

# LEONOR PATRICIA GÜERECA HERNÁNDEZ



**V**engo de una familia donde predominan las mujeres. En mi casa somos cuatro hijas. En total somos dieciséis nietos y de ellos, solo tres son hombres. La mayor de todos soy yo, y he tenido la fortuna de convivir mucho con mis tíos y abuelos. A todos los he querido y admirado mucho, pero de todos, mi abuela Leonor ha sido especial. Ella fue una mujer inteligente y visionaria; lo digo porque cuando comencé la secundaria (1980) le comenté que no quería estudiar ni taquigrafía ni mecanografía y ella me dijo que la taquigrafía no me sería muy necesaria, pero la mecanografía la tenía que estudiar porque llegarían las computadoras a las casas, y entonces me haría falta. Recuerdo que me reí, pero ella muy segura me dijo que pronto yo usaría una computadora. A mi abuela le gustaba estar en contacto con sus hijos, por lo que tenía teléfonos en cada cuarto, incluso en el baño. Frente a su casa está la alameda de Torreón y cuando salíamos a caminar ella decía: “Cómo no me puedo traer uno de los teléfonos, qué tal si me hablan mis hijos y no estoy”; y agregaba: “¡Es increíble cómo no han inventado un teléfono que pueda llevarlo a todos lados!”. La vida de mi abuela es muy interesante: siempre quiso estudiar, pero su papá nunca la dejó, a pesar de que él era diputado federal y tenía la oportunidad de otorgar becas. Sin embargo, después de casada y cuando ya tenía hijos, estudió y luego trabajó fuera de casa; siempre logró lo que se propuso.

Creo que su imagen se me quedó muy grabada; tal vez por eso, para mí saber más y superarse a pesar de los obstáculos es muy importante, y en mis padres he encontrado siempre el ejemplo, la motivación y el apoyo, pues eligieron un camino de esfuerzo y sacrificio para que sus cuatro hijas pudiéramos estudiar lo que quisiéramos.

Mi padre es ingeniero y mi madre maestra. Recuerdo que mi papá me decía que estudiara algo que me permitiera crear e inventar, y mi mamá siempre ha dicho que hagamos lo que queramos, pero muy bien hecho, con compromiso. Estudié Ingeniería Bioquímica. El interés por la química y la biología me viene desde chica. En ese entonces mi papá tenía un rancho, y por tanto estamos acostumbrados a tener contacto con la naturaleza. En una ocasión una de mis hermanas se enfermó (yo tendría unos 10 años) y me mandaron a recoger sus análisis al laboratorio, donde me hicieron esperar un largo rato, y cuando salió la química me dijo que por haber esperado tanto tiempo me enseñaría el laboratorio. En verdad quedé impactada, no solo con las instalaciones sino hasta con el arbolito de Navidad que en lugar de esferas tenía tubos de ensaye. En ese momento pensé: “quiero ser química”.

El interés por la investigación me viene desde que estudié la carrera de Bioquímica, que comenzó en Monterrey y se debía terminar en Guaymas, donde contábamos con el mejor laboratorio: el mar. Allí tuve la suerte de tener muy buenos profesores (Fernando Manrique, Lloyd Findley, Guillermo Soberón, Omar Vidal, entre otros), casi todos doctores, que hacían proyectos de investigación muy interesantes en los que participábamos los estudiantes, y fue a través de uno de esos proyectos que hice la maestría.

Fue ahí mismo en Guaymas donde conocí a Carlos, mi esposo, con quien me casé en el 93 y me vine a vivir a la ciudad de México. Trabajé en Conasupo, en el Banco Nacional de Comercio Exterior y en el Tec de Monterrey, campus ciudad de México. Estando en el Tec nacieron mis dos hijos: Carlos Enrique y Constanza.

Acababa de nacer Constanza cuando un colega italiano, Roberto Dante, me dijo que en Europa estaba surgiendo un tema nuevo, que era el análisis de ciclo de vida (ACV), y me invitó a desarrollar una propuesta de investigación para conseguir fondos; así que con todo y la

bebé de días me puse a leer sobre el tema y sacamos una propuesta para evaluar el impacto ambiental de una celda de combustible. Así es que el análisis de ciclo de vida y Constanza llegaron juntos, hace 14 años.

En este proceso me di cuenta de lo importante que sería hacer el doctorado; lo conversé con Carlos, y como él ha sabido ser muy buen amigo, muy buen colega y sobre todo muy buen equipo, no solo me apoyó sino que también se interesó en estudiar un PhD. Empezamos el proceso con CONACyT y un año después estábamos en Barcelona. Los dos en Ingeniería Ambiental, él en el tema de evaluación ambiental estratégica y yo con ACV. Nos fuimos en familia los cuatro; Carlos Enrique tenía 6 años y Constanza, 3. En nuestro equipaje llevábamos biberones, pañales, una bicicleta y muchas ganas de superarnos. Encontramos amigos fantásticos, asesores, tutores y colegas que nos hicieron estar como en casa y al mismo tiempo aprovechar una vida académica muy productiva.

Estuvimos en España 6 años, y aunque yo no tenía mucha intención de regresar, la vida da muchas vueltas y un día descubrieron que mi sobrina Jaqueline, de 9 añitos, tenía cáncer; eso me hizo replantearme muchas cosas, entre ellas la posibilidad de regresar a México, y así fue. Hablé con quien era mi jefe y me propuso que me viniera pero que mantuviéramos la colaboración, y así lo he hecho. No puedo negar que el regreso fue complicado, porque yo estaba contratada en un centro de investigación de alto rendimiento, el Barcelona Supercomputing Center, donde había mucha proyección, y regresar a México implicó volver a comenzar de cero en todos los sentidos, incluido encontrar trabajo, lo cual se dio en el Tec de Monterrey, estado de México.

Una vez en México intenté estar con mi sobrina todo el tiempo que me era posible, y eso me ha hecho muy feliz. Finalmente España sigue ahí, las colaboraciones también, pero Jaqueline ya no está.

Estando en el Tec recibí la bolsa de trabajo del CONACyT, dirigida a exbecarios, y venía ¡una vacante para el Instituto de Ingeniería de la UNAM! Preparé mis papeles y me entrevisté con una persona de nombre Fernando Luna, y meses después con el director. Así fue como comencé a colaborar en el IIUNAM con el interés de fortalecer el análisis de ciclo de vida en México.

Somos muy pocas personas las que trabajamos este tema en el país y hay una creciente demanda por este tipo de estudios, así que es necesario incrementar el número de especialistas. Afortunadamente tenemos alumnos del doctorado que están trabajando duro y con buenos resultados, y hemos formado la Red Mexicana de Análisis de Ciclo de Vida, en la que buscamos difundir y capacitar en el tema a empresas, gobierno y sector académico.

El análisis de ciclo de vida es un tema muy interesante, básicamente sirve para evaluar los impactos ambientales de una forma holística, intentando proponer soluciones que generen el mínimo de repercusiones negativas en otra parte del sistema; en otras palabras, se busca no “endosar” problemas a otro vector (de aire a agua, o a suelo, por ejemplo) o a través del tiempo.

El ACV toma en cuenta todos los procesos unitarios que constituyen el ciclo de vida de un producto. Evalúa los impactos ambientales desde que se extrae la materia prima hasta la disposición final. Por ejemplo, si quisiéramos comparar los impactos ambientales de los pañales de tela frente a los desechables para decidir cuál comprar, habría que considerar desde la extracción del petróleo, la manufactura de los plásticos y de los geles que conforman el pañal desechable, su transporte, la manufactura del pañal, y el uso y la disposición final en un relleno sanitario. En el caso del pañal de tela se debería considerar desde el cultivo del algodón, el despepite, la industria textil, la manufactura del pañal, su uso y su disposición final. Con el análisis de ciclo de vida se pueden escoger decisiones más informadas, tomando en cuenta todos los medios y todos los impactos, no nada más el cambio climático, que efectivamente es un problema de primordial importancia, pero no es el único.

El análisis de ciclo de vida tiene bases de la teoría de sistemas, con una fuerte carga de modelación y simulación de procesos ambientales y naturales. Es importante la química atmosférica para saber qué pasa en la atmósfera cuando generas bióxido de azufre y hay que determinar cuáles son los procesos que se dan para generar el ozono que afecta la calidad del aire. Aquí hay que crear nuevas metodologías y nuevos modelos y generar bases de datos que no existen en América Latina. Lo que queremos es no trasladar los problemas de una comunidad a otra, o a través del tiempo. Estos estudios se pueden aplicar a cualquier producto o servicio; por ejemplo, en las plantas de tratamiento no solo es importante obtener agua más limpia de lo que entró al sistema, también hay que saber qué hacer con los lodos, ya que de no tratarse correctamente van a contaminar el suelo.

El análisis de ciclo de vida es una herramienta científicamente robusta y con un gran reconocimiento... ¡igual que el Instituto de Ingeniería! Me parece que es la Institución líder en investigación en muchos temas en México. Por eso el evento de Puertas Abiertas y las visitas y conferencias que se organizan son muy importantes. Hay que dar a conocer lo que se hace. El año pasado vino mi hijo, Carlos



Planta de tratamiento La Farfana, Santiago de Chile.

Enrique, a Puertas Abiertas, y cuando en la escuela le pidieron que hiciera prácticas profesionales, no dudó en venir con Roberto Durán (a quien le quiero agradecer su apoyo), a la Mesa Vibradora. Posteriormente, cuando explicaba lo que era la mesa vibradora y el tipo de investigaciones que se hacen aquí, sus profesores quedaban sorprendidos. Esto ha sido muy importante para que Carlos Enrique piense en estudiar Ingeniería Civil.

Tengo tres hermanas: Cora, que es bioquímica y trabaja en la Comisión Nacional de Áreas Nacionales Protegidas y en una consultoría de ingeniería ambiental. Brenda, que desarrolla todos los indicadores de Agenda 21 local a nivel municipal donde se tratan temas de sustentabilidad, y Argelia, que está terminando las carreras de Contaduría Pública y Derecho.

No colecciono nada y creo que no es algo que me haga falta; después del tercer o cuarto cambio de casa me di cuenta de que eso no iba a funcionar, porque hasta he tenido que ir donando los libros en cada ciudad que he dejado. Lo que sí me hace falta es poder salir a acampar tranquilamente al bosque o al desierto. Mi esposo y yo lo hacíamos, pero es una lástima que ahora no nos sintamos seguros, y menos llevando a nuestros hijos.

¿Sobre mis hijos...? Eso necesitaría otra entrevista, porque cuando hablo de ellos soy extensa e intensa. Tanto Constanza como Carlos Enrique son responsables y estudiosos. Me siento muy orgullosa de los dos, porque valoran el trabajo y el esfuerzo que se hace en casa. Espero que encuentren una carrera que los apasione y les permita realizarse profesionalmente. |