. Diana Patricia Portales Pérez

Es Química Farmacobióloga, con grado académico de Doctor en Ciencias Biomédicas Básicas, con especialidad en Inmunología por la Facultad de Medicina, UASLP. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel III y cuenta con Perfil deseable PRODEP. Es Profesora titular de los cursos de licenciatura de Inmunología y de Proyecto Profesionalizante, y a nivel de posgrado en la materia Inmunobiología Celular y Molecular y Técnicas Básicas de Bioanálisis. Participó en la elaboración de planes de estudio y en procesos de acreditación del programa educativo (PE) nivel licenciatura de Químico Farmacobiólogo (QFB) de la UASLP, en los procesos de acreditación nacional ante COMAEF, y a nivel internacional por parte de Board for Engineering and Technology (ABET), así como a nivel de posgrado. Participó en la creación de la Especialidad en Ciencias Químico-Biológicas, la Maestría y Doctorado del Posgrado en Bioprocesos y del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas.

Entre los cargos académicos destacan: Líder del Cuerpo Académico de Biomedicina, miembro de la Comisión de Revisión Curricular y de la planta de exámenes profesionales del PE de QFB y del Comité de Ética en Investigación y Docencia. Es integrante del Comité Académico del Posgrado en Ciencias Biomédicas Básicas de la Facultad de Medicina y del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas de la FCQ de la UASLP. Forma parte de la Sociedad Mexicana de Inmunología y ha tenido los cargos de Prosecretaria Tesorera y Secretaria Tesorera. Ha representado a las y los profesores de la FCQ ante el Honorable Consejo Directivo de la UASLP como Consejera Maestra. Es integrante del Consejo Editorial Revista Universitarios, revista de divulgación de la ciencia de la UASLP.

Su actividad como investigadora independiente y líder de grupo se demuestra por el número de citas (2,431 y el índice h de 26 de acuerdo con SCOPUS), y por su trabajo de investigación en enfermedades crónico-metabólicas y cáncer. Ha contribuido en la formación de recursos humanos con 11 tesis de doctorado, 15 de maestría y 11 de licenciatura. Ha sido codirectora de 8 tesis de doctorado, 28 de maestría y 8 de licenciatura. Ha participado en 47 comités tutelares de doctorado, 54 de maestría y 9 de especialidad. Ha contribuido en la formación de grupos de investigación con egresados de doctorado con reconocimiento del SNII y con puestos académicos a nivel nacional e internacional. Su destacada trayectoria ha sido reconocida con el premio Potosino de Ciencias, Tecnología e Innovación 2022, en el área de las Ciencias Médicas y de la Salud, otorgado por el gobierno del estado y por el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología. Así mismo, ha sido reconocida con el Premio Universitario 2018 en la modalidad de Investigación Científica y con la Presea Rafael Nieto Compeán por su dedicación y esfuerzo en actividades docente por 40 años. Le han otorgado premios en diversos eventos académicos, entre ellos: el Premio San Luis Potosí a La Investigación Científica y Tecnológica, el Premio VON BEHRING-KITASATO, el Premio FUNSALUD, y el Premio Sociedad Mexicana de Reumatología-CIBA.

**Enlaces:**

<https://investigadores.uaslp.mx/InvestigadorProfile/egEAAA%3D%3D>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55993756100>

<https://www.researchgate.net/profile/Diana-Portales-Perez>

<https://www.sciencedirect.com/author/55993756100/diana-patricia-portales-perez>



## Dra. Silvia Romano Moreno

La Dra. Silvia Romano Moreno, es Química Farmacobióloga egresada de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (1982), realizó estudios de Doctorado en Farmacia en la línea de Tecnología Farmacéutica en la Universidad Complutense de Madrid (1987) y posteriormente realizó estudios de posdoctorado en Farmacia Clínica y Hospitalaria en la Universidad de Salamanca (1997). Desde 1988 labora como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP. Es profesora en la licenciatura de QFB en la cual imparte los cursos de Tecnología y Control de Medicamentos I y II. Además, imparte el curso de Farmacocinética Clínica en el Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas de la UASLP. Cuenta con Perfil PRODEP. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) Nivel II y del Sistema Estatal de Investigadores. Ha sido líder del Cuerpo Académico de Farmacia, coordinadora del Posgrado en Ciencias Farmacobiológicas e integrante del Comité Académico de este posgrado, así como del Posgrado en Ciencias Biomédicas Básicas de la Facultad de Medicina de la UASLP. También ha participado en la Comisión de Revisión Curricular de la carrera de QFB y como sinodal de exámenes profesionales de esta licenciatura. Ha sido miembro del Consejo del CENEVAL (Centro Nacional de Evaluación de la Educación Superior en México), ha participado como evaluadora de los CIEES y ha colaborado en la evaluación de propuestas de investigación sometidas a CONAHCYT. Es presidenta del Comité de Ética en Investigación de la FCQ.

Desde hace 30 años realiza investigación en la línea de farmacocinética clínica, específicamente en el desarrollo de modelos farmacocinéticos poblacionales dirigidos a la personalización de la terapia farmacológica en pacientes en tratamiento con antiepilepticos, antibióticos, antidepressivos, fármacos

oncológicos o inmunosupresores. Ha recibido apoyos financieros para el desarrollo de proyectos de investigación por parte del CONAHCYT, PROMEP, FOMIX, COPOCYT y la UASLP. Coordinó la creación de la Red Potosina Interinstitucional de Farmacogenética y Monitorización de Fármacos y gestionó la creación de un programa permanente de genotipificación de polimorfismos genéticos y monitorización de fármacos y drogas de abuso en la UASLP.

Ha dirigido 18 tesis de licenciatura, 16 tesis de maestría y 10 tesis de doctorado. Los resultados de los proyectos de investigación han sido presentados en más de 50 artículos científicos en revistas indexadas y en múltiples eventos académicos y científicos nacionales e internacionales. Los trabajos desarrollados han recibido reconocimientos como el Premio Estatal en Ciencias “20 de Noviembre-Francisco Estrada” (en dos ocasiones), el Premio Estatal “José Antonio de Villaseñory Sánchez” en el área de Salud y Bienestar. Asimismo, sus trabajos ha recibido diversos reconocimientos en eventos nacionales e internacionales.

Enlace:

<https://scholar.google.com/citations?pli=1&authuser=1&user=4MUWrSMAAAAJ>



## Dra. María del Socorro Carmen Santos Díaz

La Dra. Santos Díaz obtuvo el grado de Química Farmacobióloga en la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (1978). Estudió una Maestría en Ciencias en Biología Celular en el CINVESTAV del IPN (1983), y un Doctorado en Ciencias en Biotecnología de Plantas en el CINVESTAV del IPN, Unidad Irapuato (1993). Obtuvo una beca UC-MEXUS para realizar una estancia sabática en el Departamento de Ciencias de las Plantas de la Universidad de California, Riverside, EUA (2001). Laboró como Técnica Académica en el Departamento de Ciencias Morfológicas (1978), como Profesora Investigadora de Medio Tiempo (1983-1984) y como Profesora Investigadora de Tiempo Completo en el Departamento de Fisiología y Farmacología de la Facultad de Medicina de la UASLP (1984-1987). Fue Profesora Investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UASLP de 1993 a 2024. Fue reconocida como profesor con Perfil PROMEP, perteneció al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (Nivel II) y es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias.

A lo largo de su carrera, ocupó diversos cargos, entre ellos, coordinadora del Posgrado en Ciencias Químicas, responsable de la Unidad de Biotecnología de Plantas, miembro de la Comisión de Recategorización, del Consejo Editorial de los Cuadernos Científicos del CIEP, de la Comisión de Revisión Curricular de la carrera de QFB, de la Comisión de Evaluación de Nuevos PTC, del Comité de Diseño del Plan de Estudios de la Licenciatura en Biotecnología de la Universidad de Aguascalientes (asesor externo), de la planta de exámenes profesionales de la carrera de QFB y fungió como Tesorera del Colegio Universitario de Ciencias y Artes.

Estableció tres líneas de investigación relacionadas con las aplicaciones de cultivo in vitro de tejidos vegetales. La primera se enfocó a la conservación de la biodiversidad del estado de San Luis Potosí, mediante la propagación in vitro de especies de cactáceas, herbáceas y orquídeas de valor comercial o con algún grado de amenaza. La segunda se dirigió a la obtención de productos naturales a partir de cultivos in vitro de cactáceas y plantas herbáceas para explotar de forma racional el potencial fitoquímico de las plantas, sin afectar las poblaciones naturales. Obtuvo compuestos con actividad antioxidante, antiadipogénica, vasodilatadora, antiinflamatoria y antiviral. La tercera se relacionó con la fitorremediación de aguas contaminadas con metales pesados y flúor, contaminantes de relevancia para San Luis Potosí. Dirigió 19 tesis de licenciatura, 14 de maestría, 5 de doctorado y 15 proyectos profesionalizantes. Su productividad científica incluye 7 capítulos de libros, 47 artículos en revistas internacionales indexadas, 13 memorias en extenso, 7 artículos de difusión y 108 presentaciones en congresos. La calidad de sus trabajos la hicieron acreedora al Premio 20 de Noviembre Francisco Estrada en 1996, 2005 y 2022, 2º lugar en 1997 y mención honorífica en 2019; y al Premio San Luis en 2002 y mención honorífica en 2001. Apoyó como evaluadora de proyectos e informes técnicos del CONACYT y como revisora en al menos 15 revistas internacionales. Participó en la difusión del quehacer científico a través de conferencias, programas de radio y TV, y entrevistas en periódicos locales y nacionales. Fue responsable de una Unidad de Manejo Ambiental para la venta de cactáceas micropagadas. Impartió docencia en licenciatura y posgrado en la FCQ de forma continua.



## Dra. Ruth Elena Soria Guerra

Nacida en San Luis Potosí, SLP, la Dra. Ruth Elena Soria Guerra es Química Farmacobióloga por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2002) con Doctorado en Biología Molecular por el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (2007) y una estancia posdoctoral de 3 años en la Universidad de Illinois, campus Urbana-Champaign. Desde 2010 es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Químicas, UASLP. Es responsable del Laboratorio de Biotecnología Molecular.

Participa activamente en la formación de estudiantes a nivel licenciatura y posgrado al impartir cursos, recibir estudiantes para realizar servicio social, asesorar proyectos terminales y tesis de pre y posgrado. Ha dirigido 28 tesis de licenciatura, 13 de maestría y 7 de doctorado. Cuenta con alrededor de 65 artículos publicados en revistas indizadas nacionales e internacionales, 6 artículos de divulgación, 5 capítulos de libros, 1 patente (Factor h de 28 y más de 2500 citas).

Ha participado en gestiones institucionales como miembro de las ternas de Sinodales para Exámenes de Grado de Licenciatura de la carrera de Ingeniería de Bioprocessos (2010 a la fecha), Consejero Maestro del PE de IBP (2022 a la fecha), miembro de la Comisión de Revisión Curricular del PE de IBP, coordinadora del Posgrado en Ciencias en Bioprocessos (2020-2022) y actualmente es la Coordinadora General de Posgrado. Forma parte del Núcleo Académico Básico del Posgrado en Ciencias en Bioprocessos y del Posgrado en Ciencias Químicas en donde ha participado en la elaboración de los documentos para la re-acreditación de los Programa de Maestría y Doctorado ante el CONAHCYT.

A nivel internacional, desde el 2010 participa como Editora Asociado de la revista internacional Plant Molecular Biology Reporter, a Journal of Plant Biotechnology. A nivel Nacional, participa activamente como evaluadora de distintas propuestas de investigación para CONAHCYT.

En el 2007 obtuvo el Primer lugar en la categoría AAA “Ciencia y Tecnología” del Premio Estatal de la Juventud otorgado por el Gobierno del Estado de San Luis Potosí (GESLP). Desde el 2011 mantiene el reconocimiento a Perfil Deseable PROMEP. En el 2015 recibió un Reconocimiento como mejor Investigador Joven de la Facultad. En el 2016 fue acreedora al Premio Universitario a la Investigación Socio-Humanística, Científica y Tecnológica, Modalidad Científica en la categoría de Investigador Joven, máximo reconocimiento que otorga la UASLP a sus investigadores. En el 2018 fue galardonada con el Premio Mujer Potosina 2018 otorgado por el GESLP a través del Instituto Potosino de las Mujeres. Varios proyectos de licenciatura y posgrado bajo su dirección han sido premiados en diversos eventos académicos. Desde el 2008 pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), actualmente en el Nivel III.

**Enlaces:**

<https://www.researchgate.net/profile/Ruth-Soria-Guerra>

<https://scholar.google.com/citations?user=FiDYszIAAAJ&hl=es&oi=ao>

El libro electrónico  
***16 vidas y una pasión***  
*Histórias de vida de mujeres científicas*

Se terminó de editar en febrero de 2025

La edición estuvo a cargo de la Dirección de Fomento Editorial  
y Publicaciones de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en colaboración  
con el Departamento de Imagen y Comunicación FCQ UASLP



**Un grupo de científicas escriben un libro, ¿su finalidad? Transmitir a las nuevas generaciones sus historias de vida: cómo han llegado a ser maestras, doctoras, a coordinar importantes investigaciones. Desde un inicio el proyecto me entusiasma. ¿Cómo han logrado cada una de estas mujeres sobresalir en la ciencia?**

Acepto darles un taller de narrativa con el fin de revisar lo que han empezado a escribir y guiarlas en cómo pueden abordar sus historias. Además de productivo, el taller resulta sorprendente, nos lleva más allá de lo que esperaba. Escuchamos conmovidos las historias de mujeres únicas, de mujeres que han luchado a brazo partido para lograr sus metas. Los ejemplos se multiplican, la mayoría mostrando la fuerza y el coraje, la disciplina, la perseverancia. Cómo organizar la vida de mamá y de científica, de hija y de científica, de esposa y de científica.

Hoy, este es el resultado. Una colección de relatos maravillosos, donde cada una de estas mujeres nos cuentan cómo tuvieron que enfrentarse primero a ellas mismas, luego a su familia, a la sociedad en una época con menos oportunidades que ahora. Cómo tuvieron que cambiar su forma de mirarse, para lograr realizar sus sueños. Tener que superar problemas económicos, misoginia en algunos casos, racismo. ¿Cómo llevar una casa y estudiar? ¿Cómo hacer entender al marido, a los hijos, a los padres, que ellas tienen todo el derecho de buscar la manera de cumplir sus sueños?

Así nace este libro, lleno de testimonios de vida, que en más de una ocasión, al estarlo leyendo, nos reconcilia con la vida. Estas mujeres no son escritoras, son científicas, pero logran dejar de lado el pragmatismo para abrir sus corazones y mostrarnos lo que un ser humano, cuando se lo propone, puede lograr.

Enhorabuena, y que estas historias refuerzen la idea, para las próximas generaciones, de que siempre se pueden lograr las metas, mientras haya entusiasmo, disciplina y amor a la vida, el mundo está abierto para hacerlo nuestro.

**Mario Heredia**