



JUDITH FARRÉ VIDAL

Doctora en Filología Hispánica

Nació en Lleida, España el 6 de agosto de 1972. Sus padres son Carme Vidal y Lluís Farré. Tiene una hermana y es la menor de la familia.

Es licenciada en Filología Hispánica (1995), con Certificado de Aptitud Pedagógica del Instituto de Ciencias de la Educación y doctora en Filología Hispánica con la calificación Sobresaliente Cum Laude por la Universidad de Lleida, España (1999).

Ha realizado estancias post doctorales en la Universidad Autónoma de Barcelona, España y en la Universidad de Austin, Texas, EEUU. Es catedrática de planta en el Departamento de Estudios Humanísticos del Tecnológico de Monterrey (ITESM), Campus Monterrey y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

¿Cómo era la dinámica en su casa?

Con una infancia muy normal, machismo ninguno. Algo divertido que recuerdo y cada vez más con el paso del tiempo, es que soy la menor y cuando decidí estudiar Filología, no sabía muy bien si estudiar Filosofía o Filología. Entonces mi padre me dijo, medio en serio, medio en broma: “Pero si tú eres la pequeña, yo confiaba en que harías algo de provecho, algo empresarial y todo eso”. Soy nefasta para los números, horrible y mi reacción fue: “¡Oh!, ¿qué me estás

diciendo? pues me gusta la literatura”, y él dijo: “No, tú estás peor que tu hermana, ella por lo menos estudió Teología inglesa y puede trabajar, pero tú, ¿qué vas a hacer con eso?”. Fue un comentario que en parte dejaba ver algo.

Pero la verdad es que me llevaba muy bien con mi padre; me encanta el fútbol, mi padre era directivo de un equipo, entonces desde los siete u ocho años yo siempre iba a los partidos. Me he recorrido toda España, pero en los campos de fútbol. Mi padre me regalaba siempre Scalextric, esos juegos de cochecitos y mi madre las Barbies, para compensar. Pero era algo como muy sano, no era machismo ni mucho menos, pero sí que lo recuerdo como algo gracioso.

¿Por qué eligió Monterrey y no otra ciudad para vivir?

Mira, fue casualidad porque conocí a mi jefa de departamento en un congreso, le gustó lo que estaba haciendo, me propuso venir aquí y lo hice, tenía ganas de conocer México. El DF no me agradó, no sé si podría vivir en una ciudad tan grande. A veces manejarme aquí ya me es un poco complicado y en el DF me ahogaría. Pero, fue así, de casualidad.

¿Por qué le interesó la Filología?

Porque me encanta leer y también todo el tema de la Filosofía, pensar un poquito en las cosas. Entonces tenía que decidir si me iba más de cara a los libros y la literatura o si me iba a algo más abstracto. Conociéndome, pensé que tenía que apostar por lo que siempre me había gustado más, que era leer y luego, más adelante, pues a lo mejor podía dedicarme a otras cosas.

Pero me lancé por la Filología porque aparte la Facultad era Facultad de Filosofía y Letras. Entonces sí que estudié Letras, pero con mucho de Filosofía, era una forma como de compaginar las dos cosas.

Por ejemplo, la Filología es como que mucho más amplia, entonces hice mi parte de Literatura y mi parte de Lengua, estudié latín. Lo que es alucinante es ver, por ejemplo, de dónde surgen las palabras, la etimología. Te das cuenta de que es algo muy ideológico y que las palabras te lo dicen todo, pues eso es mágico.

¿Qué podría decirnos de las mujeres como transmisoras de saberes a través de la palabra?

Es fundamental, lo que pasa es que a veces en la historia oficial faltan muchísimas mujeres. Cuando les explico a mis alumnos de Literatura Española, empezamos con literatura medieval y por ejemplo les digo que cuando empieza a surgir la literatura castellana España no existía como tal, era la época de dominación árabe; a medida que se fueron reconquistando las zonas se dieron muchos matrimonios mixtos, es decir, mujeres españolas que se casaban con árabes.

Entonces, ¿qué significa eso? que en la esfera de lo privado, de lo familiar, la madre le hablaba en castellano al niño y en cambio, el padre, le hablaba en árabe. Eso produjo un mestizaje muy interesante y provocó, por ejemplo, que las primeras muestras de literatura castellana que se conservaron fueran en castellano y no en árabe. ¿Por qué? porque las canciones de cuna, las canciones amorosas, todo lo asociado al sentimiento, las personas lo recibieron en castellano de labios de la madre.

Ese papel es muy importante y hay que darle la importancia que tiene; desde la perspectiva oficial no está visto, no hay un reconocimiento y eso queda en el anonimato. ¿Por qué? porque fueron todas esas madres las que enseñaron, que enseñaron a cantar canciones en el ámbito doméstico y a partir de ahí es donde empiezan a surgir esos nuevos poetas. Pues claro, son anónimos. Y ahí, claro, estamos hablando del principio de todo.

¿Cuál es su línea de investigación?

Yo la hago básicamente del siglo XVII, de la época del Barroco y ahí está lo que me apasiona, lo que me gusta investigar. Pero igual, el hecho trabajar y dar clases también de Literatura Contemporánea para mí es algo muy interesante porque es una forma de estar en el siglo XX, en el siglo XXI ya. Pero, vamos, mi línea es el Barroco, el siglo XVII.

He trabajado siempre en lo que son las fiestas cortesanas y la relación de la literatura con el festejo. Al venirme aquí, a México, lo que pude hacer fue comparar las cortes, la novohispana con la española. La suerte es que en el Tec hay una Biblioteca Cervantina con una serie de fondos del XVI, XVII y XVIII, impresionante.

Estoy trabajando con todos esos fondos y en la Biblioteca de Austin, Texas, estoy trabajando todas esas entradas de virreyes durante el siglo XVII y parte del XVIII, para ampliar todo lo que ya había hecho acerca de la corte española. Ahora estoy con eso.

¿Qué le llama la atención de este periodo histórico?

Me encanta ver, por ejemplo, el espacio de la fiesta, que es el único momento en que la gente puede digamos, tocar o estar cerca del poder, porque hay que hacer fiestas para que la gente se dé cuenta de quién está mandando.

Me gusta mucho eso, ver por ejemplo cómo, a finales del XVII en México eso fue fundamentalmente distinto a lo que ocurrió en España. Comparando toda esta información, estoy aprendiendo muchísimo, porque ya no sólo se maneja la mitología clásica sino también cosas para mí impronunciabiles, provenientes de la mitología azteca.

¿Qué diferencias o singularidades ha encontrado en estas comparaciones?

Pues que ya empieza a haber una fractura en ese periodo histórico, aquí se dan cuenta de que están viniendo muchos virreyes españoles y de que las cosas tienen que cambiar un poquito. Entonces, dentro del código oficial hay como pequeñas fracturas y por esas fracturas se está empezando un poco a colar el “somos diferentes” o a reivindicar esa diferencia. Es algo muy interesante.

¿Cómo compagina su vida privada con la académica?

Fatal. Es complicado y más cuando te apasiona el trabajo, porque muchas veces es un extra que tienes que dar tus clases y luego dedicarte a eso que te gusta, que le resta tiempo a tu vida privada.

Sí que disfruto con lo que hago, pero te das cuenta que hay cosas que te faltan. Eso lo veo, por ejemplo, con mis amigos que no son de la Universidad. La mayoría de la gente de mi generación ya está casada, con hijos, tiene un trabajo estable.

Yo ahora tengo un trabajo estable, pero la situación es muy diferente. Estoy encantada con lo que hago pero es complicado, porque es tiempo que tienes que dedicar más allá de tu trabajo.

¿Considera que el hecho de ser mujer beneficia o afecta su trayectoria en la academia?

Favorecer nunca, eso está claro, lo de obstáculos tampoco, pues no ambiciono sitios de poder. Pero por ejemplo ahí hay dos cosas, te das cuenta de que la mayoría del alumnado que vas teniendo —y eso también lo sufrí yo como alumna—son mujeres brillantes, pero luego miras alrededor y te das cuenta de que los lugares de poder en lo académico, los directores de departamento, de división, de dirección en la Universidad, son de hombres.

Entonces dices, algo está pasando, ¿qué pasa con todas estas mujeres tan brillantes que tienes?, pues que la mayoría decide pararse ahí y luego formar una familia y terminar con esa carrera académica. Eso por un lado.

Por otro lado, como experiencia propia, porque a mí me gusta lo que hago y no ambiciono lugares de poder, no me interesan. Pero por ejemplo, cuando vas a un congreso a presentar una ponencia, por el simple hecho de ser mujer y además joven, las miradas son de cierto recelo. Hasta que empiezas a hablar no convences de que realmente estás trabajando.

Eso sí que lo he sentido y cada vez lo siento más. Con la gente que no te conoce, de entrada tienes que esforzarte para demostrar que tienes un espacio en lo académico.

¿Ser mujer la coloca en alguna posición diferente a hombres que realicen la misma actividad?

Sí, en ese sentido, lo hemos comentado muchas veces en mi generación, a las que nos dedicamos a esto te das cuenta de cómo nos miran y más si eres más o menos normal, ¿entiendes lo que quiero decirte? Todas lo hemos notado, de entrada tenemos que justificar el hecho de que nos interese la investigación y ya hasta que te conocen, ya que tu parcela está marcada, entonces te toman en cuenta. Pero de entrada es duro tener que marcar y decir esto va así.

¿En cuanto a los apoyos para desarrollar investigación?

En ese sentido no, siempre ha ido todo muy bien, las becas que he ganado, los apoyos que he recibido siempre han sido muy limpios, nunca he sentido discriminación en ese punto.

¿Qué opina del proyecto Ciudades del Conocimiento?

Yo ahí soy muy crítica, por ejemplo, estuve en Barcelona este verano en el Fórum y la verdad es que me parece una gran mentira. Te estoy hablando de Barcelona, donde parece una gran mentira esa idea del Fórum de las Culturas. Al menos por lo que respecta a esa ciudad, creo que fue una operación de *marketing*. En el '92 fueron las Olimpiadas y la ciudad cambió radicalmente.

A mí me gustaba la ciudad como era antes porque a raíz de las Olimpiadas, imagínate, todo lo que no te gusta de la sociedad, en lugar de intentar limpiarla o intentar acomodarla, lo que hicieron fue esconderla; la gente que venía se quedó fascinada con Barcelona, que es estupenda, pero desaparecieron muchas cosas de ese sabor cotidiano de la ciudad. Todas las ciudades tienen cosas que nos gustan y que no nos gustan, pero están ahí, no hay que esconderlas.

Eso me molestó mucho en el '92, intentaron vender esa ciudad de diseño, la de Barcelona mirando al mar, eso es mentira. Barcelona nunca había mirado al mar; Valencia sí, pero Barcelona no. Que ha quedado estupenda, que ahora sí está mirando al mar y genial. Entonces en el '92 hubo toda esa operación de *marketing* y se dieron cuenta de que necesitaban apoyos, porque había que hacer obras en la ciudad.

Se les ocurrió y se inventaron esa idea del Fórum. Entonces pues sí, a nivel de urbanismo, gracias al Fórum han ganado espacios; la verdad eso es un acierto empresarial muy interesante, pero a nivel cultural es una gran mentira. Desde las entradas carísimas, todo era como de plástico, como de mentira. No fue algo cultural, no fue realmente lo que estaban ofreciendo.

De alguna forma, lo que se debería pensar del concepto de cultura es que es algo muy plural. Es algo a lo que toda la gente debería tener acceso y no pagar una entrada por ello. Porque si no, ¿de qué manera vamos a tener acceso a esta cultura? Y no nada más referirnos al concepto de cultura: de artes plásticas y eso. No, me refiero a lo que es la identidad de una nación, de un país. Incluso construir infraestructura de cultura. Yo veo aquí que hay muchas inquietudes en todas partes y que a veces falta canalizarlas. Pues no sé, creo que sería mucho más interesante invertir en cómo canalizar algo que está latente, que está emergiendo.

El peligro del Fórum en Monterrey es que a lo mejor se produce un gran negocio, pero vamos a ver qué pega o vamos a ver cómo le llega a la gente de la calle, no. No sé, yo soy muy escéptica, lo fui en Barcelona, porque lo que me estaban vendiendo era todo de mentira y aparte esa sensación de que luego desmontan su chiringuito, se van y ya, se acabó.

Hubo una iniciativa en Barcelona, que la verdad fue muy divertida: un grupo de gente se fue en balsa para intentar acceder al recinto del Fórum, como en un desembarco pirata. A mí eso me pareció muy interesante, era una forma de decir: “¿para qué vas a cerrarlo todo?, si precisamente se trata de que la ciudad se abra y participemos todos los que estamos aquí”. Entonces por lo que veo que le están vendiendo a Monterrey, creo que a la mejor le va muy bien como infraestructura, pero de cultura, no sé.

¿Considera que nuestra sociedad ha avanzado algo en la equidad entre hombres y mujeres?

Sí, sí. Eso se ve, lo que pasa es que falta mucho, pero que se ha avanzado, eso sí. Falta mucho porque, por ejemplo, todavía —y está demostrado con encuestas— en algunos lugares de trabajo, con la misma responsabilidad y las mismas obligaciones los hombres están mucho mejor pagados y en el caso de las mujeres, pues no. Falta mucho.

¿Cómo percibe el futuro para las mujeres que están interesadas en realizar investigación?

Yo creo que ellas lo van a tener más fácil. Cuando vine a Monterrey, al hablar con una italiana, una francesa y una mexicana, todas pensábamos lo mismo y todas sufrimos lo mismo. Creo

que en esta generación de 30 a 40 años somos, realmente, las primeras que hemos tenido que justificarnos a todos los niveles.

Justificarnos en cuanto a: ¿por qué teníamos inquietudes de investigación?, ¿por qué formar una familia no era la prioridad número uno?; si las parejas se casan y tienen un bebé ¿por qué la mujer va a tener que dejar de trabajar y no el hombre? Creo que esta generación ha sido de las primeras que realmente han sufrido eso.

Las que vienen quizá lo tengan más fácil, en el sentido de que ya hay un precedente y, por tanto, van a tener que avanzar a partir de donde nos hemos quedado nosotras. No van a empezar de cero, pero de que tienen retos, sí tienen que ponerse con eso.

¿Qué quisiera decirles a las mujeres que desean incursionar en la investigación?

Que no tengan miedo, que hay que realizarse, pero no sólo en la investigación sino en cualquier inquietud y que eso tiene que respetarse. Hay que anteponer prioridades, si tu pareja no respeta el que tengas esa serie de inquietudes, pues entonces a lo mejor esa relación no merece la pena. No hay que tener miedo y, como en todo, hay que lanzarse.

Finalmente, ¿algo que quisiera agregar?

No sé, por ejemplo, yo sentí mucho el cambio de España a México. Aquí sí he visto un machismo que en España no he sentido. Por ejemplo, una anécdota de cuando llegué aquí: me encanta que la gente sea tan cortés, pero recuerdo que en una ocasión yo le abrí la puerta a un maestro y me dice: "Tú eres feminista". "¿Cómo que soy feminista?, ¿por qué me dices eso, porque te aguantó la puerta?". Y me quedé así, pensando en cómo ven eso.

Aquí lo he sentido muchísimo, también está la cuestión de tener que dar explicaciones si no estás casada y que la ciudad no tiene espacios para esa generación de 30-40 años que no lo está, eso significa que, no sé, que seas un bicho raro. También he notado mucho, por ejemplo en mis alumnas, que su aspiración es casarse. Y claro, eso me impresiona mucho porque no lo había visto antes. Llevo dos años y un poco más aquí, pero aún me sorprende.



MARÍA DEL SOCORRO FLORES GONZÁLEZ

Doctora en Ciencias con especialidad en Inmunología

Nació en San Buenaventura, Coahuila, el 10 de septiembre de 1955. Sus padres son María del Socorro González García y Alberto Flores Flores. Fue la primera de cinco hermanos. Está casada con Federico Castañeda y tiene dos hijos: Ana Cecilia y Juan Jorge

Estudió la licenciatura de Química Farmacobióloga en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila (1976). La maestría y el doctorado en Ciencias con especialidad en Inmunología (1986) los realizó en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (1982). Realizó una estancia post doctoral en la Unidad de Inmunoematopatología del Instituto Pasteur de París (1985).

Ha sido catedrática y coordinadora de la maestría y el doctorado en Ciencias con especialidad en Microbiología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); investigadora adscrita al Departamento de Microbiología e Inmunología y al Instituto de Biotecnología de la UANL y del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I.

¿Tuvo en su infancia algún ejemplo que la haya impulsado hacia la ciencia?

Tuve la bendición de crecer en una familia en la que no había diferencias, también la fortuna de tener una madre rebelde, extremadamente rebelde, yo creo que debió haber nacido en el

siglo XXII en lugar del XX. Ella estaba siempre luchando mucho por hacer cosas, era muy aventada, le interesaba mucho la educación, que saliéramos adelante y mi padre siempre la apoyó.

Mi madre era la que metía mucho más el impulso a pesar de los problemas económicos. Ambos luchaban mucho, pero la personalidad de mi mamá era muy diferente, muy de vanguardia. Mi familia paterna se dedicaba a la educación y mi abuela materna era una mujer con un empuje impresionante, de un carácter muy fuerte en una época en que no se permitía a las mujeres tener amigos, ir y venir. Ella estaba ahí, opinando en juntas donde nada más había hombres. Una mujer con el patriarcado muy marcado.

Mucho de esas personalidades lo heredamos, pues desde chiquitas había cosas que nos llamaban, como ayudar a la gente, estudiar, salir adelante. No había realmente discriminación. Se nos permitía tener novios, teníamos muchísimos amigos y era perfectamente aceptado que viajáramos o que hiciéramos viajes de estudio, teníamos la libertad de hacer reuniones en la casa. En ese sentido, el ambiente era muy diferente al de algunas familias de compañeras, mucho menos restrictivo.

Había un marco moral donde nos movíamos, pero era fundamental hacer reuniones familiares y platicar los problemas de papá, de mamá o los nuestros. A la hora de la comida o de la cena todo era platicar y platicar y platicar. Eso era importante.

¿La educación que usted recibió en casa impactó su decisión de dedicarse a las ciencias?

Soy la única investigadora de la casa, me dieron la libertad de escoger lo que yo quisiera estudiar. Tengo una hermana que es odontóloga; otra estudió Comunicación, la tercera Hotelería y mi hermano es licenciado en quién sabe qué cosa, se dedica a los negocios, o sea, todos tenemos áreas diferentes. Fundamentalmente es algo que yo tengo que agradecer, nos enseñaron a luchar por lo que queríamos.

Yo sabía que quería estudiar algo para ver cómo funciona el cuerpo humano, cómo hacía una cosa o la otra; no tenía muy claras las preguntas. Tengo muy marcado también el interés por la parte social y no sabía si irme a Filosofía, Psicología o a Química.

Entonces mis papás me consiguieron entrevistas en la Facultad de Medicina con varias personas para ver qué era lo que quería, porque creo que me veían muy perdida. Cuando fui a Medicina pasé varios días sin comer porque me interesa trabajar para resolver los problemas de las personas, pero no directamente con los enfermos, es algo que me duele mucho. Entonces me fui a Química.

Los primeros años estaba muy frustrada porque pensaba que eso no era lo que yo quería, además aborrezco hacer cosas repetitivas, hasta para la cocina soy incapaz de hacer una receta dos veces, porque siempre le cambio cosas. Cuando fuimos a un congreso en Morelia ahí fue donde me encontré por primera vez con la Inmunología. Desde las primeras pláticas quedé fascinada y me dije: "esto es lo que quiero hacer". En ese momento todavía no le veía mucha relación a la Química con la Inmunología.

Entonces me di cuenta de que la Inmunología es básicamente estudiar las defensas de nuestro organismo: una red de comunicación celular, de moléculas que mantiene la integridad de nuestro cuerpo. Recuerdo todavía la fascinación de esas pláticas y mi emoción al pensar: “Ya encontré a lo que me voy a dedicar”.

Uno de mis maestros me decía que me dedicara a Contaminación Ambiental, porque en su opinión no tenía futuro lo que yo quería hacer pues no había ni los equipos, ni el lugar; que lo de Inmunología apenas en Europa se podría desarrollar, y en cambio, lo ambiental tenía más futuro. Eso me metió en conflicto, sin embargo, al final decidí: “¿por qué voy a hacer algo que sólo me interesa, si acá está lo que me apasiona?”. Disfruté mucho la licenciatura.

La maestra que me daba Inmunología casi me reprueba, creo que le molestaba mucho que yo estuviera interviniendo siempre, porque leía mucho del tema y tenía muchas dudas, la ponía en jaque y eso lo tomó agresivamente. Cuando fui a presentar el examen a México les dije a mis papás: “si no paso el examen ya no regreso; me voy a Chiapas o a Oaxaca por la vergüenza de no haber podido”.

Me hice el firme propósito: si no pasaba el examen para Inmunología, me iba a estudiar Filosofía y Letras; pero no iba a ser Química Farmacobióloga porque no soporto la rutina de estar repitiendo los ensayos. Me propusieron hacerme cargo de una cadena de laboratorios en el norte del Coahuila pero yo decía: “¡no, qué aburrido estar haciendo lo mismo!”.

Pasé el examen y al salir me encontré a un amigo que me dijo: “¿estás segura de que quieres pasar 10 años de tu vida estudiando esto?”. Me le quedé viendo y en ese momento pensé: “¡qué locura, no tengo la intención de envejecer aquí!”. Quería casarme, tener una familia. Pero en el sistema del Instituto Politécnico, al terminar la maestría ya eras automáticamente candidato a hacer doctorado.

Recuerdo muchas noches de reflexión, 10 años es un mundo de tiempo. Entonces tomé la decisión: mejor me ocupaba de lo que me hacía feliz. Empecé a hacer la maestría y a pensar en irme al extranjero. Se estaba favoreciendo mucho eso y empecé a “poner gorro”, creo que los del CONACYT ya me alucinaban de tanto que insistía: “soy de familia numerosa, no tengo dinero, necesito la beca”, cosas de ésas.

Tuve la fortuna de que mi asesor, que es el fundador del área de Inmunología en México, me pusiera en contacto con un médico en Francia. Yo estaba buscando irme a Inglaterra, pero él me dijo: “allá tienes una oportunidad”. Tenía tiempo y dinero sólo para estudiar dos cursos de francés porque no sabía gran cosa, pero atosigué a los de CONACYT para que hicieran mi cambio de beca y me fui a Francia.

Mi familia estaba muy contenta cuando les dije que me iba a Europa, pero como que creyeron que era sólo por un ratito. Cuando llegué a París no tenía ni quién me esperara, dónde llegar ni nada. Eso fue algo difícil porque es un mundo totalmente diferente, tuve todos los problemas típicos de un extranjero: tienes que ir a la policía y a quién sabe dónde a sacar tus identificaciones. En la policía te piden cartas del banco y en el banco te piden cartas de la policía. Total, algunos africanos se portaron súper lindos y me ayudaron, justo cuando me iban a echar a la calle los de la Casa de México, pues solo podía estar ahí dos días; encontré a una familia yugoslava que me invitó a vivir unos meses en su casa y fueron como mis papás. Estuve allá seis años y medio.

En Francia me casé. Mi esposo estaba haciendo sus estudios de maestría en Grenoble, se cambió a París y duramos varios años sin tener hijos, porque él estaba haciendo su doctorado y yo también. El último año decidí embarazarme para, al terminar la tesis, tener mi bebé. Pero en ese ínter también me ofrecieron el post doctorado. Nació mi hija y después empecé a hacer la estancia post doctoral.

¿Y cómo fue la experiencia en ambas cosas?

Yo creo que es lo más hermoso que me ha sucedido, no se compara con otra experiencia para nada. Aunque ahora estoy separada de mi esposo, he tenido muchas cosas muy ricas porque he viajado, he hecho mil cosas que me interesan, he tenido amor y una familia muy unida. Los hijos son otra cosa, creo que te dan profundidad como ser humano. Al mismo tiempo es mucho sacrificio, tienes que renunciar a algunas cosas, te hacen plantear objetivos diferentes. Estoy bien convencida de que si no tuviera hijos, yo no estaría trabajando en México.

Realmente yo quería hacer investigación avanzada y para eso me preparé, tuve ofertas para quedarme y mi esposo también, pero decidí venirme a México, presioné porque quería que mis hijos crecieran aquí.

Y ahora que se desarrolla en México, ¿cuál es su línea de investigación?

Mira, he estado trabajando en Inmunología en el rubro de las enfermedades infecciosas; en el área de Biotecnología manejo la purificación de proteínas y tengo dos patentes en Estados Unidos y dos en México sobre diagnóstico de amibiasis.

Esto es interesante pues nada más el cuatro por ciento de las patentes que existen en el país son de mexicanos. Quería obtener el dato de cuántas mujeres hemos patentado en México y nadie me lo ha podido dar, son poquísimas, creo que ni el uno por ciento, porque además las patentes que hay en México son industriales y mi área es en la Biotecnología.

Luego investigué cuántos mexicanos tienen patentes en Estados Unidos y me dijeron que nada más dos por ciento era de extranjeros y de ese porcentaje no supieron decirme cuántos eran de México y mucho menos cuántas éramos mujeres. Sé que hay muy poquitas mujeres que tienen patentes en el mundo.

¿Cuál es el beneficio desprendido de investigaciones como las que realiza?

El método que diseñé es un método más efectivo que el que propone la Organización Mundial de la Salud, da menos resultados falsos, es un método que si sale positivo o negativo tienes mayor certeza de que realmente así sea. La mayoría de las fases de diagnóstico que se hacen en México son realizadas por gente del extranjero que nada más te las trae, como las medicinas. La tecnología que diseñé permite hacer el diagnóstico más fácil, en menos tiempo y con mayor precisión.

Si tomamos en cuenta que hay alrededor de 100 millones de personas en el mundo con amebas y, de éstas, aproximadamente sólo el 10 por ciento tiene síntomas, se estima que hay alrededor de 100 mil muertes por año a causa de las complicaciones por este problema. De tal forma que

si hacemos un diagnóstico más efectivo, más oportuno, se puede dar tratamiento más rápidamente a esas personas.

Lo pusimos en práctica en el Hospital Universitario e hicimos un estudio en ciego, que así se llama cuando yo no sé qué sueros estoy probando. A mí me los mandaban y yo sólo daba resultados. Después cotejamos, para ver si era cierto lo que yo decía, contra el expediente clínico. Descubrimos que con mi método se tiene una efectividad impresionante, las pruebas que se venden en México se quedaron muy abajo; a veces salían muchas pruebas con el problema de que marcaban negativo cuando el diagnóstico era positivo.

Nosotros logramos dar positividad en un porcentaje muy alto mientras que las pruebas que existen en el mercado todavía te dan negativo. Eso es un problema, porque a la hora que el médico requiere una certeza en el diagnóstico al sospechar que hay amebas, si las pruebas salen negativas tiene que recurrir a otros exámenes o a otras observaciones para ver si realmente hay amebas o no. Con un diagnóstico más temprano, por ejemplo, el tratamiento es más rápido, el paciente y la institución gastan menos, se requieren menos días de hospitalización.

Pero además hay algo que me llenó de felicidad: en algunos pacientes se tenía la duda o la sospecha de que tuvieran metástasis de cáncer, unos de hígado, otros de colon. En esos estudios que te comento que hicimos, en los cuales yo no sabía de dónde provenían los sueros, algunos salieron positivos y me decían: “No puede ser positivo, esto es cáncer”.

Se volvían a hacer los estudios; resulta que lo que los pacientes tenían eran amebas que no estaban todavía desarrolladas y se estaban confundiendo con imágenes de cáncer. Si a esos pacientes se les hubiera empezado a dar quimioterapia, hubiera sido totalmente otra la historia. Nada más por esos pacientes que ya se salvaron, valió la pena lo que hemos hecho.

¿En qué etapa se encuentra ese trabajo, ya está concluido?

Ya está validado, ya está listo todo. Estoy trabajando ahora en estudiar una molécula, una proteína que encontramos en el estudio para purificarla, usar técnicas de ingeniería genética y producirla en bacterias para dos cosas: una, para hacer un método de diagnóstico que sea muy simple, porque el que tengo patentado es todavía complicado, me refiero no a su aplicación sino a su elaboración.

Quiero hacer que sea muy fácil guardarlo, para que pueda estar en la sierra o en cualquier lado sin requerir equipo especializado de laboratorio y que sea muy rápida su interpretación, como se hace con las pruebas de embarazo, algo así. Le estoy apostando a esa molécula para hacer una vacuna, espero tener tiempo y no jubilarme antes de lograrlo, creo que puede funcionar. Esas son las dos cosas. Y el otro punto es el manejo de proteínas y todo que estoy haciendo en colaboración con otras personas.

¿El hecho de ser mujer ha determinado las posiciones que ha ganado a lo largo de su trayectoria?

Yo creo que en el ambiente científico hay menos discriminación que en otros; sin embargo, en

lo laboral sí creo que hay favoritismos en un momento dado o comentarios del tipo: “tú puedes ganar menos, que al cabo ya tienes alguien que te mantenga”. Esa no es la cuestión, si estás desarrollando un trabajo tienes que ganar lo mismo.

No creo que estemos en equidad, todavía hay muchísima desigualdad. Incluso sucede en mi familia, con mis hijos; les exijo a los dos, hombre o mujer, lo mismo pero hay cosas en que no los trato igual, eso es cierto. También creo que hay que incentivar mucho a las muchachas, de que no deben llegar a la Universidad con la intención de sólo pasar un rato para después casarse.

En que no tienen porqué renunciar a ser mujeres para hacer las cosas que les interesen; no deben tener miedo de viajar solas nada más porque son mujeres y sobre todo deben saber que profundamente —no sé cómo decirlo, esto se lo digo a mis estudiantes todo el tiempo— que tienen algo muy valioso: tu sexto sentido, que no debes eliminarlo porque a nosotras el sexto sentido nos avisa de muchas cosas, siempre debemos hacerle caso.

¿Aplicarlo también en la ciencia, un terreno que debe ser muy exacto o muy preciso?

Debes ser muy rigurosa científicamente para que tus experimentos estén comprobados, ahí sí soy intransigente totalmente. Los resultados son como son; si no, quiere decir que a lo mejor tu planteamiento está equivocado. ¿Qué tienes que hacer? Encontrar una explicación y verla de frente; como en la vida, si a un problema lo ves como es y no como debería de ser ni como quieres que sea, vas a ganar rápido.

Tienes que ser bien objetiva y muy flexible para usar los elementos de juicio, de conocimiento. Necesitas preguntas, ¿cómo te haces las buenas preguntas?; luego tienes que hacer los buenos experimentos para que encajen, pensando que son para responder esas preguntas; muchas veces no se encuentra lo que quieres. Hay que estar muy abiertas, muy flexibles en que eso que vas a encontrar es lo que la naturaleza te está diciendo, bajo esas condiciones. Pero las mujeres tenemos además ese sexto sentido, un *feeling* que te dice sí o no, que es aplicable también en la ciencia.

¿Qué nos puede decir de sus cualidades como investigadora?

Soy terriblemente perseverante, muy “cuchillito de palo”, exigente, muy perfeccionista. Me interesan mucho las personas, trabajar para hacer cosas que le sirvan a la gente. Claro, me interesa trabajar para ganar dinero y mantener a mis hijos, pero no siento que sea muy feliz trabajando en una empresa nada más por hacer dinero, ¿me entiendes?

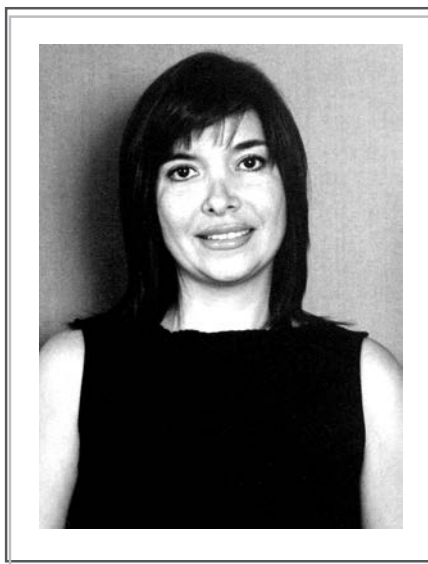
Siempre mi objetivo es hacer algo que beneficie a los demás. Me enloquece viajar, me gusta mucho leer; soy exigente con mis hijos y muy maternal. Sé ser amiga, también, pero no me gusta que me presionen, o sea, necesito dar espacio y tener espacio.

A las jóvenes que estén interesadas en la inmunología o en la ciencia en general, ¿qué consejo les daría?

Que no tienen que ver a los científicos como gente rara, no somos *Ciro Peraloca*, aunque yo traiga el pelo todo esponjado, pero es porque así lo tengo, chino. Sí, es cierto que te desconectas mucho de las cosas que pasan alrededor porque esto es muy demandante, pero puedes tener una vida completa; no porque seas científica vas a dejar de ser mujer y yo creo que lo ideal es no dejar de serlo.

Aunque te digan que algo no es posible, no debes conformarte con poquito, o sea, “nada más puedo llegar hasta aquí”; debes forzarte, porque tendemos a ponernos en un sistema de comodidad; hay que salir de vez en cuando. Como aquella historia del pescadito que estaba en un estanque y un día salta y se queda asustado, porque nada más conocía su estanque; luego empieza a saltar para seguir viendo y cada vez veía un poquito más de lo que había alrededor, se dio cuenta de que el mundo no estaba nada más en su estanque.

El mundo está abierto: tenemos que ser capaces, con toda nuestra sensibilidad de mujer, de no ponernos tantos límites para poder volar como las águilas.



ADRIANA ELIZABETH FLORES SUÁREZ
 Doctora en Parasitología Agrícola con especialidad en Toxicología

Nació en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, el 17 abril de 1965. Sus padres son Jesús Flores Guerrero y Josefina Suárez Godínez. Es la séptima en una familia de nueve hijos.

Egresada de la licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1987), posee una maestría en Ciencias con especialidad en Entomología Médica (UANL, 1990) y el doctorado en Parasitología Agrícola con especialidad en Toxicología de Insectos (ITESM Monterrey, 1992).

Ha recibido el Premio a la Investigación UANL 1995 en el área de Ciencias de la Tierra y Agropecuarias; el Premio Universitario 1995-1996 a la tesis de calidad de posgrado como asesora en el área de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; y el Premio Estatal de Salud en el área de control de vectores (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2003).

Actualmente es profesora titular B en la Facultad de Ciencias Biológicas, e investigadora de la UANL. Pertenecer al Nivel 1 en el Sistema Nacional de Investigadores.

¿Qué influyó para que decidiera estudiar Ciencias Naturales, en lo que ahora es investigadora?

En secundaria mi orientación vocacional siempre fue hacia las Ciencias Naturales. Terminé la carrera muy joven, a los 20 años, seguí con la maestría y después continué mis estudios de doctorado, becada por el gobierno. En 1992 me doctoré.

La verdad es que todo el tiempo fui muy ambiciosa en el aspecto profesional, la carrera de Biología me apasionó, aunque decimos que los biólogos somos médicos frustrados porque siempre quisimos estudiar Medicina; la verdad es que estoy en un área médica. Adoro los insectos, trabajo con ellos en un área de mucha aplicación que es la de insectos transmisores de enfermedades como el dengue, el paludismo, la encefalitis. Hago lo que me gusta y lo que, además, tiene una aplicación. Trabajar con salud es algo muy gratificante, muy importante y definitivamente hay mucho apoyo en esta investigación.

Soy parte de la primera generación de una maestría que se abrió en Entomología Médica alrededor de 1987; en Latinoamérica es la única maestría existente que se ha consolidado y mantenido. Panamá y Venezuela la iniciaron, pero la única bien reconocida es la de Nuevo León. A la fecha ha egresado mucha gente con esa especialidad de nuestra Universidad. El doctorado lo hice en el Tecnológico de Monterrey, en un programa de Parasitología Agrícola.

¿Cuántas mujeres se graduaron con usted en la misma especialidad?

En mi generación fuimos dos mujeres, pero los tiempos pueden variar cuando una realiza el posgrado y cuando se hace una tesis de investigación. Yo fui la primera mujer que se graduó en la maestría de Entomología Médica. Después vinieron más mujeres dentro de mi generación, pero, titulada, fui la primera.

¿Qué fue lo que la impulsó a especializarse en esta área?

Desde que estudiaba la carrera de Biología en cuarto semestre, ahí mucho tienen que ver los maestros, en cómo nos motivan a seguir un área de investigación. Llevaba un curso de Artrópodos, que son unos bichitos parecidos a las arañas; realicé mi servicio social y mi trabajo de tesis de licenciatura con un grupo de estos organismos. Desde ahí me apasionó el área de la Entomología.

¿Cuáles han sido las áreas de su interés donde más se ha desarrollado?

Bueno, he trabajado tanto en el área de Entomología, con insectos, como en el área agrícola y en la médica. A pesar de que mi maestría es en el área médica, pasé muchos años en lo agrícola, mi doctorado es sobre esto último. Trabajaba mucho con productores frutales, me gustaba muchísimo porque era un área poco politizada, más de particulares, en la cual era mucho más sencillo trabajar y los financiamientos se conseguían fácilmente.

Sin embargo, por cuestiones institucionales me cambiaron a Entomología Médica, fue mi maestría, en el 97-98, y la verdad, no me gustaban mucho los mosquitos. Finalmente los consideré como objeto de estudio. Mi área de especialidad es la Toxicología y mi interés es el efecto de los plaguicidas en los organismos.

En resumen, trabajo con resistencia de los insectos a los plaguicidas, finalmente son insectos de importancia tanto agrícola como médica, los mecanismos son los mismos. Lo que me llamó la atención en el área médica, por lo que realmente me interesó estar aquí, fue una epidemia de dengue que hubo en el '99, donde Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas fueron los más afectados, de 18 mil casos que hubo, tuvimos 14 mil sólo en esos estados.

Ahí fue donde vi la importancia de manejar una enfermedad y todos los aspectos alrededor de ésta. El de la salud es un área de interés importante, si el dengue hemorrágico está matando gente; murieron personas en esa epidemia. Entonces vi que algunas áreas estaban muy débiles, era una oportunidad.

Gracias a eso tuve la aprobación de un proyecto a nivel nacional y conseguí el financiamiento; uno de los objetivos como investigadores es conseguir ese financiamiento, equipar un laboratorio, formar recursos humanos, entonces, tenía todo. Es el área en que me he estado desarrollando y actualmente sigo asesorando en el área agrícola.

La relevancia de su trabajo, en el caso del dengue, se traduce en vidas humanas, y ¿en el caso de la agricultura?

En el control de plagas agrícolas, normalmente se tienen esquemas establecidos por instancias de gobierno o por los productores para utilizar ciertos plaguicidas en el control de plagas que afectan el rendimiento de los cultivos, ya sea para consumo nacional o para exportación.

Los plaguicidas siguen y seguirán siendo un arma muy importante para el control de insectos, existen alternativas para su control. El libro que escribí junto a otros autores es acerca del control biológico, una alternativa al uso de plaguicidas, aunque definitivamente, éstos siguen siendo una herramienta muy importante. Mi trabajo se centra en eso.

Hay otros efectos en los que también hemos trabajado, no sólo de la resistencia de los insectos, sino en el efecto que los plaguicidas puedan tener en el medio ambiente, los organismos “no blanco”, como nosotros le llamamos, incluyendo al ser humano. Esa área también es muy importante, ya que es poco explotada y estudiada en México, hay pocos especialistas en esa área, hemos tratado de trabajar un poquito en ese campo.

Ahora mismo a nivel mundial hay una movilización ecologista que pugna por la erradicación o la búsqueda de alternativa para el control de plagas, e incluso para el cultivo orgánico de alimentos.

Sí, la agricultura orgánica o de cero labranza, que ahorita se está poniendo otra vez de moda.

¿Cuáles son sus proyectos inmediatos en estos temas?

Todavía queda mucho por hacer. Estoy trabajando ahora como modelo de estudio en el mosquito transmisor del dengue: *Aedes aegypti*. Tenemos otras enfermedades, la encefalitis del Oeste del Nilo, cuyo vector es un mosquito del cual poco se sabe y las campañas de control normalmente no van dirigidas a ese tipo de insectos.

Mi área de investigación es la resistencia, hay muchos aspectos dentro de esto que no se han descubierto; mientras no terminemos de trabajar en eso, no podemos plantear un programa de manejo o control de mosquitos eficiente, de manera que podamos evitar epidemias.

En el área de toxicología de insectos, de mosquitos particularmente, todavía queda mucho por hacer; en *Aedes aegypti* estamos trabajando con resistencia genética, creo que vamos a ser los primeros, junto con investigadores de Atlanta y la Universidad de Colorado, en obtener una secuencia génica de resistencia a los insecticidas más modernos que se están aplicando para el control de mosquitos.

¿Cómo lo hacen, cómo miden esa resistencia, hay algún parámetro?

Sí, hay algunos. Normalmente tomamos los insecticidas que se usaron históricamente y los que se usan actualmente. En realidad todos los insecticidas están relacionados; desde el DDT, que es el primer insecticida orgánico, hasta los piretroides que usamos como en las marcas *Raid Casa y Jardín*, en todas las poblaciones. Simplemente el DDT y los más modernos tienen un mismo mecanismo de resistencia. Entonces, si por muchos años se aplicó del DDT y los mosquitos estuvieron expuestos a aplicaciones continuas, muy probablemente desarrollaron resistencia a los insecticidas modernos.

Lo que tratamos de ver es si existen esos mecanismos y de qué manera los podemos utilizar o alternar con otras moléculas, de manera que no tengamos ese problema de resistencia para que no estemos aplicando volúmenes altos de productos, contaminando todo, pero sin tener el efecto deseado, que es que se mueran los mosquitos.

Existe una norma para el control de mosquitos en México, la Norma Oficial Mexicana 032, que establece cuáles insecticidas deben usarse para el control de mosquitos transmisores de paludismo y de dengue. Pero esta Norma no está basada en estudios científicos sino en estudios de mercado, qué insecticidas tiene cada compañía, cuánto cuesta, etcétera. Nuestra idea es que se abra la Norma a diferentes moléculas, de manera que se puedan rotar para el control de vectores.

Tengo un proyecto sobre resistencia de *Aedes aegypti* en México. Colectamos mosquitos en todo el país y vemos el estado de la resistencia mediante pruebas bioquímicas; la resistencia puede ser por enzimas o genética. Hacemos un mapeo de todos los mosquitos *Aedes aegypti* donde existen y lo traemos al laboratorio, los analizamos, hacemos esas pruebas y vemos qué enzimas de resistencia hay en las diferentes poblaciones o qué mecanismo genético está presente. De esa manera podremos tener identificados a nivel geográfico qué mecanismos existen y qué insecticidas deben usarse en cada zona.

¿Cómo ha logrado combinar su vida familiar con su actividad como investigadora?

Tengo dos hijos. Con la ayuda de mucha gente, porque sola no hubiera podido. Como siempre, con la ayuda de la familia, las mamás siempre están dispuestas a ayudar y tengo una señora que desde que nacieron mis hijos está conmigo. Y bueno, partiéndome en 20 pedazos: desde que amanece corro con ellos al colegio, trato de comer con ellos a medio día.

Es una labor muy difícil, sobre todo porque no les podemos dar a los hijos el tiempo que quisiéramos. Es muy cansado, mi labor termina a las 10 de la noche, ya cuando están dormidos.

Mi trabajo es relativamente flexible pues tengo mi laboratorio en la Universidad, tengo gente que me ayuda, entonces eso me permite moverme.

¿Son muy largas las jornadas para una investigadora?

Sí, sobre todo el desarrollar proyectos, me la paso administrando proyectos de investigación y es una labor pesada, no estudié administración que era una carrera que ni me gustaba, pero finalmente terminé administrando mis propios proyectos de investigación con financiamientos a nivel nacional e internacional. Es un trabajo un poquito pesado porque el compromiso es muy grande.

Cuando usted estudió, en cualquiera de los grados, ¿la participación de mujeres en las aulas era escasa, mayoritaria o igualitaria, en esta área de especialidad?

Dentro de la carrera casi era igualitaria. Ya en la especialidad, en la posibilidad de hacer un posgrado, creo que estaba más cargado hacia los hombres. En la actualidad ya se ve mucho que mujeres jóvenes estén realizando posgrado, antes lo realizaban mujeres que ya tenían su familia, que estaban casadas, por ser mucho más difícil lógicamente había mucho menos mujeres. Actualmente, como que las chicas jóvenes ya tienen trazados sus objetivos y el posgrado es parte de su formación y se está viendo que ingresan más mujeres.

En cuanto a obstáculos o retos, ¿encontró alguno durante su trayectoria, por el hecho de ser mujer?

Sí me encontré obstáculos cuando estaba haciendo mi doctorado, había mucho más hombres que mujeres porque estaba en un área agronómica, pero considero que en la ciencia es muy diferente a otras áreas, a las administrativas, por ejemplo, como que aquí no hay géneros, en ciencia no es tan importante.

Sin embargo, cuando publico mis artículos nunca pongo mi nombre, sólo mis iniciales. Siempre que voy a congresos o cuando me invitan a dar una conferencia, esperan que llegue un hombre, no pueden creer que una mujer tenga tal o cual artículo o les sirva de referencia. Como que la idea en eso es todavía muy machista.

Eso me pasa muchísimo, sobre todo cuando voy a dar una conferencia y no me conocen; no esperan que una vaya a hablar sobre un tema que normalmente no abordan las mujeres. Y en el doctorado también, creo que es cuestión de escuela, de institución. Estuve en una institución privada haciendo mi doctorado y como que en las instituciones privadas todavía el machismo está muy arraigado, tanto en lo académico como en otros puestos que se ocupan. Pero igual, me enfrenté con algunos aspectos que finalmente no afectaron en desarrollo y por eso llegué hasta donde quise.

También el hecho de considerarnos colegas, por ejemplo, para los hombres en algunas instituciones el considerar a una mujer como colega, como una socia, una igual, se les dificulta un poquito. Tenemos que demostrárselos mucho más que si fuéramos hombres. He trabajado en instituciones privadas e igual me he dado cuenta de eso.

¿Y hay que hacerlo, realmente?, ¿trabajar o demostrar siempre un poco más?

La verdad no, creo que tendría que cambiar la idiosincrasia de la gente, es difícil querer demostrar lo que una es y si ellos están ciegos o no lo quieren ver, bueno, pues es su problema.

¿Hay otras mujeres trabajando con usted en estos proyectos?

Sí, dicen en mi laboratorio que es el “club de la pequeña Lulú”, porque tengo bastantes estudiantes mujeres como tesis de doctorado, maestría y licenciatura. Yo no sé por qué están llegando más mujeres que hombres a mi laboratorio. Sí he tenido hombres, los últimos dos que me quedan están por titularse. Tengo alumnas en diferentes niveles: licenciatura, maestría y doctorado; una de ellas está por titularse y la voy a mandar a un postdoctorado a Atlanta, dentro de un proyecto. Hay poca gente en México trabajando con resistencia, creo que nada más nosotros en Nuevo León y una más, en el Centro de Investigación de Paludismo en Chiapas.

El campo está abierto a la oportunidad...

Sí, es gente que hemos estado formando en la Universidad puesto que la especialidad nosotros la tenemos y el conocimiento.

Se habla de una brecha muy grande que existe en lo salarial y que en el caso de mujeres profesionales con posgrado puede llegar hasta el 50 por ciento ¿ha sucedido esto en su caso?

Es relativo. En el área de la industria a la mejor sí, pero en el área de la educación pública, en la Universidad, el sueldo sigue siendo prácticamente el mismo, lo que cuenta es la antigüedad; sin embargo, los beneficios económicos que un investigador puede obtener aparte de su sueldo pueden ser muchos; como el beneficio que nos da el gobierno de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores, que es una evaluación que se nos hace cada tres años y que nos da una remuneración económica; sin embargo, esto no es permanente.

Hay otros que da la Secretaría de Educación Pública, por ejemplo, que también de acuerdo con lo produzcamos, con lo que hagamos cada año, es un beneficio económico que obtenemos por evaluación.

Todos los beneficios económicos que obtenemos las personas con posgrado o que hacemos investigación son mucho mayores que alguien que únicamente tenga licenciatura, maestría o que no haga investigación. Pero como te comento, no son permanentes, cuando me jubile no voy a recibir esos beneficios económicos, me voy a jubilar con un sueldo que muy probablemente sea igual al de un maestro que tiene trabajando 25 años en la Universidad y que solamente tiene licenciatura.

Sí, el posgrado nos abre las puertas, sin embargo nosotros tenemos que tener la llave, si no tenemos la iniciativa de trabajar, de producir —la producción se llama a artículos científicos a nivel internacional y la formación de recursos humanos—, si no tenemos esos elementos, pues las puertas nunca se van a abrir; no podemos quitar el dedo del renglón.

Si quisiera enviar un mensaje a las mujeres que se interesan en la ciencia, pero que todavía dudan o piensan que la investigación es un terreno un tanto reservado...

No es reservado, sólo es cuestión de ver si estás dispuesta a hacer el sacrificio, una no se hace rica con la ciencia. Como bióloga, solamente con la licenciatura, no se puede llegar muy lejos, tenemos que especializarnos en algo; debemos tener una mente crítica, eso nos lo da el posgrado. Lleva su tiempo, no es estudiar una carrera y ya, es un área de sacrificios, en investigación no hay horarios.

La gente que quiere estar en el área de investigación es porque realmente le gusta. Todos empezamos desde abajo, a mí me costó muchísimo llegar hasta donde estoy, pero ahora puedo decir que estoy prácticamente donde quiero estar. Hubo momentos en el camino en los que hubiera preferido dedicarme a otra área que me remunerara mucho mejor y no fuera tan sacrificada.

Si las mujeres están dispuestas a invertir en esto, tiempo es lo que se requiere... y paciencia. Cuando hice mi posgrado era muy joven, me casé poco después que tuve mi doctorado y es muy difícil combinar el área de investigación con la vida familiar, pero vale la pena.



GRACIELA GARCÍA DÍAZ

Doctora en Ciencias con especialidad de Biotecnología

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 29 de mayo de 1949. Sus padres son María del Carmen Díaz Sánchez y Baltasar García González. Está casada y tiene dos hijos: Óscar Eduardo y David Esteban.

Estudió la carrera de Químico Bacteriólogo Parasitólogo en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1978). Realizó una estancia en la Universidad de Heidelberg, Alemania y posteriormente cursó la maestría en Salud Pública con especialidad en Nutrición Comunitaria (1995) y el doctorado en Ciencias con especialidad en Biotecnología (2000), en la UANL.

Catedrática de Tiempo Completo Titular B en la UANL, asimismo es fundadora del Instituto de Coeficiencia Ambiental en la Facultad de Biología; del Colegio de Químicos de Nuevo León y de la Sociedad Química de México Sección Nuevo León. Pertenece al Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores.

Nací en la Maternidad Conchita, me considero regiomontana de hueso colorado. Era una niña tranquila, pero le he preguntado a mi madre si creía que yo era muy traviesa porque me mandaron muy chiquita a la escuela, así que terminé la primaria a los 10, la prepa a los 15 y mi carrera a los 20 años. Tengo dos hijos varones: Óscar Eduardo, de 28 años, es músico compositor y David Esteban, que está en el último grado de Médico Cirujano Partero.

¿Usted es egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León?

Sí, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en los años 70. Fui la primera generación de QBP e inmediatamente conseguí trabajo como maestra, investigadora y para hacer servicio a la comunidad: análisis toxicológico en el departamento de Farmacología. Al terminar la carrera de Biología me enviaron a la Facultad de Medicina a hacer la tesis; no tenía ni un mes ahí cuando me quedé a trabajar en el Departamento de Farmacología y Toxicología, con el doctor Alfredo Piñeyro López.

¿Qué fue lo que la inclinó hacia esta área?

Bueno, yo quería ser doctora pero mi padre, telegrafista de Ferrocarriles, no tenía capacidad para apoyarme en esta carrera, que es un poquito más cara. Entonces, indagando, me encontré con que la carrera en la Facultad de Biología, en aquella época, no tenía costo, era por así decir “gratis”, te daban una beca para que la estudiaras. Inmediatamente también conseguí esa beca y logré mis estudios sin que mi familia desembolsara dinero.

Me gustaba por mi amor a la vida, a la naturaleza. Desde pequeña me encantaba comer verduras, entonces quería saber si estaban sanas, si no estaban contaminadas con insecticidas. Ahí empezó mi inquietud por investigar si los productos naturales estaban libres de contaminantes.

¿Dónde hizo sus estudios de posgrado?

En Medicina había un programa para ser docente en las categorías de tiempo completo y ordinario, nos ofreció la Universidad la oportunidad de ir a estudiar al extranjero, a Estados Unidos o a Europa. Yo elegí esta última y fui enviada al Instituto de Farmacología y Toxicología de la Universidad de Heidelberg, Alemania, donde me preparé en el manejo de animales en el laboratorio para ver el efecto de los contaminantes en ellos y en análisis toxicológicos. Estuve por allá cinco años. A mi regreso me incorporé a la escuela y recibí mi nombramiento como maestra titular.

¿En qué áreas de investigación se ha desempeñado usted?

En Toxicología y Química legal.

¿Qué es lo que hace?

Análisis de insecticidas, su presencia en el agua, en los alimentos, en el suelo. También en el apoyo hospitalario en casos de urgencia de personas intoxicadas, ahí corroboraba yo el diagnóstico del personal médico para ver si se trataba de una intoxicación por metales, por solventes o por insecticidas, para dar el antídoto adecuado.

¿Qué tan expuestos estamos en la actualidad a los contaminantes?, ¿se sabe cómo es ese índice en Nuevo León?

No hay una regulación, apenas se está iniciando, el gobierno está haciendo las Normas Oficiales para tener un control de esto, pero todavía no lo alcanzamos, estamos en proceso. Parte de lo que yo enseño es eso; ahora estoy coordinando una licenciatura en Ciencias de los Alimentos,

me pidieron colaborar y ahí doy clases en varios aspectos relacionados y dirigidos hacia el tema.

Acabo de regresar de Alemania, pues estuve visitando un Instituto de Ciencias de los Alimentos. Tenemos ya un programa de intercambio a nivel licenciatura, para que los estudiantes vayan allá, se preparen y conozcan otra cultura, para que tengan esa oportunidad que a mí se me dio. Ya tenemos a los primeros cinco alumnos e hicimos un convenio. Esta visita de ahora fue a la Universidad de Frankfurt y ya va a ir un tercer grupo de estudiantes.

Dentro de sus tareas de investigación, veo que ha destinado una parte de ellas a los peces y crustáceos.

Sí, en mi doctorado me interesé más ya no tanto en ver el aspecto toxicológico, sino en que requerimos de alimentos para mejorar nuestra calidad de vida. Me dediqué a hacer producción de pigmentos naturales con base en levaduras. A esas levaduras les doy partes parciales de las plantas y se producen pigmentos que luego son utilizados como aditivos en la preparación de dietas para los camarones y los peces. Éstos se estresan cuando los estás cultivando de manera artificial y dichos pigmentos, además de darles color, los protegen contra el estrés, crecen más contentos y sanos.

Al ingerir los humanos ese pigmento también nos sirve para mantenernos jóvenes, para no envejecer tan pronto, porque contiene antioxidantes que nos permiten evitar ese desgaste por los radicales libres que nos ocasionan los contaminantes del medio ambiente. Uno de mis trabajos actuales es con trucha, les damos de comer esa dieta a los peces y luego los estresamos con contaminantes del medio ambiente y vemos una respuesta positiva, o sea, realmente sí los protege.

¿Esto pudiera tener los mismos resultados en seres humanos?

Claro que sí, de hecho ya se está haciendo toda una cultura de nutrición, donde te dicen que comas muchos vegetales verdes, zanahorias, espinacas, porque tienen estos antioxidantes que te protegen.

¿Cómo son esos antioxidantes, qué sustancias contienen?

Son pigmentos del grupo de químicos, los llamamos carotenos, es lo que le da el color rojo o verde o amarillo a los vegetales. Por ejemplo, el tomate tiene un caroteno que se llama licopeno, que es buenísimo para proteger la vista. Entre más coloridos sean los vegetales, son mejores para nuestra salud.

¿Cómo ha sido para usted el combinar su vida profesional con su vida personal?

Es difícil, así es, vamos a decir que es una doble tarea porque tiene una que cambiar de cachucha: ser química en el trabajo y luego llegar a casa a ser mamá. Es cuestión de organización, de organizar tu tiempo, pero ya hay muchas escuelas que tienen periodos largos de enseñanza, por decir de ocho de la mañana a tres de la tarde, entonces tienes oportunidad de trabajar en ese lapso.

¿Qué reconocimientos ha obtenido?

Pues para mí han sido bastantes. Las distinciones que me han dado y las oportunidades de becas que me han permitido viajar por todo el mundo, a todos los congresos en Finlandia, Francia, Alemania, Canadá, estados Unidos, soy una trotamundos, y a través de esas distinciones me permiten ir a hacer la exposición de mis trabajos.

También la de pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores, obviamente es una distinción que me dieron por mis publicaciones y mi trascendencia. Y uno de los mejores reconocimientos que pienso yo, es el de los mismos alumnos, cuando regresan y te dicen: “gracias a usted yo estudié Medicina”, o “usted fue la que me impulsó para estudiar Química o Biología”.

¿Usted incorpora en sus líneas de investigación a sus alumnas?

Sí, algunas se han quedado, pero otras ya están incorporadas a algunas empresas.

¿Tiene muchas alumnas?

Sí, esta nueva carrera que se inició con cuatro mujeres, hace seis o siete años, actualmente ya tiene 149. Como está dirigida a Ciencia de Alimentos, somos un poquito más mujeres.

Persiste la elección de áreas que se supone que son para mujeres o para varones, pero también eso se está modificando poco a poco ¿y en el panorama para las mujeres en la ciencia en México, hay posibilidades?

Sí, yo hasta ahorita no me topado con que seamos minimizadas, al contrario. Algunas egresadas que fueron mis alumnas ya están trabajando y han tenido sus puestos de gerencia, muy bien. Eso ya está cambiando porque en un inicio todas mis compañeras o amigas de otras carreras, se casaban y dejaban la carrera, no trabajaban. Era muy común eso.

Estar en contacto con los alumnos te mantiene muy activa, te da la energía, te da el ánimo, ése lo llevas luego a la familia y el producto es de mis hijos, que ya son profesionistas. Los tiempos son difíciles para que los alumnos se concentren en estudiar, ya hay muchos distractores, no es como antes. Entonces, como maestra, también tienes que encontrar herramientas para estimularlos, motivarlos y que terminen sus carreras, porque es muy fácil decir: “no me gusta y me salgo”.

¿Qué estímulos ha encontrado que sean interesantes para el alumnado?

Pues ahorita, esto del intercambio es algo fabuloso, porque tienen que prepararse. Como requisito necesitan el inglés y eso es un arma necesaria en todo ámbito, es necesario un segundo idioma.

¿Cuánto tiempo más piensa seguir investigando, tiene algún proyecto a futuro?

Pues mientras Dios me dé vida y oportunidad de continuar; profesionalmente, en la Universidad son 30 años de trabajo o 65 de edad, lo que llegue primero. Ya tengo 34 en activo pero no me

permitieron renunciar, prolongaron mi retiro por cinco años más, o sea, que todavía tengo 10 más por delante.

Pues eso es muy bueno, aprovechar al máximo las capacidades y el talento de las investigadoras que están formando nuevos profesionales ¿qué les diría a las estudiantes que se interesan en la ciencia, en la investigación?

Pues que no hay límites para nosotras. Todo es que una desee hacer las cosas y organizar su tiempo, porque ahí están las oportunidades y hay que tomarlas. Yo he participado en el Tecnológico y la mayoría de las y los investigadores somos los mismos, basta ya.

Del Tec incluso han venido a solicitarme asesoría y siempre estamos abiertos, nunca nos cerramos, eso es lo que nos ha permitido crecer, permitirnos eso. La Facultad de Biología es una familia, no sé por qué hay tan pocos investigadores si es algo que se requiere mucho en el mundo, hay que estar unidos.

Con las facilidades actuales, como la Internet, la educación a distancia y los programas de intercambio, nuestras profesionales ya se pueden insertar en el panorama internacional y competir.

Perfectamente y competir, eso es, no te sientes menos pues perfectamente encajas. Con este programa de intercambios, por ejemplo, el gobierno alemán me becó con más de 50 mil pesos para que estuviera dos meses allá, con todo. Como una reina.

¿Después hay que retribuir esas becas con algún proyecto?

No. Son programas abiertos, le llaman a fondo perdido. A ellos lo que les interesa es que se promueva el intercambio, con el hecho de que yo envíe a mis alumnos están muy agradecidos, porque esto permite que luego los estudiantes vayan y hagan sus maestrías y doctorados, les queda abierta esa posibilidad. Si ya viste, aprendiste, conociste, ahora sí te sientes capaz de irte a terminar un doctorado allá.

Cuando fui a Alemania la primera vez, ofrecían 22 becas a toda la República, de ellas 20 se quedaban en el DF y dos en la provincia: una en Monterrey y una en Guadalajara. Tuve que pelear para que me dieran la beca, o sea, había 200 personas más tras ella.

Ellos, los alemanes, tienen que ver todos esos aspectos, el interés que tienes, para ver si vas a triunfar. Ahora ya el gobierno alemán dio 22 becas el año pasado solamente para la Universidad de Nuevo León, nada más que estaban centralizadas en las áreas de Química y Mecánica. Cuando nos enteramos de eso, la doctora Julia Verde Star, el doctor Ramiro Quintanilla y yo fuimos dos semanas a Alemania e hicimos los convenios para que nos recibieran a estudiantes y conseguimos seis becas de las 22 para nuestros alumnos.

Esto es, del total que antes había para toda la República, ya las consiguieron para la UANL

Sí, y este año ya tendremos 50, es algo que se está dando como la espuma. Ahora van a ser 150 para toda la República.

Podemos ser optimistas en que cada vez hay más oportunidades para ir al extranjero.

Curiosamente, de los cinco que se fueron, Mauricio es el único hombre y cuatro son mujeres: tres biólogas y una chica de Ciencias de la Salud.

Es que lo único que necesitamos en realidad las mujeres, oportunidades...

Como te digo, siempre han estado ahí pero no hay quién las gestione; ése es el papel que estamos haciendo nosotras. Los muchachos tienen oportunidad de ver y comparar; nuestros laboratorios no distan de aquéllos, se hace también ciencia, somos gente productiva, eso ya lo traemos. Es precioso, fabuloso, a mí me ha permitido crecer y viajar por todo el mundo, aparte del crecimiento profesional hay un crecimiento personal, pues todo eso lo transmites a la familia.

La palabra induce pero el ejemplo arrastra, es muy buen estímulo para continuar.

Porque son personas preparadas, saben hacer las cosas; no sé, a veces se tienen unas escuelas o métodos muy tradicionales, donde de pronto se les opaca o minimiza, pero todos somos brillantes.

¿Cómo ve usted el nivel que hay entre estudiantes de universidades europeas y las mexicanas?

No hay diferencia. Por ejemplo, en Biología, todo lo que es la dirección hacia el método científico y el programa de estudios, no les pide nada. En Medicina algunos tienen el último año de la carrera en Heidelberg, hay un convenio desde hace muchos años y las personas egresadas de la Universidad compiten en cualquier parte, se desenvuelve perfectamente, no ves fracasos, todos son positivos.

¿Algo más que quisiera agregar, doctora?

Que estoy fascinada de ser mujer. Diosito nos ha dado a las mujeres esto que te permite ser feliz en lo que haces. Es como un *buffet*, la vida te da y tú escoges.

Me invitó el gobierno a participar en un programa que se llama Desde lo Local, la descentralización de la parte financiera de proyectos. Se hizo este programa en Nuevo León para que fuera la muestra y luego llevarlo a toda la República, me tocó participar en la parte ecológica y visitar los municipios de mi estado.

El programa Desde lo Local se maneja por colores, de tal manera que cuando hay una necesidad el indicador está en rojo; si más o menos tienes avances para solucionarla, pasa a ser amarillo y si está en verde es que ya tienes todo. Visité diversos municipios con varios maestros de la Universidad, entre los que había gente de Agronomía, de Leyes, fue una convivencia hermosísima y una actividad extraordinaria, todo eso quedó en un libro.

Ya que habla de ecología, usted es fundadora de un instituto.

Sí, el Instituto de Coeficiencia Ambiental, en ese instituto nos estamos reuniendo un grupo de profesionistas que estamos, por así decirlo, en la fase terminal de nuestra actividad y es una oportunidad que tenemos de dar, de trabajar y ayudar a la comunidad.

Tenemos algunos programas para el manejo de la basura, o sea reciclaje; programas para hacer estudios de impacto ambiental y programas de educación ambiental en las escuelas, para que podamos conservar y preservar nuestro mundo.

Esto se inició luego de un aniversario, cuando este grupo cumplimos 30 años de haber egresado como QBP o biólogos, decidimos reunirnos y hacerlo. Ya tenemos muchos invitados: arquitectos, médicos, normalistas, de todo.

Es un ejemplo de cómo trascender también del ámbito meramente académico para entrar de lleno en el trabajo comunitario, incluyendo a los profesionales de otras especialidades.

Así es, porque esta cuestión de mantener nuestra calidad de vida y nuestro mundo libre de contaminantes nos compete a todos. Tenemos sesiones mensuales, nos reunimos en la Facultad de Ciencias Biológicas los sábados a mediodía, porque es el día en que ya estás desocupado y nos estamos ahí hasta las tres o cuatro de la tarde, hacemos intercambio de opiniones.

Eso me ha permitido entrar en otros grupos, por ejemplo en los clubes de jardinería, en los de damas, y pues ahí trato de inculcar estas cosas como separar la basura, son cosas pequeñas pero que sí tienen efecto, son significativas y a ellas sí les inquieta, les agrada y me buscan.

Esto rompe el paradigma de que, las mujeres mayores de 50 años debieran estar muy tranquilas en casa, ahora pueden hacer aportaciones aunque ya no estén en activo en lo profesional.

Así es, y participar en un desarrollo sustentable, ahí entra el detalle de que despilfarramos mucho y hay muchas cosas que todavía se pueden reusar, reciclar y con eso también se tiene una ganancia. También hay que buscar ingresos extra en todos lados.

Por ejemplo se pueden hacer hoteles, ya en Europa se maneja mucho eso, aquí se pueden hacer villas en el campo donde las personas de la tercera edad vayan y tengan una convivencia con otras personas de la misma edad y con un personal preparado que les dé la atención que requieran. Son convivencias para personas sanas que puedan participar en clubes de lectura, de pintura, diversos intereses que a les permitan desarrollar algo, distraerse y que los familiares no estén con la preocupación de que están solitas.

El proceso de envejecimiento de la sociedad en general muestra esa tendencia, dentro de muy pocos años va a haber una mayor cantidad de personas adultas mayores y adolecemos de lugares especializados que permitan a las y los ancianos algo de actividad. Hay un área dentro del Instituto, una persona que se está preparando para ser gerontóloga y vamos a desarrollar estas casas de campo. Es un proyecto interesante.



JOSEFINA GARCÍA HERRERA
 Doctora en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 27 de marzo de 1955. Es la novena hija en una familia de diez hermanos, sus padres son Catalina Herrera Hernández y José Guadalupe García Castillo, fallecido.

Obtuvo el título de Médica Veterinaria Zootecnista por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (1978). Estudió la maestría en Medicina y Cirugía de Perros y Gatos en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1989); diplomada en Estudios Avanzados en el área de Fisiología y doctorado por la Universidad de Zaragoza, España (2001).

Actualmente es coordinadora de investigación de la Subdirección de Posgrado e Investigación en la Facultad de Medicina y Zootecnia de la UANL, catedrática de Tiempo Completo Titular A, e integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

De mi infancia recuerdo mucha disciplina, aunque éramos muchos hermanos había diferencias de edades marcadas entre los mayores y los menores. Papá siempre trabajó fuera y mamá en casa; mis hermanas mayores trabajaban y apoyaban también a la familia. En ocasiones considero que tuve dos o tres madres: la biológica y mis hermanas mayores. Una de ellas incluso me dice que soy su hija.

Siempre hubo apoyo y mucha disciplina porque papá era muy rígido. La prioridad para él era la escuela y recuerdo que le decía a mamá: “no quiero ver a ninguno de mis hijos aquí, cuando deben estar estudiando”. Eso se me quedó muy grabado, para mí ha sido muy importante porque papá, a pesar de ser una persona con poca instrucción académica, tenía muy claro el futuro para sus hijos. Él siempre nos inculcó: “ustedes no van a ser como soy ahora, no se van a ganar la vida como me la gano yo”.

¿A qué se dedicaba su padre?

Él hizo muchísimos trabajos desde ser albañil hasta comerciante; tuvimos una carnicería, una frutería, una panadería y finalmente una farmacia. Aunque papá desconocía cualquier ramo, le entraba al negocio y quienes podíamos de la familia, apoyábamos esos negocios. Él se dedicaba mayormente al comercio, trabajó un tiempo como obrero, pero era muy independiente, ya los últimos años de su vida los dedicó al negocio de la farmacia junto con mi hermana mayor.

¿Cómo se empieza usted a interesar por la veterinaria?, ¿tiene claro el momento en que decidió ingresar en esta especialidad?

A mí me gustaron siempre los animales, mucho. En casa eran parte de la familia, eran animalitos queridos. Realmente no sé cómo me nació ese amor.

Porque no era una profesión muy buscada por mujeres en ese entonces.

No, definitivamente, estamos hablando de 30 años atrás, era una profesión casi exclusiva para varones; sin embargo, yo sentía mucha ilusión de llegar a ser veterinaria. Ahora recuerdo que había un programa en la televisión por aquel entonces, que se llamaba *Daktari*; me gustaban mucho las historias de los animales, ver cómo los curaban, cómo los salvaban y de ahí también nació mi amor por ellos y por querer ser veterinaria.

¿Cuántas compañeras tuvo usted cuando cursó la licenciatura?

Cuando ingresé había tres grupos y en el mío yo era la única mujer entre 40 alumnos, en el otro había cuatro chicas. Finalmente se hizo uno, pero el primer año de mi carrera me la pasé como única mujer en la clase.

¿Y cómo era esa experiencia, no era difícil?

Bueno sí, en aquel entonces a las mujeres no se nos ubicaba fuera de la casa o en una carrera que no fuera Trabajo Social o en el magisterio y ya. Yo estudié en la Facultad Veterinaria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, salí de mi casa a estudiar a Ciudad Victoria y recuerdo a mis compañeros, me hacían sufrir mucho cuando decían: “¿Qué estás haciendo aquí? ésta no es carrera para mujeres, te perdiste, porque Trabajo Social queda un poco más adelante”.

Así estuvimos hasta que pasaron los exámenes, pero entonces algunos hasta se me acercaban para que les pasara los apuntes: “¿me dejas ver qué estás haciendo?”. Finalmente llegaron a

aceptarme, pero me costó mucho. Creo que nos cuesta más cuando somos las únicas o muy pocas las mujeres que optamos por cierta profesión, eso de llegar a demostrar lo que podemos hacer. A un chico, a un varón fácilmente se le acepta y fácilmente se le conceden algunas cosas.

Recuerdo que tenía un profesor tremendamente machista; hay grados de machismo, pero éste era el máximo y cuando salíamos a hacer prácticas decía: “vamos a ir de práctica a este rancho, pero la señorita no va”, lo hacía delante de todo el grupo. Me excluía totalmente.

Terminaba la clase y le preguntaba: “¿por qué no voy? Yo quiero ir, también soy parte del grupo”. “No, no y no, ni me pregunte porqué ni nada; mujeres conmigo no van, nada más van a estorbar”, me decía. Me quedé sin muchas prácticas de campo porque no me llevaban, finalmente avanzamos en la carrera y cuando nos reunieron en un mismo grupo ya éramos cinco mujeres y empezamos a protestar un poco más. Pero, finalmente, cuando eran prácticas donde no había granjas ni corrales que visitar y había que pasar una noche fuera, no nos llevaban.

¿Por parte de la familia había resistencia o ese tipo de situaciones?

Pues, no mucho. Creo que cuando logré convencer a papá de que en realidad quería estudiar Veterinaria, él cedió en muchas cosas. Yo estuve viviendo fuera, al principio iba cada fin de semana a ver a la familia, después me empecé a retirar, iba cada mes, cada tres meses, luego cada semestre cuando cambiaba el curso. Y él como que se hizo a la idea de que yo estaba buscándome la vida de otra manera. Hubo resistencia al principio, antes de comenzar la carrera, pero ya cuando estaba en marcha más bien creo que hubo apoyo.

Sobre todo estaba la influencia de mis hermanas, quienes ya veían las cosas de otra manera. Mi hermana Juanita siempre ha sido muy emprendedora, lo es todavía, y me apoyó muchísimo. Cuando quise irme a estudiar me acompañó a Ciudad Victoria, estuvo conmigo en todos los trámites. “Vas a hacer lo que tú quieras”, me decía y ella ejerció una influencia muy positiva conmigo.

Entremos a su etapa de desempeño profesional, ¿cómo ha sido para usted?

Después de egresar de la carrera estuve ocho meses buscando trabajo, pero igual, era difícil que las puertas se abrieran para una mujer en aquel entonces. Esta misma hermana me llama un día por teléfono y me dice: “Tienes que ir a la Universidad, están solicitando maestros, vi un anuncio en el periódico, ve a ver qué oportunidad tienes”. “Pero ¿yo qué voy a hacer?, si nunca he dado clases y menos en una Universidad”. “Pues tienes que empezar, tú ve”.

Nunca vi ese anuncio del periódico, pero fui animada por mi hermana y gracias a Dios me contrataron por horas, estoy hablando de 1979, cuando empecé a dar clases en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Desde esa fecha y hasta ahora he trabajado como docente. No era mi idea, me gustaba más trabajar en el campo pero se dio esa oportunidad, se me abrió esa puerta y la aproveché; ahí he desarrollado mi actividad profesional primordialmente, como catedrática.

¿Qué fue lo que la llevó a desarrollarse en esta otra área de la academia?

Además de la docencia, también me gusta la investigación, pero por ciertas razones personales no se había dado la oportunidad, finalmente a través de un programa que inició la SEP, el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), dieron la facilidad para aprovechar unas becas otorgadas principalmente a maestros de tiempo completo de la Universidad que ya pasábamos cierta edad, porque el CONACYT es muy exigente en cuanto a la edad para el otorgamiento de becas. Yo dediqué buena parte de mi vida a la docencia, me gusta muchísimo, ahora no puedo verme trabajando fuera de un salón de clases.

Se dio esa oportunidad cuando ya había perdido, por mi edad, ciertas becas por medio del CONACYT. Se abrió esta convocatoria y a me interesó, dije: “es por aquí, ahora es el momento de aprovechar la oportunidad”. Apliqué para la beca, la verdad no tenía muchas esperanzas, no creí que me fueran a aceptar y finalmente me avisaron que se había aprobado mi solicitud, pero que tenía que hacerla en el extranjero. ¡Y otra vez a salirme de casa!

¿En donde hizo su posgrado?

Lo hice en la Universidad de Zaragoza, en España. Mi hija y yo nos trasladamos en el '99 para allá y estuvimos durante cuatro años.

¿Al combinar su vida personal con su vida académica ha tenido retos difíciles de enfrentar?

No, creo que no especialmente; sólo tengo a mi hija, entonces para mí fue relativamente sencillo moverme de un lugar a otro. Lo único tal vez es el tiempo que tengo que dedicarle a mi hija, sí me preocupaba mucho el hecho de poder compaginar estas dos cosas.

El sistema escolar de España es diferente al de aquí, allá tienen horarios escolares más amplios y eso facilita mucho las cosas a las madres que trabajan, el horario es de nueve de la mañana a cinco de la tarde, todas las escuelas tienen su comedor incluido; bueno, es opcional, pero se nos da la facilidad de dejarlos a comer ahí.

Cuando llegué allá y me di cuenta de eso, se me quitó un gran peso de encima, porque no sabía qué iba a hacer con mi hija, cómo iba a arreglar el tiempo para estar con ella. Luego programamos clases extraescolares cerca del colegio, ella solita se pasaba a sus clases de música, de inglés, la recogía a las seis y media y así tenía bastante margen para dedicarlo a trabajar. Además, está la amistad que va uno generando, los lazos que va uno creando. Unas personas magníficas que me encontré allá me apoyaban como si fueran mi familia.

Díganos, ¿cuáles son las líneas de investigación en las que está trabajando ahora?

Bueno, cuando llegué a trabajar con el equipo de investigadores de Zaragoza, me incorporé en la Facultad de Veterinaria al área de Absorción Intestinal. Esta línea de investigación es actualmente la línea que ellos llevan: estudiar todas las alteraciones que puede haber en el transporte intestinal de nutrientes cuando el intestino se ha sometido a toxinas de bacterias, por ejemplo. Es una línea de investigación grande.

Yo me incorporé en una parte de esa investigación, trabajé con absorción de fructuosa, que es uno de los monosacáridos que se pueden utilizar ahora como alternativa para diabéticos que no pueden metabolizar muy bien la glucosa.

Gracias a Dios me ha ido muy bien, aquel grupo de investigadores en Zaragoza me incorporó en sus proyectos y actualmente sigo con ellos. Estamos en un proyecto que apoya al Ministerio de Ciencia y Tecnología de España hasta el 2006, todavía hay mucha comunicación entre investigadores.

Comentó que su especialización era en félidos y caninos y que también se ha dedicado a la clínica, ¿continúa con esta actividad aparte de lo de Zaragoza o en la Autónoma tiene una línea propia de investigación?

No, esa otra parte fue desarrollando mi trabajo como parte de la docencia en la Facultad de Veterinaria. Estuve estudiando una especialidad, también hice un internado en la Universidad Nacional Autónoma de México, obtuve mi especialidad en Medicina y Cirugía de Perros y Gatos. Durante algunos años estuve trabajando en el hospital que tiene aquí la misma Facultad, como parte también del sistema de formación de alumnos para el área clínica. Varios años estuve trabajando de esa manera.

Actualmente ya no me dedico al área de pequeñas especies; luego de mi posgrado en España, hace año y medio más o menos me reincorporé, apoyo en casos clínicos en cuanto a orientación, pero ya no estoy directamente en la consulta.

Todavía no establezco aquí mi línea de investigación porque eso lleva mucho tiempo, he pasado por un proceso que se llama repatriación que involucra la recuperación de investigadores que han salido al extranjero, para reincorporar ex becarios y me han autorizado un proyecto para que continúe con parte de la línea de investigación.

No es mucho dinero el que nos aportan, pero es algo para empezar; ahora estoy en el proceso de equipamiento, estos procesos son lentos pero ya estamos empezando, ya hay apoyo por parte del mismo PROMEP que se comprometió a apoyarnos y esperamos otras convocatorias también del CONACYT y de otros organismos para obtener recursos, es casi empezar de cero porque no tenemos la infraestructura que hay en España.

¿Cómo es la participación de las mujeres en la academia en lo general y en especial en su área?

Considero que la aportación que podemos dar las mujeres en este campo es muy amplia, han cambiado los tiempos, ya no son como hace 30 años cuando ingresé a esta disciplina de estudio. Sigo dando clases en la Facultad y nos topamos con que casi 50 por ciento del alumnado son mujeres; son chicas de mucho empuje, de muchas ganas, tienen sus metas muy claras y muchas de ellas obtienen los primeros lugares de sus generaciones. Yo veo que el panorama está cambiando en poco tiempo, relativamente.

Yo viví una discriminación muy abierta hace 30 años, ahora ya no es así. Veo que las chicas se incorporan a los grupos, los chicos las aceptan más fácilmente, aún hay cierto grado de discriminación pero ya no es como en aquellos años.

Ya abrimos campos; el camino en la Veterinaria hasta hace poco estaba prácticamente invadido por varones y en esta tendencia de más mujeres, sobre todo en el norte del país, Estados Unidos, Canadá, así van más o menos las estadísticas en cuanto a mujeres. Es muy halagador el panorama, trato de influir mucho con mis alumnos, mis alumnas, a veces les cuento un poco de mi vida para que sepan cómo tenía que luchar muchas veces para disfrutar los privilegios que ellas tienen ahora.

¿Qué le diría a su hija y a otras mujeres como mensaje dentro de esta entrevista?

Yo creo que, sobre todo, tiene que luchar ella por la igualdad. Yo no me considero feminista, no creo que las mujeres seamos mucho mejores que los hombres, creo que somos totalmente diferentes y que complementándonos cada uno con sus diferencias podemos lograr más.

Lo más importante que le diría a mi hija es que luche por lo que ella cree, lo que piensa, que no se deje atemorizar por nadie, que sea persistente; que igual nos cueste un poco más a las mujeres demostrar lo que podemos hacer, pero la satisfacción personal que se obtiene, el que finalmente uno vea atrás y diga que valió la pena el esfuerzo, es sólo luchar por lo que uno quiere hacer.



ELVIRA GARZA GONZÁLEZ

Doctora en Ciencias con especialidad en Bacteriología

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 25 de enero de 1965. Su madre es Mercedes González Gutiérrez y su padre Juan José Garza Rodríguez.

Estudió la licenciatura de Químico Farmacobiólogo, en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1987). Por la misma Universidad se tituló en la maestría en Ciencias con Especialidad en Química Analítica y en el doctorado en Ciencias con especialidad en Microbiología (2002)

Actualmente es profesora del Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León e integrante del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel 1.

“Considero conveniente un balance entre la vida familiar y profesional. Creo que hombres y mujeres tenemos mucho que hacer en la vida académica para contribuir al desarrollo de nuestro país.

“El principal problema al que me he enfrentado es la falta de posiciones laborales para los investigadores, aunque la falta de empleo afecta a todos los estratos económicos, sociales y culturales en nuestro país.

“Creo que las oportunidades en la ciencia son parejas para hombres y mujeres. Más que un mensaje para las mujeres, es para todas las personas: hay que trabajar duro y unidos para sacar este país adelante”.



LOURDES GARZA OCAÑAS

Doctora en Medicina con especialidad en Farmacología y Toxicología

Nace en Monterrey, Nuevo León, el 22 de septiembre de 1957. Sus padres son Angélica Ocañas y Fortunato Garza Garza. Tiene cuatro hermanos. Está casada con Óscar Torres Alanís y tiene una hija: Julia Daniela.

Estudió la carrera de Médica Cirujana Partera en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1981) y obtuvo el doctorado en Medicina de la misma Universidad en 1990. Realizó una estancia de investigación en la Universidad de Upsala, en Suecia y posteriormente en la Unidad de Farmacología de la Universidad de Austin, en Texas.

Actualmente es coordinadora del Programa de Doctorado en Ciencias en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

¿Cómo fue su niñez, desde entonces mostró usted su inquietud?

Sí, sí era curiosa, generalmente quienes en algún momento se dedican a la ciencia es porque desde pequeños lo son, tienen dudas, están cuestionándose cosas constantemente. Creo que desde la infancia fui una niña muy curiosa.

En la primaria y posteriormente, en la secundaria, era mayor la tendencia a cuestionar algunos procesos. Ya desde entonces había materias en particular que llamaban mi atención y una de ellas fue la Biología. Luego hubo una materia en preparatoria, la de orientación vocacional, donde mi tendencia a las áreas de Ciencias de la Salud o Biológicas salió marcada de manera importante y quizá a partir de ese momento empecé a ver lo que quería hacer en el futuro, ahí tomé la decisión de iniciar la carrera de Medicina.

¿Qué es lo que se cuestionaba, qué quería saber?

Particularmente más sobre la Biología, que es una materia con la que iniciaron muchos cuestionamientos; en el área de investigación suele haber referencias en relación a determinados procesos, por ejemplo, mencionar que se ultracentrifugaba un material o que se obtenían organismos celulares y yo decía: “¿eso qué es?, ¿qué es ultracentrifugar?”. En ese momento leía para dedicarme a aprender lo necesario. Pero ya desde entonces había ciertos términos que me hacían preguntarme cosas.

En Medicina, aún más, porque generalmente en todas las materias de esta carrera se hace referencia a mucha investigación científica. Ver la bibliografía de cada capítulo que se lee y todo lo que se hace para llegar a una conclusión en relación con un descubrimiento, llamaba mi atención.

¿Cómo fue su paso por las aulas universitarias?

Pues para mí gusto, bastante bueno. Elegí Medicina, anterior a eso había pensado alguna vez estudiar en la Normal Superior para ser maestra; sin embargo, hubo un cambio en mi decisión y opté por Medicina, pues sentí que eso iba a satisfacer más mis expectativas.

Coincidentemente y por fortuna, en la carrera de Medicina he podido también dedicarme a la docencia, lo cual ha hecho que ese otro aspecto que me interesaba también estuviera completo. Definitivamente era lo que yo quería hacer, me satisface totalmente haber estudiado Medicina, me siento muy a gusto en este ámbito.

¿Alguien de su familia tenía también esas mismas inquietudes, que la haya influido?

No, fue una decisión propia, no hay médicos en mi familia, como ocurre en otros casos.

¿Después de terminar su carrera, que siguió?

Primero terminé la carrera de Medicina y después hice un año de servicio social. El servicio social, en el tiempo que debía tomar mi decisión, podía hacerse en el área rural y en la Facultad de Medicina. Si era en la Facultad, se optaba por la investigación en algunos de los departamentos que se dedicasen a esto y ahí volví a tomar una decisión en cuanto a las inquietudes que tenía.

Decidí quedarme en la Facultad de Medicina, mi servicio social lo hice en el Departamento de Farmacología y Toxicología donde actualmente trabajo y al concluir el servicio social tuve la

oportunidad de quedar inscrita para realizar un doctorado, así lo solicité y me quedé para hacerlo ahí en el mismo Departamento.

Mi esposo también es médico, es el doctor Óscar Torres Alanís y trabaja en la misma área, en el Departamento de Farmacología y Toxicología.

Muchas de las investigadoras que entrevistamos para esta serie tienen esa característica, la de compartir su vida con colegas de sus mismas áreas de interés.

Bueno, puedo hablar exclusivamente por mí, creo que congeniar también en un área de trabajo es muy importante. En algunos casos se piensa que cuando ambos trabajan en la misma área o en el mismo edificio, ¡qué difícil es estar juntos todo el día! En mi caso, compartir los mismos intereses en una rama de investigación en particular y convivir durante el día buscando algún resultado o publicar algo en conjunto, es muy, muy satisfactorio.

¿Cómo llevan su relación familiar y profesional siendo ambos investigadores?

Con organización. Puedo decirle que me caracterizo por ser organizada y algo que he tenido que organizar bien es mi tiempo, porque la familia es demandante. En mi caso particular, mi hija es pequeña, tiene 10 años. Y aunque suena trillado, procuro dar calidad en cuanto al tiempo que dedico a mi hija.

Si tengo que estar más horas en mi trabajo, pero sé que es algo que quizá puedo sacar durante unas cuantas horas más por la noche en mi casa, lo que hago es llevarme ese trabajo; de tal manera que mi hija está conmigo, siente mi presencia, porque generalmente demandan más la presencia de la mamá que del papá y así, compaginando, organizando mi tiempo es como he podido estar en lo que me gusta, la investigación, sin descuidar mi casa que también es y siempre será una prioridad.

Háblenos de sus proyectos de investigación.

Dentro de las líneas de investigación en las que trabajo, la primera de ellas, con la que me inicié y a la que dedico más tiempo, es la de la evaluación del potencial toxicológico de compuestos químicos *in vitro*. Cualquier compuesto que vaya a salir al mercado debe ser evaluado previamente en cuanto al potencial de riesgo para el ser humano, por ello es muy importante evaluar si un determinado compuesto químico que se piensa utilizar, ya sea en medicamentos o en la industria, es o no tóxico para que el ser humano esté en contacto con él, particularmente si va a ser aplicado al área de la salud.

En el área de la Toxicología *in vitro* se puede evaluar al compuesto, como su nombre lo dice, a nivel de laboratorio en vidrio, llamémosle así, y posteriormente tratar de extrapolar el potencial tóxico de ese compuesto antes de pasar a su evaluación en animales, que es la secuencia de este tipo de investigaciones y luego, al ser humano. De tal manera que evaluarlo *in vitro* permite reducir el número de animales que posteriormente se necesita para evaluar esa toxicidad y desde luego llegar a un compuesto del cual se tenga la certeza de que el riesgo para el ser humano es mínimo. Esto es en cuanto a la toxicidad.

Por otro lado también se evalúa la actividad biológica, porque no solamente se averigua si un compuesto es tóxico o no, sino qué potencial farmacológico puede tener. A eso es a lo que nos dedicamos en el Departamento de Farmacología y Toxicología: saber si un compuesto que puede provenir de un producto natural tiene potenciales como fármaco y en qué sentido: como sustancia antitumoral o para disminuir los niveles de glucosa o colesterol. El proceso se inicia con estudios *in vitro*, luego con animales y posteriormente pasa a estudios clínicos para determinar su eficacia. Esa es la línea a la que estoy dedicada.

También participo en otras líneas del Departamento de Farmacología y Toxicología. Una de ellas es la de contaminación ambiental, a cargo del doctor Torres, mi esposo, en la cual hemos estado enfocados desde hace varios años para determinar qué tan expuestos están los niños de nuestra ciudad, del estado de Nuevo León, al plomo. Esto nos permitirá establecer los niveles normales, si se les pudiera llamar así, en la población infantil que es una población susceptible a la toxicidad de este metal pesado.

Normalmente tenemos estándares tomados de otros países para poder luego establecer la Norma Oficial Mexicana; los valores se van moviendo conforme si hay más contaminación o no en el estado y en el país. Conocer nuestro estado, cómo están las personas más susceptibles, la niñez, es uno de los puntos de gran interés en esta línea de investigación.

¿Cuánto tiempo tienen con este proyecto?

En específico la de los niveles de plomo, pudiéramos decir que ya 10 años.

¿Cuáles son los resultados que han obtenido de esta investigación?, ocasionalmente se levanta la voz de algunos grupos ecologistas diciendo que las emisiones que tenemos en el aire, por gasolinas, pinturas y demás pudieran ser muy altas...

Bueno, Monterrey es una ciudad industrial, de antemano podemos pensar que hay contaminación y justamente en esta línea es determinar cuánta, hablando particularmente del plomo. Una vez que esto se tenga, se podrán establecer medidas preventivas. Entonces, en lo que usted menciona de ciertas industrias definitivamente ha habido resultados con niveles arriba de lo establecido, de lo permitido, no sólo en niños sino también en adultos, también se está tomando en consideración a la población adulta.

Sin embargo, para decir que sí hay esa contaminación se requiere un estudio multicéntrico, es decir, ya tengo un grupo de personas que se ha evaluado tanto en áreas cercanas a las industrias como en otras teóricamente no contaminadas, como pudiera ser la rural para, de esta manera, poder comparar y decir: “estamos contaminados y es en este nivel”. Pero es un hecho que, en las mediciones realizadas para evaluar plomo, hay personas que tienen niveles superiores a los permitidos.

¿Cuáles son los efectos de esta contaminación por plomo en el organismo humano?

Particularmente es de importancia en los niños, porque son más susceptibles, absorben con mayor facilidad el plomo. Generalmente son trastornos neurológicos que a veces pueden pasar

desapercibidos pero, si la exposición continúa, con el paso de los años pueden requerir de terapia para disminuir esos niveles de plomo.

Desafortunadamente en nuestro medio para esa terapia, que se llama terapia de quelación, los medicamentos aún no están aprobados por la Secretaría de Salud, no sólo en nuestro estado sino en otros en los que todavía hay mayor contaminación con este u otros metales; ha habido problemas porque la terapia de quelación todavía no es un medicamento aprobado para su uso en nuestro país.

Los resultados de las investigaciones, ¿permitirán hacer recomendaciones a la industria, a la Secretaría de Salud, a los diferentes sectores involucrados para que tomen medidas preventivas?

Así es, ayudarán a ver la magnitud del problema para saber qué medidas deben tomarse para remediarlo.

¿Qué otras actividades ha realizado?

Una de las actividades en la que también participo activamente es el Centro de Información Toxicológica, del Departamento de Farmacología y Toxicología, el cual fue fundado por el doctor Óscar Torres.

Ahí se brinda información gratuita a la comunidad en caso de intoxicación. Es un servicio gratuito al que la población en general o bien el personal médico a nivel hospitalario o de consulta privada, pueden llamar, acudir y solicitar información de las medidas inmediatas que deben tomarse en cada caso.

Esto dependerá de con qué sustancia se intoxicó una persona; generalmente son niños, salvo que sean casos de un accidente o un intento de suicidio en adultos, pero lo más común es que sea en pequeños.

En este caso, la información que se les brinda, además de ser oportuna, puede evitar gastos innecesarios, como que ni siquiera requieran de transportar al niño al hospital porque con las medidas que se tomen en el hogar es suficiente, o incluso pueden salvarle la vida.

Si a la inversa, la intoxicación es grave, se puede decir “estas medidas son las que debes de tomar, esto es lo que no debes hacer” y transportar de inmediato a la persona al medio hospitalario. Este centro lo fundamos en 1987 y está activo.

¿Dónde está ubicado?

Fisicamente en el Departamento de Farmacología y Toxicología de la Facultad de Medicina, por Gonzalitos y Madero, en Monterrey. Cuenta con dos líneas telefónicas para atención: 83 48 69 36 y 83 48 68 83

¿Puede compartirnos algo que haya sido particularmente satisfactorio, que le haya llenado de orgullo, de emoción?

Yo diría que cuando concluí mi doctorado, inmediatamente después hice una solicitud a una entidad que es el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) para que revisaran mi currículum y determinaran si podía ser miembro de este Sistema.

Es la entidad que avala a los investigadores en el país que trabajamos en líneas que considera trascendentes y que difundimos el conocimiento a través de publicar los resultados u observaciones en revistas internacionales.

Al terminar el doctorado solicité mi ingreso y fui aceptada en el SNI en 1990, en ese entonces como Candidata a investigadora. Es decir, ahí se analiza el perfil, lo que has trabajado, tus publicaciones y se te evalúa durante tres años para ver si posteriormente ingresas o no como investigador nacional.

A los tres años ingresé y actualmente ya soy miembro del SNI. Eso es algo que a cualquiera de los que pertenecemos a este sistema nos da mucho orgullo, porque establecen estándares muy altos para ser parte de él.

¿Hay mucha exigencia también para permanecer?

Así es y pertenecer a este sistema es algo que a cualquier investigador llena mucho de orgullo. Igualmente el difundir la investigación que haces lo cual también pasa por rigurosos filtros de revisores internacionales que leen tu artículo y deciden si es digno de difundirse, de publicarlo, eso también me llena de satisfacción. A la fecha tengo alrededor de 22 artículos publicados en revistas internacionales y en las de difusión nacional yo diría que otro tanto.

En cuanto a la orientación de tesis, ¿también es algo que la satisface?

La formación de recursos humanos es otra de las tareas a las que nos podemos dedicar quienes hacemos investigación: la de recursos humanos de alto nivel. Es decir, si ya obtuve el grado, ahora debo transmitir ese conocimiento para que un o una estudiante obtenga también el posgrado en el área de Farmacología y Toxicología.

En nuestro departamento se ofrece el doctorado en Ciencias con especialidad en Farmacología y Toxicología. He asesorado a tesis que han obtenido el grado y actualmente estoy asesorando a tres en este campo, las tres son mujeres. Eso también es una satisfacción, el poder transmitir el conocimiento y formar gente que posteriormente va a multiplicarlo, formando a su vez a más maestros.

¿Cree que hay suficiente apoyo y estímulo en México, para las mujeres científicas?

En mi caso particular creo que la dificultad se da en el mismo grado para el hombre que para la mujer. Sí hay menos mujeres, al menos eso veo, dedicadas a la ciencia en nuestro país, pero quizá esto sea cuestión de tiempo y de las condiciones para poder atender a la familia, como mencionaba hace un momento, más que de discriminación.

Hay obstáculos, sí los hay y con el que más frecuentemente nos topamos tanto las mujeres como los hombres en la ciencia es el de la obtención de recursos para hacer investigación.

Existen las entidades que pueden brindar apoyos —si bien los recursos nunca serán suficientes, a nosotros nunca nos van a parecer suficientes—, una de ellas es el CONACYT.

A veces sentimos que está un poco centralizado, sin embargo he tenido apoyos de su parte para realizar proyectos de investigación y sé de compañeros que han obtenido importantes apoyos también. Creo que las oportunidades ahí están y es cuestión de ir por ellas.

En su caso, ¿ha tenido que enfrentar algún reto difícil de superar?

La falta de recursos es el principal contratiempo, también el no perder el interés y decir: “¿para qué hago investigación?, siendo profesor igual voy a tener mi salario, no necesito estar sufriendo para obtener recursos”, es el reto constante ante el que estamos las y los investigadores. Enviar proyectos, solicitar recursos y ver que son aprobados es bastante satisfactorio.

Son retos de la vida diaria: no siempre los proyectos son aprobados, pero cuando sí lo son, es un orgullo muy grande poder decir: “el laboratorio en el que trabajo va a renovar su equipo y ubicarse a nivel internacional gracias a un apoyo que obtuve, porque yo escribí el proyecto, me lo están otorgando a mí”.

Desde luego que el equipamiento pertenece al área en que estamos, pero la satisfacción de decir que yo planteé esa hipótesis en un proyecto, planteé las necesidades y vieron que el nivel de mi currículum avala que lo voy a realizar y se aprueba, es un triunfo.

En mi trabajo me caracterizan la constancia y la perseverancia. En este campo si no eres constante, no se llega a nada. Me fijo metas, para mí eso es muy importante, fijarlas a corto, mediano y largo plazos e ir las cumpliendo. Se requiere de perseverancia también para decir: “ya logré la de corto plazo, ahora déjame ver cuál sigue” y tener siempre otras metas en mente.

¿Cómo motivar a las mujeres a ser perseverantes, a ingresar a un sistema de investigación y seguir adelante en esta tarea?

Deben ver los retos como oportunidades, definitivamente no siempre se va a obtener una respuesta positiva, inmediata o pronta de todo lo que uno aspira, pero que esto no debe hacerlas perder la esperanza o la oportunidad de trascender en cuanto a lo que se hayan fijado. Yo creo que los retos son oportunidades, les recomendaría que se fijen una meta, que si en su primer intento no lo lograron lo vuelvan a intentar y sigan adelante.



LORENA LETICIA GARZA TOVAR
Doctora en Ciencias con especialidad en Materiales

Nació en Monterrey, Nuevo León, en 1967. Sus padres son Ambrosio Garza Cruz y Lorena Tovar de Garza, es la mayor de una familia de cuatro hermanos.

Estudió la licenciatura en Ciencias Químicas (1989) y la maestría en Química en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1996). Cursa el doctorado con especialidad en Ciencia de Materiales en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y presentó su examen de grado en noviembre de 2004. Obtuvo el Premio al Mejor Trabajo de Investigación Nivel Maestría (1995) y al de Mejor Trabajo de Investigación 2000 en el área de ingeniería y Tecnología, por la UANL.

Es integrante de la Sociedad Química de México; de la Academia Mexicana de Ciencia de Materiales, A. C.; catedrática e investigadora en el Centro de Investigación de Materiales Cerámicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel Candidata.

Mi madre es de Piedras Negras, Coahuila, mi papá es de Sabinas Hidalgo, Nuevo León. Ellos se conocieron aquí hace ya 38 años. Tengo tres hermanos: un hermano y dos hermanas, Luis, Patricia e Isabel.

Siempre fui, cuenta mi madre, una chica a la que le gustaba mucho saltar y brincar, hacer muchos deportes, pero después de unos cuantos descalabros esa energía se canalizó a ser una

niña más aplicada, destacada en la escuela, siempre tratando de superarse y aprender cosas nuevas. En la preparatoria es donde surge mi interés por trabajar y profundizar en el área científica.

¿Quién fue su modelo, alguien sirvió de guía para que canalizara esa inquietud?

Mi maestro de Química, no recuerdo su nombre pero sí muy bien su rostro y un maestro de Matemáticas, quien me dio la pauta al decir que yo podía hacer esto, entrar a la ciencia. Él veía cualidades en mí y me dijo: “Lorena, métete a una ciencia que sea aplicada, porque el país necesita gente que trabaje y haga cosas para ayudar a la sociedad”.

¿Dónde hizo sus estudios?

En la Facultad de Ciencias Químicas, en la licenciatura en Química Industrial, salí en el '89 de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Me puse a trabajar en una industria de productos químicos y estuve en otro trabajo también, generando plomo.

Esos trabajos fueron diferentes experiencias en el campo de la investigación, en el área administrativa y en la de análisis. Después tuve la oportunidad de entrar a la Universidad Autónoma de Nuevo León a trabajar en el grupo de una investigadora que considero líder en esto: la doctora Leticia Torres, en la Facultad de Ciencias Químicas.

En el grupo de investigación de la doctora Leticia Torres empecé a conocer otro campo de la Química, muy diferente al que yo había visto cuando fui estudiante, entonces decidí enfocar a eso mis estudios y continuar estudiando. Hice una maestría en Ciencias con especialidad en Química Inorgánica, desarrollando la Química del Estado Sólido y produciendo nuevos materiales con aplicaciones muy valiosas.

Mi doctorado lo hice experimentalmente en la Universidad de Saint Andrews, Escocia, pero lo estoy haciendo a distancia en la Universidad Autónoma del Estado de México. Es un doctorado en Ciencia de Materiales, es la especialidad.

Las líneas de investigación en las que usted está actualmente ¿cuáles son?

He estado trabajando en la determinación de síntesis y preparación de materiales cerámicos, que tienen una aplicación en el campo de la electrónica y también pueden ser utilizados en dispositivos o aparatos que tienen la función de determinar pequeñas concentraciones de gases que pueden ser tóxicos o no tóxicos, lo que es muy importante en la industria de la metalurgia o en lo ambiental. Estos materiales son especiales, son electrónicos, tienen esa función. Se aplican por ejemplo en las baterías que utilizamos en los relojes, para que tengan más vida. Son materiales también electroquímicos.

Para usted, como científica, ¿qué ha representado trabajar con otras mujeres?

Pues mucho, por ejemplo la doctora Leticia Torres es muy activa, muy trabajadora. Cuando entré a trabajar ahí, yo era una persona muy introvertida, muy callada. Ella ha revolucionado

mi carácter, siento que me he vuelto más extrovertida, muy pendiente de todas las cosas que pasan alrededor, la motivación que ella me da es increíble.

Nos propone tantos proyectos, tiene tantas ideas y nos ha ayudado muchísimo a que llevemos a cabo proyectos por propia iniciativa. Ella nos da la libertad, eso es algo que yo valoro mucho, esa libertad de llevar a cabo cosas que son importantes a nivel pequeño o más grande; y sobre todo el contacto con la academia, con los estudiantes, trabajar con ellos es formidable. Es muy diferente al ambiente que viví cuando empecé a trabajar en la industria.

La interacción que tengo con ella siempre ha sido positiva, no tengo ningún recuerdo de pelea, jamás. A lo mejor alguna discusión o diferencia pero ella nos permite expresar nuestros puntos de vista con respecto a la resolución de un problema. Entonces, problemas con una mujer no, ni con mis otros colegas.

Yo creo que los chicos y los profesores que trabajan en nuestro grupo de investigación nos respetan. No he sentido ninguna discriminación por algún otro profesor, siempre nos han tomado en cuenta, ha sido un trato de confianza. Lo que puedo percibir es un ambiente muy agradable de trabajo con mis compañeros.

¿Se manejan con equidad?

Equidad, así es. Igual que nosotros exponemos o tenemos esa personalidad para que nos traten como sus iguales, académicamente es lo mismo.

¿Cómo ha encontrado ese equilibrio que le permite destinar tanta energía y tiempo a lo que hace?

Pues tengo a mi familia que es mi principal apoyo: mis padres, mis hermanos, tengo muchos amigos también. Me ha tocado viajar mucho en esto de mi doctorado, he conocido gente de muchas partes, con diferentes formas de pensar. Me siento muy afortunada.

Tengo muchas amistades a quienes les digo que soy una persona normal como ellos, pero dicen que me admiran porque trabajo mucho, les gusta lo que hago porque me ven como si fuera “la mamá de los pollitos” cuando trabajo con los muchachos. A veces comentan: “Lore, es que tú los quieres como si fueran tus hijos”.

Pues sí, es lo que siento, pero hasta que sea madre no voy a saber qué es eso; mientras tanto, veo a estos jóvenes como unas personas que necesitan tanto de la interacción académica, profesional, como también del cariño de alguien que los respeta.

Mis alumnos y alumnas merecen bastante respeto. Quiero que ellos sean mejores que yo, que trasciendan. Así como yo siento el cariño que mis padres y mis hermanos me han dado toda la vida, de esa manera trato de llevarlo a los estudiantes, para que también se sientan involucrados y lo principal, que puedan aprender cosas nuevas y sean cada vez mejores.

Es una gran responsabilidad la de ustedes al formar a nuevos profesionales, no sólo por transmitirles el rigor de la academia, sino también por esa parte humana...

Sí, la comunicación es importante, sobre todo para que no vean al maestro como quien está allá arriba, sabe todo y nunca se equivoca. No, eso no es completamente cierto, nosotros somos especialistas y sabemos de un área, pero podemos ser débiles en otra.

Ellos, los alumnos y alumnas nos pueden complementar y retroalimentar con conocimiento diferente, con sus opiniones y su forma de ver las cosas. Creo que es muy bueno tener una buena comunicación con los muchachos y que sientan ese respeto de tu parte y que sea recíproco.

¿Considera que hay suficiente participación de las mujeres o qué falta para que haya todavía más?

Pienso que es difícil entrar a los niveles académicos y científicos en el país y en la región también, las mujeres todavía tienen que aplicarse el doble que un varón para poder luchar o aspirar por un puesto. Pero depende de cada una de nosotras tomar esa decisión de involucrarnos más para poder ayudar a nuestro país a resolver tantos problemas en todos los ámbitos sociales y económicos, aportando nuestro trabajo.

Sí es difícil ingresar a veces a un instituto de investigación, pero nuestro trabajo nos avala para conseguir esas posiciones. La lucha que podemos dar es muy grande porque podemos hacer muchas cosas, no nada más enfocarnos en una; podemos equilibrar tanto nuestro trato personal con las demás personas, con la familia y nuestra parte académica o científica para llevarla a buen cabo.

¿Qué otras actividades desarrolla?

Pues el trabajo que tenemos en la Universidad, además de la parte académica y científica, es estar involucrados con el sector productivo.

Me ha tocado ser partícipe de eso, desarrollando diferentes proyectos. Cuesta mucho trabajo llevar a cabo esa relación empresa-Universidad, pero me considero afortunada de estar en un grupo donde tenemos una comunicación bastante buena con el sector productivo y les apoyamos con nuestra parte académica y científica para resolver los problemas que tiene la industria.

¿Cómo vender estos resultados, estos conocimientos a la empresa? Hay muy buen personal académico y de investigación, pero que a veces no tienen la facilidad para negociar.

Hemos trabajado con pequeños proyectos, a la mejor empezamos con servicios, con análisis, pero luego ellos se percatan de nuestra capacidad para llevar a cabo otros de mayor alcance. Nosotros les proponemos algunos que pueden ser de importancia para ellos, aunque a veces titubean en confiar en nosotros y en ofrecernos su apoyo para desarrollar estos proyectos, ¿verdad?

Pero también en el camino podemos formar recursos humanos que sean valiosos y que se vayan a trabajar con ellos desde el nivel licenciatura, maestría y doctorado, para que interaccionen y que se queden a trabajar en esas empresas o industrias. Esta es otra parte interesante de lo que podemos hacer.

¿Cuáles son sus planes a mediano y largo plazo?

Pues estoy trabajando en lo académico, asesorando estudiantes, formando recursos humanos. Desde pequeña tenía la inquietud de ser maestra y lo he logrado, eso me llena muchísimo. Quiero seguir haciendo esto en una institución como la Universidad Autónoma de Nuevo León, es un pago por todas las cosas buenas que me ha dado.

Obviamente también espero formar una familia a largo plazo, lo estoy viendo. Y sobre todo, seguir en la ciencia: seguir produciendo conocimiento que ayude a resolver problemas importantes para mi país, para mi estado. Me gustaría formar parte de esta Ciudad del Conocimiento, me interesa mucho lo que está pasando, los temas que se están considerando, siento que estoy dentro de esos temas para ayudar y resolver estas cuestiones.



MARÍA IDALIA DEL CONSUELO GÓMEZ DE LA FUENTE

Doctora en Ingeniería de Materiales

Nació el 29 de febrero de 1968, en Ciudad Victoria, Tamaulipas. Sus padres son Ramiro Gómez Sánchez y María Idalia de la Fuente Saldivar. Es la cuarta hija en una familia de siete hijos. Está casada con José Antonio García Montealegre y tienen un hijo, José Antonio.

Estudió la licenciatura de Físico Matemática en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT, 1989); realizó la maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1994) y asimismo el doctorado Summa Cum Laude en Ingeniería de Materiales (UANL, 1998).

Es profesora investigadora de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Químicas de la UANL, y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

Mi madre nació en Jiménez y mi padre en Ciudad Victoria, Tamaulipas Tengo seis hermanos. Desde que nací, mis padres fueron a vivir a Ciudad Mante, en la zona cañera. Soy la hija *sandwich*, con muchas características en ese aspecto. Mi abuelita materna vivió con nosotros desde que yo recuerdo, creo que a lo mejor ella nos marcó ciertas características por su carácter fuerte, es una persona con una moral muy recta, muy correcta en todos los aspectos, a pesar de que solamente cursó hasta el tercero de primaria.

Mis padres tuvieron su educación básica nada más, pero es gente muy trabajadora que inició un negocio de caña en Ciudad Mante; les fue bien, nos dieron educación profesional a todos,

yo me vine a vivir a Monterrey en 1992, al iniciar mis estudios de maestría.

¿Cómo fueron sus primeros años?

Mis primeros años fueron un poquito difíciles, precisamente por ser tres hombres los mayores; yo sabía jugar al yoyo, a las canicas, a las luchitas y mi abuelita me decía “Juana Gallo” porque tenía que hacerme valorar, si no, me iban a tupir mis hermanos mayores. Me rompían mis juguetitos y yo me defendía.

Algo que recuerdo como a los 12 años es que papá tenía un rancho, tenía vacas y yo andaba siempre con él en lugar de mis hermanos. Recuerdo que me dijo una vez: “Si fueras hombre, llegarías a ser muy exitoso”, le salió de manera natural y a mí se me quedó tan grabado, que recuerdo haber pensado: “Pues siendo mujer, voy a demostrar quién soy, no necesito ser hombre para hacerlo”. Sin más, eso fue algo que me marcó.

¿Cuándo detectó su vocación por la especialidad a la que se dedica?

Realicé mis estudios en el área de Físico Matemáticas. Hice mi licenciatura en ella precisamente por otro reto, en preparatoria tenía dificultad con esas materias, me preguntaba el porqué no podía con ellas, si sentía la capacidad. Surgió el reto y dije: “quiero estudiar Físico Matemáticas”. Mi papá y mis hermanos decían: “¿cómo vas a estudiar eso?, si estás bien reprobada, no puedes”. Pues la hice, me gusta tanto... para mí es un orgullo.

Yo me soñaba en un laboratorio haciendo investigaciones, veía mi escritorio y a un lado un pizarrón. Así visualizaba eso que yo quería hacer. Cuando estudié mi carrera realmente no había tanta investigación, eran muy pocos los profesores que se dedicaban a ello.

En la actualidad, en el laboratorio donde soy jefa tengo mi laboratorio y mi cubículo, está dentro de un laboratorio donde hago investigación y tengo no un pizarrón sino un pintarrón grande. Esta mañana tuve ahí a tres estudiantes dándoles una tutoría en Matemáticas. Eso es lo que me llena, vivo lo que soñé.

Cuando usted inició sus estudios de licenciatura, ¿había muchas mujeres en esta misma área?

No, éramos tres mujeres de una generación como de 24 y a final de cuentas nada más nos graduamos 12; bueno, hubo gente que fue “cayendo” de los semestres superiores, pero nada más concluimos tres mujeres. Actualmente una de ellas se dedica al hogar y otra trabaja en una escuela preparatoria, hasta ahí llegó su preparación.

¿Cómo se sentía al estudiar una carrera que tradicionalmente no era elegida por mujeres hasta ese entonces?

Era difícil, porque todos mis profesores eran hombres, la única maestra que tenía nos daba Psicología Educativa o algo así; pero todo lo que se relacionaba con Física teórica, cálculo, eran puros hombres, entonces así es difícil y muy retador. Yo vivía en competencia con mis compañeros. Los muchachos se juntaban a estudiar y se desvelaban, obviamente por ser hombres tenían y tienen más privilegios en el manejo de horarios en su casa.

Yo era foránea, proveniente de una familia de provincia con reglas muy estrictas por la influencia de mi abuelita. En lo personal me manejaba junto con mis hermanos siguiendo esas reglas de no llegar tarde a la casa, salir a la escuela nada más o si tenía que comprar algo, si no, no tenía por qué andar en la calle o en las casas, como decía mi abuelita. Toda esa estructura en lo personal también me marcó.

¿Cómo le hacía para estudiar?

Pues sola, con mis hermanos menores o con el mayor. Los apoyaba en sus tareas y eso también me ayudaba a irme preparando más. Hay un dicho: “El que más aprende en la escuela es el maestro”, y realmente así es, el maestro se prepara, da la clase para los muchachos, pero necesitas tener el conocimiento de una forma tangible, fácil, para que realmente te puedan entender.

Ahí realmente, ¿quién está estudiando más? Pues es el maestro, se aprende muchísimo. Al revisar las tareas de mi hermana, que estudiaba en el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de mi hermano en Ingeniería Industrial, eso me ayudaba a reforzar lo que yo había aprendido. Yo terminé mi licenciatura en Tamaulipas, estudié en Ciudad Victoria.

¿Y en qué momento decide trasladarse a Monterrey?

Bueno, al concluir mi carrera regresé a Ciudad Mante, a trabajar en la Facultad de Ciencias de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y yo notaba que tenía cierta facilidad con los muchachos, se me llenaban los salones con alumnos propios y de otros grupos tomando mis clases, quizá por la facilidad o las cosas tan simples que trataba de transmitirles en el área de Matemáticas y me fui encariñando mucho con ellos.

Les daba Matemáticas 1, Mate 2, luego Mate 3 y al verlos, pensaba: “ellos van a salir y yo voy a seguir aquí”. Sentía que mis alumnos iban creciendo y yo no. Yo sabía más de matemáticas como profesora, pero no era precisamente lo que yo quería. Pensé que me gustaría estudiar una maestría. Un doctorado en ese entonces para mí era algo impensable, se me figuraba que para ser doctora tenías que ser genio.

Me vine a estudiar una maestría a la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Ahí viendo las opciones identifiqué también la Facultad de Ingeniería Mecánica que tenía un posgrado reconocido por el CONACYT, con becas. Pensaba que aspirar a ello no iba a ser tan fácil, no porque no tuviera la capacidad, sino porque era como ver a los reyes de España, el pensar que yo nunca iba a ser infanta ni mucho menos. Pero así lo veía yo, como un sueño de hadas.

Pero usted siempre ha ido detrás de sus sueños, ¿no?

Ah, eso sí.

Entonces ingresó a la maestría.

Así es. Pedí una entrevista y me dijeron: “Bueno, ¿qué sabes de Matemáticas y de Física?”. “Pues te puedo dar clases”, pensaba para mis adentros de aquel profesor que me estaba

entrevistando. Ahí es donde me planteé ese reto de iniciar mis estudios de maestría y de demostrar quién soy. Presenté el examen y fui la primera en terminarlo, mis compañeros terminaron en dos horas y media en promedio y yo lo hice sólo en una hora.

Recuerdo que al ver que no salían mis compañeros, me empecé a estresar: “A lo mejor no vi alguna hoja, algo pasó”. Estaba muy mortificada y regresé a preguntarles a los profesores; me dijeron que no, que todo estaba bien. Pero yo seguía con la duda, ¿cómo es posible que no saliera nadie? Cuando vi los resultados puestos en orden descendente, poniendo en primer lugar a quien había salido con la calificación más alta, para mi satisfacción estaba yo ahí, en ese primer lugar, lo cual me llena mucho de orgullo, porque de esa manera también le demostré al profesor-entrevistador que yo tenía capacidad.

Una capacidad holgadamente demostrada al resolver un examen en la mitad del tiempo. ¿De ahí, qué más siguió?

Terminé mi doctorado también con ciertas dificultades, porque en la maestría era la misma situación de cómo iba a andar en la calle a las cuatro o cinco de la mañana.

Para poder quedarme hasta la madrugada a terminar algún trabajo o alguna tarea, convencía a mis compañeras de quedarse conmigo no tanto porque no me sintiera capaz de quedarme sola, sino porque mi misma estructura moral así me lo hacía ver; o sea, era yo misma quien se ponía esas trabas. Ahora así lo entiendo y lo defino ¿por qué soy así?, pues porque es mi estructura.

¿Eso sigue siendo un reto, un obstáculo para usted?

Realmente ya no. Creo que lo reconocí finalmente y en el 2002 me fui sola a un congreso a Madrid. Hice todo el trámite, mandé mis trabajos, me los aceptaron, compré el boleto y todo. Le dije a mi esposo: “me voy a ir a Madrid a un congreso, no hice reservación pero no pasa nada, allá hablan español igual que yo, llegando allá veré dónde hospedarme”.

Ahora me veo y pienso ¿cómo es posible que anduviera en las calles de Madrid, jalando mi maleta y buscando dónde hospedarme? Porque de pronto se me ocurrió: “del aeropuerto sale el metro, pues me voy en él, ¿para qué gasto en un taxi que me va a cobrar un montón?”. Me bajé del metro y ahí anduve, preguntando. Tantas cosas tan atrevidas, que ahora me sorprende de lo que hice entonces. ¿Por qué sucedió todo eso?, porque descubrí qué era lo que me retenía para seguir adelante y es, precisamente, esa estructura.

Entonces, al ya reconocerlo dices: “¡qué bueno que tengo una estructura moral! pero todo tiene sus limitantes, no hay que ser tan exagerada en ese aspecto”. Estoy casada, tengo un hijo de cuatro años pero soy muy independiente, o sea, a mi hijo lo llevo a la escuela, lo atiendo, manejo mi propia cuenta de cheques, mis tarjetas de crédito, hago todos mis gastos sin mayor problema, Mi esposo es José Antonio García Montealegre, a él lo conocí en la misma maestría, creo que de tanto estar en el laboratorio, a fuerza se queda uno con los mismos.

Al nacer mi niño, mi esposo preguntó: “¿cómo le vamos a poner?”. Mi esposo estaba feliz y creo que pensaba que le íbamos a poner otro nombre al bebé, pero no, decidí que se llamara

como mi esposo. Él es único hombre, el menor de su familia y la llegada del niño nos ha estimulado a hacer realidad en él muchas de las cosas que ambos hubiéramos deseado como hijos.

¿Ha sido un reto compaginar su vida privada con su vida como investigadora?

Pues sí, un poquito, para mí es muy claro dentro de mi escala de valores qué es lo que está en primer lugar: mi familia, bajo ese esquema me manejo. Si mi hijo se enferma o tengo un evento en su escuela y no están mi madre o mi esposo, yo tengo que estar ahí, mi hijo va en primer lugar. En ese aspecto tengo mucho apoyo por parte de la Facultad, los jefes han tenido esa sensibilidad para conmigo, entienden mi posición. Soy mamá y como tal, una es una fiera por los hijos.

Así es como me manejo. Obviamente mi trabajo, mi desarrollo profesional es muy importante, lo vivo. Realmente mi vida en casa no sería completa si yo no trabajara. Pero ¿qué es lo que hago? A cada cosa le doy su tiempo y su espacio: cuando estoy en la escuela estoy 100 por ciento ahí, con mis alumnos, en mis investigaciones y cuando estoy en casa, estoy 100 por ciento con mi hijo o con mi esposo.

¿Podría hablarnos de sus líneas de investigación y cómo eso que desarrolla nos beneficia como sociedad?

Bueno, ¿qué hago en investigación? Algo que me caracteriza es hacer cosas que sean útiles. Me dedico al área de Materiales fundamentalmente, también a la Ingeniería Mecánica y ahora a Ciencias Químicas. Ha sido una combinación muy bonita.

Cualquier investigación que emprendo, por ejemplo hacer un nuevo compuesto o un material, debe tener una utilidad. Partiendo de esta idea es que he trabajado, por ejemplo, con la cascarilla de arroz; éste se produce, se le quita la cascarilla que sirve luego como paja para las camas del ganado o algunas veces se procesa para generar alimento para pollos, pero realmente es basura.

Por ejemplo, con ella hicimos un material aglomerado parecido a las tablas, precisamente con bolsas como las que nos dan en las tiendas. Hemos visto las tablas como posible material para fabricar muebles, por ejemplo, en Ciudad Mante, que es una zona arrocera. Todo esto lo hacemos con la idea de aprovechar los desechos industriales. Mi línea fuerte de investigación ha sido en eso: en el uso de desechos industriales.

Igualmente he trabajado con dolomitas, que son minerales o piedras que hemos manejado con tratamientos térmicos para generar compuestos con otras propiedades, todo enfocado hacia una utilidad en general.

La disponibilidad de la materia prima sería muy alta y el desarrollo de este tipo de materiales podría contribuir a reducir un tanto la tala de árboles, a cuidar el ambiente, ¿esto es parte del propósito?

Todo lo que hacemos dentro del laboratorio es precisamente orientado hacia el cuidado del medio ambiente. Ahora, por ejemplo, está trabajando conmigo un grupo de alumnos

desarrollando nuevos compuestos para degradar o descomponer contaminantes que están en el agua, pero de una manera natural.

Ponemos un compuesto en un soporte para que esté en contacto con el agua y la pueda limpiar de manera natural, con ayuda del sol. Son varias líneas de investigación en las cuales trabajo, todas centradas en el área de materiales.

Nos comentaba que es jefa de Laboratorio de Vía Húmeda y Solgel, ¿puede explicarnos en qué consiste eso?

Ahí nosotros hacemos uno de los procesos de síntesis Solgel, de donde toma su nombre. El Solgel es una suspensión, a grandes rasgos consiste en que trabajamos con algunos compuestos químicos, los suspendemos y se produce una especie de gelatina. Ésta se lleva a un horno a 900° y de eso obtenemos polvos finos, con una distribución de tamaño de partícula muy uniforme. Ese es un proceso de síntesis, el Solgel.

¿Para qué sirve, cuál es su aplicación?

Para hacer precisamente lo que te comentaba antes de la limpieza de aguas. Ahorita estamos haciendo sulfuros de cadmio, los cuales vamos a desarrollar en una película delgada para ponerlos en un soporte, un tipo de filtro ya sea de vidrio o de ladrillo, que pueda estar en contacto con una corriente de agua contaminada y que ésta se limpie.

¿Estos compuestos que están elaborando son biodegradables, no provocan mayor contaminación?

Son estables nada más, no son biodegradables y con un tamaño de partícula muy fino. La ruta de síntesis que estamos implementando es una ruta de síntesis Solgel acoplada con un sistema de microondas, lo cual le confiere ciertas características físicas que hacen que dichas propiedades sean mucho mejores que lo que se hace en la actualidad.

¿Cuántas mujeres hay trabajando con usted en estas investigaciones?

Tengo nada más una, una doctora; en ese laboratorio nada más somos mujeres.

¿Ha encontrado algún otro reto en su desempeño profesional?

Una situación que me dejó muy satisfecha fue, precisamente, cuando terminé mi doctorado y busqué empleo en la industria y no lo obtuve. En una de las entrevistas a las que acudí, al final me dijeron: "Usted es la candidata ideal para ocupar el puesto de gerente de ingeniería, lamentablemente no es hombre". Recuerdo que les contesté: "Bueno, todo me podré cambiar, menos el sexo. Así la dejamos".

En la actualidad soy asesora del gerente de Control de Calidad de esa misma empresa, me llaman cuando tiene problemas y les he desarrollado algunas técnicas de caracterización de sus compuestos. En lo personal me llena mucho de orgullo que, a fin de cuentas, he demostrado tener la capacidad para hacerlo, aunque, lamentablemente, por las políticas de la empresa, de manera externa.

Ha habido otras situaciones de discriminación en otros ámbitos; por ejemplo, no hace mucho fui a cambiar el modelo de mi coche y al momento de llenar mi solicitud de crédito pidieron que la firmara mi esposo. Yo les dije que si se los podía llevar, pero ¿por qué me lo piden? si estoy demostrando que tengo mis ingresos, mi manejo independiente de cuentas de cheques, tarjetas de crédito y todo.

Dentro de la solicitud me preguntaban si soy casada y puse que sí, pero si va mi esposo o no a firmar, si pongo o no lo que él percibe, eso no tiene nada que ver. Yo tengo el suficiente poder adquisitivo para comprar mi propio coche. “Sí, pero son las políticas de la empresa”. “Bueno, entonces no me interesa tu coche”. Es muy raro, ¿por qué a mi esposo no le ponen ninguna traba?

Sí es difícil en ese aspecto trabajar en general con toda la sociedad, porque así es la estructura así: como mujer, comprarse una casa, un coche o simplemente pedir un crédito en el banco no es tan fácil. Aunque demuestre que tengo solvencia económica no me los dan, tendría que decir que soy casada y traer a mi marido para que me dé permiso.

¿Qué hacer al respecto de esta discriminación que en pleno siglo XXI sigue presente?

Para cambiar esa forma de ser necesitamos nosotras provocar el cambio. ¿Cómo? a la gente mayor o adulta no la vamos a cambiar, sino a los jóvenes y a los niños. Si los educamos a ellos podemos incidir en ese cambio, en esa apertura hacia una equidad real mujer-hombre, yo creo que ahí es donde vamos a empezar ese cambio, así espero verlo en mi hijo.

Otro ejemplo, en una guardería que está pensada para las mujeres que trabajan, puede haber un hombre que también trabaja y sea viudo. Él no puede dejar a su hijo en la guardería ¿Por qué no? Esas desigualdades son para ponerse a pensar que somos dos al momento de tener un hijo.

Cuando tienes un bebé, tal vez tu esposo te acompañará el día del nacimiento, pero olvídate de los demás días, vas a estar sola, ¿por qué? porque él también tiene que irse a trabajar; hay que procurar que la empresa también respete esa situación familiar, si está teniendo un cambio en su familia pues darles unos cuantos días más. Tampoco vas a tener a tu esposo 40 días ahí contigo, pero sí, eso hace falta para los hombres.

Es que es muy importante, si el hombre no se da cuenta de todo lo que una pasa, no lo aprecia, no lo valora ni lo reconoce. A mi esposo, el haber estado ahí le ha permitido reconocer que no es fácil atender a un hijo. Eso ha servido mucho, él me ha apoyado siempre con el manejo de nuestro hijo.

¿Cómo ve la situación para las que desean dedicarse a producir nuevo conocimiento, nuevas tecnologías?

Existen oportunidades para desarrollarse en la investigación. En mi laboratorio hay un buen número de estudiantes mujeres, creo que es equiparable o igual al número de estudiantes hombres. Tengo la fortuna de haber formado a la primera egresada de licenciatura que ya está en un programa de maestría con planes de obtener su doctorado. Hay otra chica que trabaja

conmigo que está en un programa de intercambio en Francia que también tiene muy claro su plan de vida, hacer su doctorado.

Ahora veo como que esto se revierte: he tenido estudiantes hombres que se graduaron el semestre pasado, terminaron su licenciatura y ya no quieren saber nada de la investigación. Están trabajando, me visitan, están contentos con lo que hacen, pero en una situación muy diferente. Mis alumnos hombres también quieren terminar su carrera, pero no tienen claro si quieren ser doctores, a diferencia de las mujeres, en todas es claro que quieren ser doctoras. Es un magnífico augurio.



LORENA GUADALUPE GÓMEZ MARTÍNEZ
 Doctora en Ciencias Computacionales

Nació en la Ciudad de México, D.F., el 9 de diciembre de 1964. Su padre es Salvador Gómez y su madre María Guadalupe Martínez. Es la segunda hija en una familia con cinco hermanos. Está casada con Juan Carlos Lavariega Jarquín y tienen un hijo, Juan Ángel.

Se graduó con honores en la Ingeniería en Sistema Computacionales del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 1986). Cursó la maestría en Ciencias Computacionales en la misma institución (1990) y realizó el doctorado en Filosofía con especialidad en Ciencias Computacionales en Arizona State University, en Estados Unidos (2002).

Es profesora e investigadora del Centro de Investigación en Informática del ITESM; miembro de Upsilon Pi Epsilon Society (UPE) y de la Phi Kappa Phi Honor Society y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel Candidata.

Aunque nací en la Ciudad de México, crecí en un pueblito: Río Grande, Zacatecas. Como en cada pueblo provinciano ahí tenías la libertad de andar en la calle, correr y todo. No había diferencias entre hombres y mujeres, porque es un pueblito y todo el mundo se conoce, es menos peligroso que si vives en una ciudad y el trato era equitativo.

¿Cuáles son sus antecedentes académicos?

Estudié primaria en un colegio privado y luego en una secundaria federal. Como era muy pequeño el lugar donde vivíamos, había solamente una preparatoria que era muy informal. Yo quería estudiar una carrera y tuve que dejar mi lugar de residencia. A los 14 años me fui a vivir con mis abuelitos a la Ciudad de México. Mi hermano se fue antes, desde que tenía 11 años, porque mis tíos le decían que si no lo hacía, iba a ser muy difícil que pudiera entrar a la Universidad. Como yo era mujer —ahí sí hubo una diferencia— me dijeron que estaba muy chiquita: “Mejor haz aquí la secundaria y después te vas a hacer la preparatoria a la Ciudad de México”.

Para mí fue un cambio muy fuerte el ir de un pueblo pequeño a la Ciudad de México, a vivir con los abuelos que se sentían muy responsables de mí como mujer y en una ciudad muy grande. Ahí sí fue un punto muy difícil, porque casi no me dejaban salir. Llegó un momento en que me dijeron mi mamá y mi papá: “Pues si quieres estudiar, tienes que aceptar las reglas de ellos. Y si no, pues regrésate y entonces ve las fiestas y a donde quieras”. Entonces tomé la decisión, “Pues sí, quiero estudiar”.

¿Dónde hizo su licenciatura y su posgrado?

Obtuve una beca para estudiar en el Tecnológico de Monterrey. Realmente todos mis estudios han sido a través de becas. Estudié Ingeniería en Sistemas Computacionales y posteriormente una maestría, también en el ITESM. Tenía la inquietud de irme al extranjero. Me fui primero un año de intercambio y vi que podía seguir adelante, pero a la vez me di cuenta que no solamente quería estudiar, sino también quería una pareja, casarme, ser mamá y dije: “Aquí no lo voy a conseguir”.

Entonces me regresé a México y conocí a mi esposo, quien también tenía la intención de estudiar un doctorado. Los dos hicimos solicitudes a diferentes universidades, nos aceptaron becados en la misma, nos casamos y nos fuimos a estudiar el doctorado en la Universidad Estatal de Arizona.

¿Qué es lo que te atrajo de esta área, por qué decidió estudiar esto?

Primero, de las materias que llevaba en la escuela no me gustaba la Historia, se me hacía muy difícil, no me gusta aprenderme las cosas de memoria. Siempre me gustaron las Matemáticas, las cosas que son más lógicas, más razonadas. Fui descartando opciones y dije: “Voy a estudiar una ingeniería”. Mi hermano estudiaba Ingeniería Civil, estuvimos viendo opciones y él me dijo que fuera a la UNAM: “Nada más no se te ocurra venir en el uniforme de la escuela y no te vayas a asustar, cuando llegues búscame directamente en la librería”, que era donde él trabajaba.

Cuando llegamos a la Universidad unas amigas que me acompañaron y yo, empezó un chiflerío. Salió mi hermano y me dijo: “Ya sabía que eran ustedes”. Porque a la UNAM le decían “la isla de los hombres solos”. Dentro de las ingenierías buscaba la que fuera menos enfocada al sexo masculino, entonces pues encontré que Sistemas era lo mío porque no quería algo que tuviera mucho que ver con trabajo pesado, andar en la obra, con albañiles; como mujer, sé que muchas veces sí afecta el sexo en la profesión.

En esa decisión ¿influyó algún familiar o amistades?

No, fue una decisión propia. De hecho, me acuerdo que mi mamá decía: “Es muy difícil, no estudies tanto, si quieres cambiarte de carrera no hay problema”. Pero yo le dije: “No, yo decidí estudiar esto y es lo que me gusta”.

¿Actualmente cuáles son sus líneas de investigación?

Básicamente estoy enfocada 100 por ciento a la docencia, en mis ratos libres es cuando hago investigación, porque es muy difícil. Por el momento no tengo ningún proyecto, no tengo financiamiento para dedicarlo dentro de mis horas, que sería lo deseable.

Estoy trabajando en un proyecto de bibliotecas digitales en ambientes móviles. Actualmente, con los avances de la tecnología, todo mundo tiene un celular, una *laptop* o un PDA (Personal Digital Assistant, ayudante personal digital en inglés) que es un ordenador de mano originalmente diseñado como agenda electrónica.

Nuestro interés principal es tener acceso a documentos, bibliotecas digitales desde el PDA y manejar el concepto de bibliotecas personales, de tal manera que, sin importar dónde estés, siempre tendrás acceso a esa biblioteca, conectarte desde una *laptop* y en un futuro, a lo mejor, desde un teléfono celular.

¿Cómo se podrá tener acceso a esta información?

Digamos que un o una estudiante cuenta con su PDA donde tiene su agenda, sus tareas, los documentos que hace. Pero si el PDA se llega a descomponer la información no estaría guardada directamente en este dispositivo portátil, sino en una biblioteca donde puede guardar cualquier cosa: un video, una conversación de voz, un documento de texto que puede compartir, se los puede enviar a otra persona.

En el ambiente universitario se puede utilizar mucho para compartir recursos de estudio entre los mismos compañeros o entre personas que están haciendo investigación; mis artículos de investigación los puedo compartir sin tener que estar sacando copias. Se elimina el papel, todo es información electrónica.

Esta información, si no está directamente en el PDA, ¿dónde estaría almacenada?

Esa es la parte interesante: que el usuario no necesita saber, simplemente esta ahí. En la práctica, lo que se tiene son servidores donde está guardada esa información. Pero el usuario no sabe si está en su PDA o si está en el servidor; lo que sabe es que tiene esa información y que no la va a perder. Por ejemplo, con toda mi información guardada en mi computadora personal, en una *laptop*, si me la roban o se descompone ya perdí todo. En cambio, con esta idea, si me roban mi computadora personal o mi PDA, todavía tengo acceso a mi biblioteca personal, porque la información está guardada en otro lugar.

Más que nada la utilidad es usar la tecnología, todos los dispositivos móviles, ésa es la parte interesante; estamos aprendiendo cómo aprovecharlos de la mejor manera para que la misma tecnología nos haga más fácil nuestro trabajo, lo que hacemos en día con día.

¿Le ha costado trabajo abrirse paso profesionalmente, ha tenido obstáculos o retos?

Mientras estudié todo iba muy bien, todo al mismo nivel, hasta que me casé. Todo cambió en el momento que decidí ser madre. Cuando me embaracé estaba estudiando el doctorado y ahí fue cuando sentí que las cosas se me complicaban muchísimo; por un lado, con todo los cambios que pasa una mujer en el embarazo, que en mi caso no fue muy sencillo, tuve muchas complicaciones. Posteriormente cuando nace el niño o la niña, tienes un trabajo más que de tiempo completo porque tienes que atender al bebé sin ayuda de nadie, en nuestro caso estábamos mi esposo y yo en el extranjero.

Terminar mi doctorado fue muy difícil porque nació el niño en el momento en que estaba a punto de concluirlo; mi esposo terminó el suyo, pero vinieron otras complicaciones con el niño y nos regresamos a Monterrey.

En Estados Unidos el bebé nunca se había enfermado casi de nada, en cuanto volvimos el niño resultó alérgico a todo Monterrey, al polvo, a mil cosas. Batallé muchísimo, en muchas ocasiones estuve a punto de dejar inconcluso el doctorado por todo eso, tardé años en terminarlo, pero dije: “esto lo tengo que acabar”, y lo hice.

En todo esto fue importante el apoyo de mi esposo y no sólo desde que llegamos a Monterrey sino desde el principio, desde cuando me embaracé, trabajaba medio tiempo y estudiaba el doctorado.

Había una facilidad en la Universidad donde estuve, ahí el horario es de ocho de la mañana a cinco de la tarde. Cuando nació mi niño me dieron una oportunidad, ya que no tenía derecho a incapacidad pues estaba como estudiante. Tuve que trabajar horas anticipadas, para cubrir el tiempo que no estaría presente. Me dieron todas las facilidades para que yo pudiera seguir trabajando desde mi casa.

Me prestaron la tecnología, tenía una *laptop* en mi casa por si se presentaba algo; trabajaba en desarrollo y en operación, así me telefoneaban si algo pasaba; decidí amamantar a mi niño por 10 meses y había que darle de comer cada dos horas, cuando me reincorporé me dieron la facilidad de poner una cunita en la oficina para tener ahí al niño. Yo trataba de ir por las tardes para no ocasionar problemas a las otras personas, con el llanto del bebé y eso. Gracias a Dios, siempre fue muy tranquilo y me permitió hacer las dos cosas y ahí estaba mi esposo también.

Él trabajaba en las mañanas y yo por las tardes; tomaba mis descansos para darle de comer al bebé, tenía la cuna al lado y nadie sabía que ahí había un niño. Trabajaba de tres a siete de la tarde, coincidía con las otras personas nada más dos horas, a las cinco todo mundo se iba y yo le seguía de frente hasta las siete.

Esa situación me ayudó mucho. No creo que en México alguna compañía tenga esas facilidades para una mamá, ¡ojalá hubiera en México algo así!, porque se pueden sacar las cosas adelante. Nada más es cuestión de programarse y de ayuda mutua. Cuando yo estaba trabajando y el niño lloraba, mi esposo se encargaba de ponerse a jugar con él.

El trabajo que se desarrolla en casa implica también un doble esfuerzo, ¿cómo resolvía eso?

Pues tienes que andar corriendo de un lado para otro, llegas del trabajo y le sigues en la noche. Es un sacrificio muy grande. Seguir trabajando ahorita es realmente un sacrificio porque una mamá no quiere perderse nada de lo que están haciendo los niños. Por ejemplo, en las mañanas, el niño está en la escuela y en las tardes tiene sus actividades. Entonces digo: “voy a seguir trabajando siempre y cuando no descuide lo del niño”, no puedo dejarlo con alguien nada más para que lo cuide. Si tiene una piñata, pues la piñata tiene prioridad, aunque regrese a trabajar a veces a las nueve o diez de la noche.

La ventaja que tengo es que, gracias a la tecnología, puedo trabajar desde casa, no importa dónde sea, con la *laptop* salimos para todos lados. Me ayuda para poder hacer mi trabajo, pero no creo que se pueda hacer en todos los casos.

En esta ingeniería, siendo mujer ¿encontró también facilidades para desarrollarse?

No. De hecho es más difícil, me tocó conocer a gente en empresas de computación que de entrada me decía: “no, pues sí somos profesionistas, pero si te llegas a embarazar estás firmando tu renuncia”, o: “eres mujer, no puedes cargar las computadoras, no puedo contratarte.”

Me tocó trabajar en una empresa con puros hombres; llegué a trabajar ahí como consultora y no había ninguna compañera, hasta el lenguaje que ellos utilizan es incómodo, como trabajar con una mujer. Pero creo que nosotras podemos demostrarles que sabemos hacer las cosas. En esta empresa, por cierto, tuve una asistente que era buena estudiante; cuando terminó su carrera, esa compañía la contrató. Es un mensaje de que podemos hacer las cosas, si les gusta cómo trabajas, te contratan.

No he sufrido discriminación como ésta, pero he oído de compañeras del área de Sistemas, profesionales con maestría que están buscando trabajo y les preguntan: “¿tienes niños?”. “sí”. “ah, pues entonces no, porque no puedes viajar, no puedes hacer esto o lo otro”. De entrada se les cierra la puerta. Entre una mujer y un hombre, prefieren contratar al hombre.

De este proyecto que nos comentaba. ¿Lo desarrolla sola o tiene algún equipo de colaboradores?

No, somos un equipo, somos tres doctores, la mayoría estudiantes de maestría y profesional. De hecho, en todo el proyecto solamente somos dos mujeres.

En su experiencia, ¿cree que hay formas distintas entre hombres y mujeres de realizar el trabajo científico o ambos lo desarrollan de igual manera?

Creo que es complementario. El hombre y la mujer somos, por naturaleza, diferentes y tenemos diferentes enfoques. Cuando tienes puros hombres pues sí puedes sacar las cosas, pero hay un toque extra que a lo mejor a ellos no se les ocurre y a nosotras sí. Es mejor tener un grupo heterogéneo, o sea, de hombres y mujeres. Igual, el sexo no hace diferencia, pero de hecho hay algunas mujeres que están mucho mejor preparadas.

¿Ha notado un incremento de participación femenina en su área?

Yo creo que muchas se sienten atraídas hacia el área de Sistemas al igual que yo. Creo que es una de las áreas en que tienen menos discriminación que en otras ingenierías.

¿Considera que en esta sociedad hemos avanzado o qué falta para lograr la equidad?

Yo creo que nos falta mucho para lograr el trato igual entre hombres y mujeres. Ya en otros países tienen hasta trato preferencial a las mujeres por su situación de género. Aquí no creo que tengamos nada similar. También, que se tiene que dar cierta preferencia a la mujer, en otros países las minorías tienen preferencia para conseguir trabajo, para darles un puesto. Aquí no tenemos eso, hay más discriminación. Yo creo que en el ámbito académico es donde menos discriminación se puede hallar.

¿Qué piensa de la Ciudad del Conocimiento?

El proyecto es muy importante, sobre todo para educar a las personas; es necesario que nuestra gente sea culta, conozca y al mismo tiempo pueda proteger su medio ambiente. Por ignorancia se puede dañar mucho nuestro medio ambiente.

Yo creo que es muy importante para hacer conciencia, para educar a la gente de que, por ejemplo, si tira unas pilas a la basura eso va a causar muchísimo daño. Se nos hace muy fácil tirar a la basura cosas que pueden ser recicladas, por todo el tiempo que tardan en degradarse o en volver a ser útiles. Creo que con este proyecto es lo que se está buscando, tratar de que nuestra sociedad sea un poco más culta.

Parte de ese proyecto se refiere precisamente a las nuevas tecnologías, que son cruciales para el desarrollo, ¿Qué nos puede decir al respecto?

La tecnología ya está al alcance de todos, podemos utilizarla aun sin conocer cómo funciona, pero es importante educar a las personas en el uso de esas herramientas. Mi esposo es de Oaxaca, en ese estado hay sitios de Internet por todos lados, tanto para dar servicio al el turismo como a todas las personas que viven en el extranjero, los paisanos.

Me tocó ver ahí, cuando trabajé en un café Internet, a una señora con su niño cargado a la espalda en el rebozo, que utilizaba Internet para comunicarse con su esposo. No creo que la señora haya terminado ni siquiera la primaria, pero ya estaba utilizando la tecnología.

¿Cómo ve las posibilidades actuales para las mujeres dentro de la ciencia y la investigación?

Yo creo que sí tenemos muchas posibilidades. Lo que veo problemático son los recursos, no hay suficientes para lo que se requiere. Por ejemplo, yo ahorita quisiera estar haciendo más investigación, pero no hay con qué. Sobre todo, en una universidad privada a veces tenemos más limitantes con respecto a las universidades públicas, hay más desventajas a la hora de obtener financiamiento para un proyecto.

¿Qué mensaje quisiera dar a las jóvenes con inquietud de participar en proyectos científicos?

Primero, a las mamás les diría que traten de que sus niños lean mucho, porque eso es lo que ayuda a conocer más, a incrementar sus posibilidades. Es muy fácil decirle a un niño que se siente a ver la tele, pero los programas que existen, en vez de educar, lo que están haciendo es criar robotitos que se la viven sentados todo el día frente al televisor o jugando con videos.

Aunque no se vayan a dedicar a la parte científica es bien importante que las niñas y los niños aprendan, lean. Mi mensaje más importante es trata de que tus hijos e hijas lean, con eso van a tener éxito, al ser educados, en cualquier parte. Quien posee conocimiento, tiene las de ganar.



ROCÍO GÓMEZ-TAGLE RANGEL

Doctora en Economía

Nació en Tampico, Tamaulipas, el 17 de junio de 1967. Sus padres son Eduardo Gómez-Tagle, fallecido y Rosa María Rangel. Es la segunda hija y única mujer en una familia de tres hermanos. Está casada con Daniel Maranto Vargas y tienen una hija, Rocío Montserrat.

Estudió en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) la licenciatura en Economía (1989). Tiene una maestría en Negocios Internacionales por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT, 1992) y una segunda maestría en Finanzas por el ITESM (1996). El doctorado en Economía lo realizó en el Instituto de Organización y Administración para la Industria (ORGMAZ) de Varsovia, en Polonia (2002).

Es profesora y directora de la maestría en Finanzas en la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas (EGADE) del ITESM y forma parte del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel Candidata.

¿Cómo fue su infancia, había alguna diferencia en el trato hacia usted por ser la única mujer?

Mi papá murió cuando yo tenía siete años, pero fue un hombre que estudió y leía mucho, era muy preparado y creía en la igualdad de género, eso es algo que nos marca la vida desde que somos niños. Mi mamá tiene los mismos valores de equidad, siempre teníamos las mismas

oportunidades; no tengo hermanas sino dos hermanos pero todo en la casa era exactamente igual para los tres: las oportunidades y las obligaciones, tanto de estudiar como de participar en la casa y en actividades extraacadémicas.

Mi mamá quedó viuda muy joven y se hizo cargo de la familia desde entonces. Ella ha sido un ejemplo para mí, nos promovió mucho el estudio, el investigar, el participar en muchas actividades. Nunca hubo límites, claro, siempre y cuando cubriéramos ciertas áreas de seguridad. Pero las oportunidades nos las dio exactamente igual a mis hermanos y a mí. Probablemente como mujer soy más despegada de la casa, del vínculo con mi madre, que mis dos hermanos, pero puedo asegurar que fue exactamente lo mismo.

Estudí aquí, me vine de Tampico a estudiar la licenciatura en Economía en el Tecnológico de Monterrey y me gradué en diciembre del 89; vine a estudiar cuando el mayor de mis hermanos terminó su carrera, mamá no tuvo ningún reparo en dejarme venir a esta ciudad.

Después, cuando ya estaba a la mitad de la licenciatura llegó mi hermano menor también a empezar su ingeniería. Mi mamá nos alentó mucho a salir, a buscar diferentes oportunidades y nunca había límites para estudiar cosas nuevas. Eso es algo que le agradezco mucho, nos habíamos desarrollado con ciertos valores y ella confiaba en que íbamos a hacer uso de nuestro mejor juicio y los tres salimos adelante, creo yo, bastante bien.

Después de terminar la licenciatura y de haber vivido varios años sola aquí en Monterrey, decidí regresar a mi ciudad natal, Tampico, porque verdaderamente tenía muchas ganas de vivir con mi mamá. Me fui a trabajar al Banco Nacional de México, ahí estuve tres años haciéndome cargo del área internacional.

Luego de esos tres años me casé y logré que Banco Nacional me cambiara a San Luis Potosí, donde mi esposo residía, aunque también es de Tampico. Trabajé por seis años más. Al mismo tiempo que trabajaba, inicié mi vida matrimonial, tuve a mi hija y estudié dos maestrías. Primero la maestría en Negocios Internacionales en la Autónoma de Tamaulipas y después la maestría en Finanzas, en el Tec.

¿Por qué eligió estudiar Economía?

Siempre me gustó mucho el movimiento de los mercados, pero estuve en una gran disyuntiva: si no hubiera sido economista, habría estudiado Química. Me gustaban los experimentos y a lo mejor por eso nos regresamos al porqué de mi trabajo científico.

De niña, para mí lo máximo era un laboratorio, todo lo que estaba relacionado con la Química. Pero cuando terminé la preparatoria decidí irme a estudiar Economía porque me gustaba el movimiento de los mercados. Además, se me hizo que era una ciencia como que más adecuada para mi vida como mujer, no era precisamente mi ideal andar con un casco, yo quería otra forma de moverme profesionalmente y entonces pensaba que los químicos tenían que andar con un casco. Decidí irme a Economía por eso.

De hecho, antes de empezar en Economía pensé en estudiar Contabilidad, pero me di cuenta de que Economía englobaba más cosas o que Contabilidad podía caber en Economía. También me gusta mucho la Historia y estoy convencida de que quien no la conoce está destinado a cometer los mismos errores del pasado. En Economía se pueden cometer los errores del pasado si no se sabe Historia, en los movimientos de los mercados se cometen los mismos errores.

Lo que usted hace brinda más herramientas para desarrollar esa visión.

Claro. Yo creo que se fueron conjuntando muchas cosas, también siempre he creído que Dios tiene un plan para cada uno y poco a poco me fue poniendo diferentes cosas hasta que encontré mi camino. Puedo decirles que soy feliz en lo que hago, me encanta el trabajo que ahora realizo desde la investigación, desde la administración académica, eso llena mi vida por completo. Afortunadamente, México es un país en el que se puede hacer todavía muchísimo, es un país lleno de oportunidades para desarrollar cualquier cantidad de cosas.

La investigación en Economía en México tiene mucho para dónde crecer; se ha hecho muchísimo pero no estamos ni a la cuarta parte del camino en todo lo que podríamos desarrollar. Hay un mundo lleno de oportunidades.

¿La influencia familiar tuvo algo que ver con la elección de ser investigadora?

Creo que sí, pero no fue de una manera directa, porque en la historia de mi familia no ha habido investigadores o no ha habido nadie que se haya dedicado específicamente al área científica; tal vez fue ese incentivo de mamá y papá de leer, investigar, aprender, de generar siempre un ambiente en el cual se pudiera aprender, de no quedarte con preguntas y buscar las mejores respuestas, las mejores soluciones, de analizar tus decisiones.

Mi mamá sí influyó, pero no de una manera directa como creo que probablemente yo lo esté haciendo o transmitiendo a mi hija ahora, quien específicamente ve que sus papás se dedican a la investigación, a la administración académica. Ella está más inmersa en un ambiente así.

Ahora, también fui muy buena estudiante, no es por presumir ni vanidad. Siempre fui muy buena, se me daba de manera natural. Yo creo que en eso mi madre fue muy acertada, no recuerdo que mamá me ayudara a hacer ni una tarea, era mi responsabilidad hacerla y ella la verificaba después, pero a cada quien le generó responsabilidades. Si hacías una tarea que estaba escasa en datos, bueno, los profesores se encargaban de regresártela para que la volvieras a hacer. Ahí yo creo que mi mamá fue muy acertada, yo siento mucha responsabilidad.

Bueno, eso de alguna manera me hace moverme hacia la investigación. Mi hermano mayor, aunque no se ha dedicado a una carrera científica, es un hombre muy preparado, muy culto, lee muchas cosas, desde niño siempre estaba leyendo y conversábamos, discutíamos muchas cuestiones. Yo creo que ha sido ese ambiente de apertura en la familia lo que me hizo seguir esta carrera.

Pero regresando un poco atrás, aparte de mi carrera profesional, también escogí la carrera científica por otro motivo muy fuerte y es que mi carrera profesional, mi carrera en el Banco Nacional de México estaba desempeñándose muy bien, estaba despegando muy fuerte desde la perspectiva profesional, pero me absorbía mucho tiempo; un tiempo que para mí era muy

valioso para estar con mi hija, entonces una niña de un año. Para mí era un conflicto muy fuerte el balancear la parte profesional con la parte que yo quería, que era verdaderamente formar y criar a mi familia.

Cuando terminé la segunda maestría no había surgido en mí la necesidad de hacer un doctorado, pero ya había conocido a quien fue mi asesora. Cuando la conocí, en 1996, yo estaba embarazada y le platicué de una investigación que estaba realizando, relacionada con una cuestión en el Banco, que luego se convirtió en mi línea de investigación y en mi disertación doctoral.

A la doctora Irena Hejduk le interesó mucho mi investigación y me comentó que en su país podían darme la oportunidad de hacer un doctorado. Recuerdo que en la cena donde la conocí, le dije que eso no podría ser, de ninguna manera: “Estoy embarazada, no voy a seguir estudiando más. Terminaré la maestría en Finanzas y por un buen tiempo no voy a volver a estudiar, la bebé necesita el tiempo de su mamá”.

Pero luego me surgió la idea de que a lo mejor no era mala idea hacer un doctorado porque, mientras mi hija crecía, yo me iría preparando profesionalmente para desempeñarme en algo que siempre me ha gustado, que es la vida académica.

Desde que terminé la licenciatura yo había sido profesora de cátedra del Tecnológico de Monterrey y siempre combinaba mi trabajo en el Banco Nacional con mis cursos. Fui profesora del Tecnológico de Monterrey en varios campus del Sistema Tecnológico y de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, de las cosas más variadas: desde Matemáticas hasta Economía, Dispersiones de Organismos Internacionales, de Regulaciones Internacionales, Financiamiento Bancario, etcétera. Todo lo relacionado con la parte internacional donde yo tenía experiencia profesional. Se me ocurrió que si hacía el doctorado y me dedicaba a la vida científica, iba a poder combinar muy bien justamente la parte profesional y sentirme realizada como ser humano, dentro de mi familia.

¿Desde cuándo forma parte del Sistema Nacional de Investigadores?

Desde el 2004. Yo entré al SNI justamente por el trabajo de investigación que hice durante mi doctorado. La asesora que tuve y el claustro de profesores que nos formaron me obligaron a publicar muchos trabajos y ahí presenté en forma parcial los resultados de mi investigación ante comunidades internacionales bastante bien posicionadas; la mía fue una disertación que ahora se está aplicando en Europa del Este y se sigue trabajando en ella.

¿Cuál es el tema de esa investigación?

Es el modelo de desarrollo para la pequeña y mediana empresas en ambientes de internacionalización, los ciclos de vida de las empresas con su penetración en mercados internacionales; de tal manera que diseñamos una estrategia para posicionar a las pequeñas y medianas empresas en esos ambientes, pero mejorando su ciclo de vida.

¿Dónde cursó su doctorado?

Estudí en Polonia, soy la primera mujer mexicana que ha obtenido un doctorado en Polonia.

Otras mujeres mexicanas han ido a estudiar maestrías, licenciaturas o cursos diversos y yo fui la primera mexicana. Estudié en el Instituto de Organización y Administración para la Industria, en Varsovia, Polonia. Mi asesora, la doctora Irena Hejduk, fue Vice Ministra de Industria en el gobierno de Lech Walesa.

Otro profesor miembro de mi comité fue Wieslaw Maria Grudzewski, él también fue el Ministro de Industria en el gobierno de Walesa. Ellos dos lo que hicieron fue diseñar la estrategia de la creación de empresas en un país comunista, en los 80 y esperaron pacientemente a que cayera el Muro de Berlín en 1989. Entraron, junto con Lech Walesa, con una estructura muy bien preparada para arrancar la creación de empresas en un país e insertarlo en la economía de mercado. El trabajo de ambos y el de otras personas, ha hecho que Polonia esté tan bien posicionada ahora entre los países del Este y en el 2004, como ustedes saben, entró a la Unión Europea.

La doctora Hejduk y el doctor Grudzewski están trabajando ahora con el gobierno de Chile en la creación de pequeñas y medianas empresas. Me gustaría compartirles que todo eso fue circunstancial. Fue una oportunidad que se presentó y que no pude desaprovechar. Probablemente yo me hubiera ido del Banco Nacional de México, pero me quedaba la inquietud de cómo seguir aportando, porque el desarrollo de la parte profesional era una necesidad. Como ser humano necesitaba desarrollarme profesionalmente, pero también necesitaba combinarlo con mi familia. Eran dos pilares bien fuertes para mí: la familia y mi trabajo profesional.

¿Y cómo logró conciliar ambos espacios?

Pues yo creo que porque en ambos era feliz. Siempre encontraba el tiempo para mezclarlos. Tengo que darle crédito también a mi marido, quien me permite incursionar en lo que me gusta. Creo que el éxito de las mujeres que participamos en la vida profesional y a las que nos va bien en la vida familiar, es porque tenemos esposos que nos ayudan mucho a que eso suceda.

Mi doctorado fue un proyecto de familia, los esfuerzos se enfocaron a que yo terminara esa investigación. Mi esposo, mi hija, mi madre, mis suegros, mis hermanos me apoyaron mucho y no solamente en decir: “te apoyamos”. Me dieron su tiempo, se hicieron partícipes de lo que para mí era importante, ¿verdad? Entonces creo que fue una labor de equipo. El doctorado fue una etapa que ahora en retrospectiva disfruto mucho, nos integró mucho como familia.

Yo quiero compartirles que no ha sido un conflicto combinar la vida profesional con la vida familiar, porque hemos tenido muy claro que los valores de la familia y mantenernos unidos es lo primero. De ahí se desprende toda la serie de cosas que nos llevan a desarrollarnos integralmente todos los miembros de la familia, profesional, personalmente. Todo viene de ahí.

¿Actualmente cuál es su línea de investigación?

Profesionalmente me desempeño en dos cosas. Por un lado está la administración académica, soy la directora de la maestría en Finanzas de la Escuela de Graduados del Tecnológico de Monterrey (EGADE), del Tec de Monterrey. Y, por otra parte, tengo mi línea de investigación en donde creo que voy a seguir aportando el resto de mi vida.

Soy profesora adscrita a la Cátedra de Investigación en Fusiones y Adquisiciones y tenemos un modelo sistémico en el cual realizamos las adquisiciones, las fusiones y las alianzas estratégicas desde una perspectiva sistémica-estratégica-financiera que es donde yo me estoy moviendo, la parte de la economía y las finanzas; pero también vemos la parte de recursos humanos, la parte de liderazgo, la de tecnología. Analizamos todo eso desde una perspectiva integral.

La parte económica-financiera de mi línea de investigación obviamente nos lleva a ligar lo que fue mi línea del doctorado, el desarrollo de estrategias para las pequeñas y medianas empresas, que es donde podemos hacer mucho trabajo, en esos procesos de internacionalización y de integración en un mundo globalizado.

Este trabajo lo hemos ofrecido al Gobierno del Estado, justamente para incorporarlo al proyecto de la Ciudad del Conocimiento y vamos a estar trabajando juntos en hacer que esto se haga realidad, con todas las empresas que esperamos vengan a Nuevo León y las empresas de Nuevo León que esperamos se inserten en nuevos mercados globales; podemos asesorarlas para que esto suceda con métricas, con proyectos, con actividades muy específicas que les permitan interrelacionarse exitosamente.

¿Y esto qué beneficio le va a atraer a la comunidad?

Pues va a traer, obviamente, más fuentes de empleo, que eso es algo que necesitamos, que exigimos a corto plazo; pero también nos generará conocimiento y educación. Nos genera conocimiento porque lo vamos a documentar, vamos a estudiarlo, a analizarlo. Nos genera educación porque involucraremos a alumnos de licenciatura, de maestría y de doctorado que están trabajando en estas áreas. Nos generará también un espacio más ordenado para vivir, porque nos permitirá focalizar esfuerzos en áreas en las que somos competitivos como estado, como región, como país. Y, claro, va a posicionar a Nuevo León para el próximo siglo.

Yo creo que lo valioso del proyecto Ciudad del Conocimiento es una nueva dimensión que se le está dando a esta ciudad y al estado de Nuevo León. Es una dimensión que nos permite cumplir con los requerimientos de este siglo, es una estrategia de 100 años para Nuevo León, para que nuestros hijos, nuestros nietos, vivan más armónicamente.

Su participación en el proyecto, ¿en qué consistiría?

Sí, vamos a participar muy seguramente —de hecho ya estamos trabajando en esto— a través del Tecnológico de Monterrey con el Gobierno del Estado de Nuevo León y la Secretaría de Economía justamente en el análisis de los mercados, de la situación, en el análisis de las condiciones para atraer empresas a Nuevo León; para encontrar con qué empresas extranjeras se pueden hacer alianzas estratégicas y vamos a asesorar ese proceso para que esa alianza se dé y sea exitosa.

Porque más del 70 por ciento de las fusiones, adquisiciones y alianzas estratégicas no lo son. Entonces, el trabajo que realizamos es justamente para que sean exitosas. Vamos a decirles cómo integrarse, vamos a participar en ese proceso de decirles cómo hacerlo para generar más empleos, más conocimiento, más investigación, más oportunidades.

Ser mujer ¿le ha facilitado u obstaculizado alcanzar las metas que se ha propuesto?

Fíjate que no. En mi caso las oportunidades han sido iguales. Claro, me ha tocado trabajar mucho con hombres porque la generación anterior a la mía fue la que rompió ese esquema de un mundo profesional que era de hombres. En mi generación, ya somos la segunda, hay todavía muchos hombres, a la mejor son en porcentaje de 80 y 20, pero nunca me he considerado menos ni más para aprovechar las oportunidades, no me preocupo por el hecho de ser mujer y tampoco me preocupa competir con un hombre.

Yo creo que nos complementamos y cada uno aportamos cosas muy importantes para el desarrollo de una sociedad, en todos los sentidos. Nunca me he sentido discriminada, si la pregunta va por ahí, pero de que ha sido difícil, pues sí.

Espero que no haya sido la condición de mujer lo que me ha facilitado las cosas, porque la verdad no ha sido fácil, ha sido un proceso de un constante construir. Pero ha sido platicándolo, por ejemplo, con mi esposo, él también ha construido una carrera científica o con mis hermanos. Ellos también han diseñado inteligentemente su vida. Entonces creo que no es por género, es por capacidades.

Estoy convencida de que la gente no tiene que venir a ofrecerme nada, al contrario, la pregunta es: ¿qué le ofrezco yo a las instituciones?, ¿qué le ofrezco a la sociedad o al grupo con el que me estoy desarrollando?, ¿cuáles son mis capacidades y mis habilidades?, ¿cuál es la *expertise* que pongo a disposición de los demás, de tal manera que construyamos? Y creo que ése ha sido un elemento exitoso en mi forma de ser.

Hablando de la economía en el caso de las personas también se tienen que considerar otras cuestiones, como el poder, las oportunidades en lo salarial, ¿cómo se percibe en ese sentido?

Así como he tenido las mismas oportunidades y recibo el mismo apoyo que los hombres, también debo reconocer que otras mujeres no están en esa situación. Hay que ver también que me muevo en un ambiente de hombres altamente educados, a lo mejor también ellos son hombres muy diferentes a los que otras mujeres de otros sectores sociales, en otros ambientes, se tienen que enfrentar.

Tengo muy buenos compañeros de trabajo y puedo decir que en el Tecnológico de Monterrey las oportunidades que tenemos las mujeres son iguales, nos valoran para ofrecernos oportunidades similares. Pero reconozco que no es lo mismo para todas las mujeres, tenemos muchos ejemplos.

El nuestro es un estado con más oportunidades, es educado, de los más prósperos a nivel nacional, pero hay otras regiones de México en las que sabemos que las cosas son muy duras; en la serranía de nuestro mismo estado algunas mujeres pasan por situaciones muy duras y hay mujeres que son atacadas, que son presionadas en diferentes formas.

Afortunadamente también las mujeres se están educando, ya está permeando en la sociedad la importancia de que ellas sean educadas en todo sentido. De esa forma vamos a ir disminuyendo esa discriminación o ese hacer menos a las mujeres.

¿Considera que vivimos en equidad o que aún no es suficiente?

¡Huy, falta muchísimo por hacer!, pero algo hemos avanzado. Nuestra vida no es la misma que tuvieron nuestras abuelas, bisabuelas o tatarabuelas. Probablemente ustedes me están entrevistando porque formo parte de una élite de mujeres que ha tenido acceso a más oportunidades, que hemos luchado mucho, no digo que no; creo que todas las mujeres hemos luchado, pero lo hemos hecho desde diferentes plataformas de inicio.

Tal vez tuve la fortuna, la bendición de Dios, de ser puesta en una plataforma más alta para iniciar esa lucha, esa búsqueda en el desarrollo profesional. Otras mujeres no han podido partir de ahí, vienen de una situación económica muy estrecha, de familias desintegradas, de vivir entre violencia. Es bien difícil romper todo eso y aún falta mucho.

Justamente creo que nuestro compromiso, la labor de las mujeres que hemos tenido acceso a más oportunidades es ayudar a que otras salgan adelante, para que sus hijas o sus nietas estén en una posición mucho más arriba.

¿Cómo ve el futuro para las mujeres que hacen ciencia en el país?

Yo creo que se perfila muy bien, creo que hemos hecho un trabajo que les ha abierto los ojos a otros científicos, a otras universidades, a los políticos, a las empresas. Definitivamente no nos queda más que ir para adelante, no podemos retroceder.

México tiene que involucrarse en un círculo virtuoso para estar mejor cada vez. Los problemas no se van a terminar, pero lo que sí podemos hacer es que disminuyan, que cada vez avancemos más, nos posicionemos mejor y que esto, a nivel microeconómico, vamos a ponerlo así, llegue a todas las mujeres, para que todas tengamos acceso a las oportunidades.

¿Qué quisiera decirles a las jóvenes que tienen la inquietud de participar en el campo de la investigación, de la ciencia?

Pues yo las quiero animar a que lo hagan, a que lo intenten, que se introduzcan a este mundo de la ciencia. Las mujeres tenemos una ventaja en el área científica y es que somos muy sensibles. Muchas veces tenemos ese sexto sentido que nos dice que la solución va por aquí. A veces no tenemos toda la racionalidad puesta pero de alguna forma sabemos que por ahí va la solución. Somos capaces de seguir ese *feeling*, esa lucecita y si la documentamos, encontramos conocimiento previo que soporta nuestra hipótesis y llegamos a soluciones.

Quiero invitarlas a que participen, es una vía en la que siempre va a haber trabajo, nunca se van a acabar la materia de trabajo. Esto se puede desarrollar junto con la familia, de hecho, se complementa muy bonito. Por ejemplo, en mi área de investigación, veo que el desarrollo económico se parece mucho al desarrollo de una familia. Más bien, del desarrollo familiar se pueden extrapolar muchas soluciones para el desarrollo económico y empresarial.

Entonces, les digo a todas las mujeres que estén considerando una vida científica que se animen, lo hagan, lo exploren, descubran qué es lo que les gusta. Se van a divertir, se van a sentir plenas, completas y van a dejar un legado para otras generaciones, eso es bien bonito.

¿Algo que quisiera agregar?

Agradecerles a ustedes que estén haciendo este esfuerzo por documentar la experiencia de la mujer en Nuevo León, en diferentes ámbitos. Sé que ya desarrollaron un libro de las mujeres en la política y que están ahora con la ciencia y van a venir otros títulos. Quiero felicitarlas por este trabajo y agradecerles también que nos inviten a participar en estos proyectos, yo creo que las mujeres tenemos mucho que aportar.

Quiero dejar para la reflexión que los países más desarrollados son aquellos en los que la mujer participa activamente en todos los ámbitos de la sociedad y México no puede ser la excepción. Ya está probado en otros países que, precisamente por eso, son desarrollados, porque las mujeres hemos participado.

Como mujeres tenemos la responsabilidad de dejar un país mejor para nuestros hijos, para las próximas generaciones. Las mujeres tenemos mucho que aportar, valoro muchísimo a las que han decidido dedicarse a su familia, pero si además de poder hacerlo consideran que pueden mezclar agendas para participar en la vida profesional, las quiero invitar a que lo hagan.

Porque no ha habido familia, no ha habido país o región que no se haya beneficiado de la participación activa de todas las mujeres. Y no necesariamente la actividad va por la parte de una remuneración económica, hay muchas actividades profesionales que no son remuneradas económicamente, como es el apoyar a organizaciones no gubernamentales, el apoyar a grupos que tienen necesidades específicas y también el trabajo doméstico, el del ama de casa.

El que yo no reciba una remuneración económica por ese trabajo, no quiere decir que sea menos valioso. Es valiosísimo porque los mejores valores se aprenden en la casa, no afuera. Si una mujer los transmite a sus hijos, cuando sean grandes esos niños irán a las empresas o a las instituciones públicas o al gobierno y transmitirán esos mismos valores de su casa a la gente con la que están conviviendo. Eso es lo más grande, la mayor actividad que tenemos. Pero si además de hacer eso somos capaces y queremos desarrollarnos profesionalmente hay que intentarlo, yo las invito a que lo hagan. Llena la vida, de verdad.



MARÍA TERESA GONZÁLEZ GARZA Y BARRÓN

Doctora en Ciencias Biológicas con especialidad en Microbiología

Nació en la Ciudad de México el 3 de julio de 1946. Es hija de María Teresa Barrón Herrera y de Rogelio González Garza, fallecido. Ocupa el tercer lugar entre cinco hermanos. Tiene dos hijos y un nieto.

Estudió la licenciatura en Biología en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 1969) y el doctorado en Ciencias Biológicas con especialidad en Microbiología en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1992), graduándose con calificación Magna Cum Laude.

Se ha desempeñado como investigadora en el Centro de Investigación Biomédica del Noreste (IMSS) y en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), donde asimismo es catedrática. Ha recibido diversos reconocimientos como el Premio de Investigación Médica “Dr. Jorge Rosenkranz” (1988), el Premio Canifarma (1993), entre otros. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

¿Cómo fue su infancia?

La mía era una familia tradicional. Como única mujer tenía algunas obligaciones más que los hombres. Obviamente había que prepararme para ser una buena esposa y así era: a cocinar, a atender la casa, todas esas actividades que estaban más enfocadas hacia las mujeres que hacia los niños, ellos tenían que ir a jugar al fútbol, a policías y ladrones, cosas así.

¿Dónde realizó sus estudios?

La carrera universitaria la hice en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ahí realicé los primeros 15 años profesionales de mi vida, en la Universidad y dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, en un Departamento de Investigación Biomédica.

Posteriormente regresé a la tierra de mis padres y realicé mis estudios de posgrado en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en la Facultad de Ciencias Biológicas, donde hice un doctorado en Ciencias Biológicas con una especialidad en Microbiología.

¿Cómo eligió su vocación?

Mi carrera fue algo que me interesó desde niña, siempre dije que iba a ser bióloga, eso estaba muy definido; era de esas niñas que andaban coleccionando y guardando animalitos. Afortunadamente tuve la oportunidad de estudiar la carrera que me gustaba, no sin antes luchar un poquito para que me permitieran hacerlo.

¿No la dejaban?

En el ámbito donde crecí se consideraba que las mujeres no debían dedicarse a otra cosa puesto que su misión era casarse, tener hijos, cuidar a su marido, su casa. No consideraban que el estudio fuera buena opción, se decía que una carrera universitaria era como una pérdida de tiempo y que si yo la terminaba de nada iba a servir, porque me iba a casar y ahí quedaba todo.

¿Cuál fue la reacción cuando usted les comunicó que deseaba estudiar Biología?

No me creían, me daban otras opciones como estudiar idiomas o algo así. Afortunadamente me puse mucho muy necia y creo que por cansancio finalmente dijeron: “está bien, vete a estudiar eso”. Tuve el apoyo de mi mamá, ella siempre me dijo que estudiara si bien no le entusiasmaba la carrera de Biología y hasta mis hermanos me comentaban: “¿qué es eso? vas a estar perdiendo el tiempo”. Pero fue por necia, me otorgaron el permiso más que nada para que dejara de dar lata, pensando que probablemente estudiaría el primer año y hasta ahí.

Pero resulta que seguí, seguí y seguí; al final, lo que sí recuerdo después de haber luchado tanto es que el día del examen profesional mi papá estaba realmente orgulloso, se le veía en la cara, estaba feliz. Pero en el *ínter* tuve que estudiar todo lo demás, o sea, tenía que estar bien preparada en idiomas, en música y pintura, en saber coser y tejer. Fue como un: “Sí, pero te preparas como debe ser”.

¿Qué es lo que le despierta el interés en la Biología?

Realmente soy muy curiosa en averiguar el porqué y el cómo de los seres que nos rodean. Uno se va preguntando y conforme vas obteniendo respuestas, éstas te llevan a nuevas preguntas. Esta es la principal razón. Me resulta fascinante la naturaleza en general, saber cómo se ha desarrollado a través de la evolución, cómo han sobrevivido los organismos por estas adaptaciones.

¿Cuáles son las líneas de investigación o los trabajos en los que está involucrada actualmente?

Principalmente he hecho investigaciones en Biología Celular. Me ha interesado mucho estudiar la célula como tal, los mecanismos celulares aplicados a líneas de cáncer; las diferencias entre una célula normal y una célula cancerosa, buscando aquellas vías metabólicas que pudieran ser blanco de drogas. Esto ha sido por una parte.

Más recientemente me he abocado a terapias celulares, es decir, a la obtención de células totipotenciales que pudieran reemplazar tejido dañado. Seguramente ha escuchado hablar de trasplantes de médula y este tipo de terapias, algo que se ha usado bastante en los últimos años, pero ahora se está aplicando no nada más a recuperar el tejido dañado a nivel de médula, sino que ahí tenemos otras células que son capaces de generar tejidos muy específicos.

Por ejemplo, a un paciente que ha sufrido un infarto se le ha dañado parte del músculo cardíaco, entonces se está trabajando para regenerar ese tejido con sus propias células sanas. Es decir, se hace por medio de obtener células sanas de su médula —que se llaman células troncales— e implantárselas nuevamente, para que el músculo cardíaco pueda tener su funcionalidad normal. Ya se está haciendo con pacientes en diferentes partes del mundo.

Lo que se hace es diferenciar estas células que, digamos, son vírgenes en el organismo, se obtienen del paciente y se les induce para que se conviertan en células del músculo cardíaco, así es más efectivo el tratamiento. No nada más se trabaja con este tipo de enfermedades, sino también con diabetes: tomas estas células y las induces para que produzcan insulina, es sustituir sus células dañadas para que puedan responder a una concentración de glucosa y que la vida del paciente sea más normal.

Esta terapia se está empezando a aplicar, o sea, se busca su aplicación no sólo en estas enfermedades sino en muchas otras en las cuales el tejido está dañado o tiene algún problema, ya sea por alguna toxicidad o problema físico, para que vuelva a recuperar su funcionalidad.

¿Estamos hablando de enfermedades crónico-degenerativas?

Exactamente, sí. Aunque nosotros en este momento no estamos trabajándolo, también se ha planteado para problemas de cáncer.

¿Qué papel juega la genética en estos padecimientos?, ¿hay alguna referencia al respecto?

Sí, sí la hay. Digamos que en la gran mayoría de estas enfermedades que son crónico-degenerativas, si se ha detectado la presencia de información genética con alguna alteración y esto se traduce en un mal funcionamiento dentro del metabolismo de las células, que produce esas alteraciones que conocemos como enfermedades o deficiencias.

Si te fijas todo es en realidad Biología Celular, o sea, es tratar de aplicar tu conocimiento a dos áreas que podrían, en un momento dado, resultar un poco dispersas, pero es la misma: cómo inducir el metabolismo de una célula para que en un momento dado haga lo que queremos, o sea, diferenciarla hacia un trabajo. Y por otro lado, conocer muy bien ese metabolismo para buscar la droga que pudiera incidir sobre éste para mejorarlo, o bien, en el caso de ser una célula cancerosa, para detener su crecimiento.

Por droga, ¿estamos hablando de sustancias naturales o sintéticas?

Principalmente me han interesado las naturales, aquellas reportadas dentro de la medicina tradicional con actividad tanto anticancerosa como antiparasitaria, porque finalmente una célula cancerosa es una célula parasitaria: ella vive ahí y dejó de hacer lo que tenía encomendado.

Los parásitos comparten muchas de las vías metabólicas para mantenerse en el organismo. Entonces sus factores de violencia son estas moléculas capaces de atacar y de romper las barreras de defensa del organismo. Por eso es que también se han estudiado estas líneas. Precisamente, viendo esta actividad como célula parasitaria se busca cómo atacarla.

Acerca de la medicina tradicional existen muchos mitos o prejuicios, pero vemos que aumentan los trabajos científicos en ese rubro ¿qué nos puede comentar sobre este punto?

Bueno, a mí en lo particular me resulta muy importante. En general todos los pueblos, las civilizaciones, tienen una historia en medicina tradicional y la nuestra es muy rica. Desafortunadamente esta medicina ha pasado por generaciones de curandero a curandero, de chamán a chamán, dentro de un ámbito digamos, familiar.

La idea es rescatar esa información tan valiosa. Lo que hacemos en el grupo es tratar de validar si esta planta tiene efectivamente la actividad que ha reportado la medicina tradicional. Lo que se hace es buscar ese principio activo para utilizarlo.

Esto es interesante porque requiere de un trabajo coordinado; por decirte algo, tenemos algunas plantas que usan en Chiapas y en Chihuahua que tienen el mismo nombre en los dos lugares, pero no es la misma planta. Se necesita el trabajo de botánicos que puedan clasificar y decir si efectivamente estamos hablando de la misma o no, su trabajo es muy importante.

Otro aspecto que tenemos que cuidar son ciertos detalles, no es lo mismo tomar una muestra en un área alta y húmeda que en un área baja y seca. Las plantas responden al medio ambiente, la concentración de sus moléculas va a variar dependiendo de la temperatura, el tipo de suelo, la cantidad de agua, etcétera.

Son muchos factores que se deben tomar en cuenta, todos ellos influyen, hasta la longitud del día. Hasta la hora de recolección es importante, porque la planta va a responder simplemente a la luz solar, de acuerdo con ésta puede estar produciendo algunos compuestos o puede dejar de producirlos. Entonces, dependiendo de la hora, la concentración va a variar.

Entonces, son muchos factores por los que este trabajo es multidisciplinario: algunas personas recolectan las plantas bajo ciertas condiciones, otras las deben clasificar, hay también el grupo dedicado a entrevistar a la gente que conserva estas tradiciones y ver cómo lo aplica, porque normalmente lo hacen en extractos acuosos o etanólicos. Todos tenemos diferente punto de vista y te enriquece mucho actuar con un grupo interdisciplinario para atacar un solo problema.

Muchas personas que poseen estos conocimientos son mujeres, como aquellas que están más en contacto con la naturaleza.

Esto viene de muchísimos años atrás, prácticamente creció junto con la humanidad. Probablemente nuestros ancestros, en la aurora del tiempo, deben haberse topado con plantas que eran tóxicas y decían: “este no, porque con ella se murió el de la cueva de junto”, o con otras que de alguna manera los hacían sentir mejor.

De este trabajo de prueba y error se fue generando información a través de muchísimos años que afortunadamente se conservó. Entonces nos volvimos muy modernos y abandonamos la medicina tradicional. Creo que es importante no dejarla a un lado, porque nos puede enseñar mucho, todavía podemos aprender mucho de ella

Es significativo que estos saberes sean transmitidos y preservados ahora a través del método científico.

Bueno, dentro de la medicina tradicional el proceso sería, en un momento dado, el validarla. Decir: “para tal padecimiento pueden seguir el uso de la medicina tradicional”, pero mucho cuidado, porque no se puede abusar de ella. Esto es también importante porque he escuchado decir: “me tomo este remedio, que al cabo es natural”. Todas las toxinas son naturales, o sea, hay que ser muy cuidadosos.

Por otra parte, existe la posibilidad de caracterizar el compuesto activo y ofrecerlo ya como tal, que pudiera ser igual o mejor que los que están en uso actualmente. Esto dentro del área de la búsqueda de nuevas drogas. Dentro de la terapia celular es justamente eso: ofrecer a pacientes con problemas de enfermedades crónico-degenerativas una alternativa que a veces se cierra. Y que ellos tengan la posibilidad de recuperar su calidad de vida.

¿Considera que el hecho de ser mujer le ha facilitado u obstaculizado alcanzar sus objetivos?

Yo creo que favorecido no. Probablemente como fue desde mis inicios, una lucha por alcanzar la profesión que yo quería y esto continúa. Encontrar una barrera era y sigue siendo luchar contra ella. Afortunadamente creo haber estado rodeada de gente que me apoyó, tanto familiar como profesionalmente y esto ha permitido que siga avanzando para darme el gusto de trabajar en aquello que me gusta, lo cual es un privilegio.

En el transcurso de su trayectoria, ¿en algún momento experimentó discriminación por ser mujer?

Estoy buscando ese momento... tal vez no de forma directa. Sí tuve que luchar y demostrar lo que quería, tengo la costumbre de hacerlo, independientemente de quién me pidiera o ante quien estuviera yo luchando. Mi actitud nunca ha sido de competencia, si quiero hacer un trabajo lo desarrollo sin buscar la aprobación de alguien más, simplemente porque eso es lo que me interesa.

¿Cómo logra el equilibrio entre su vida privada y su vida académica?

Creo que trabajando mucho, es decir, tomar la decisión y hacerlo. Alguna vez oí un comentario que decía que las mujeres trabajan para salirse de su casa. No es cierto, no te sales de tu casa, la verdad es que trabajas afuera y trabajas adentro.

Tienes que cumplir en tus dos áreas, esto no quiere decir que me salí porque no quiero barrer mi casa; llego y la barro, o sea, continúo mi trabajo y trato de cumplir lo más que se pueda. En mi caso, mi familia es muy importante. Quizá en un momento hubo algunas diferencias por ser mujer, pero con la idea de luchar siempre, de enfrentarlas, sigues adelante. Y si en algún momento las hubo, afortunadamente las brinqué.

¿Cómo percibe la situación de equidad en el ámbito académico?, ¿podemos hablar de que quizá, también sutilmente, persisten ciertas diferencias?

Sí, a pesar de que hemos evolucionado tanto, aún existen esas diferencias, pero cada vez menos. Una lo puede percibir muy bien en el comportamiento de las nuevas generaciones, ya no es tan separado eso de “él” y “ella”, ya son realmente compañeros.

Tengo la fortuna de tratar con estudiantes, lo que me ha permitido observar ese tipo de comportamiento. Siento que sí se ha avanzado mucho, ya no es aquello de que: “tú eres niña y vete con tus muñecas y tú eres niño y vete con los carritos”. No, ya de alguna manera es un “somos”.

Sí falta por hacer, aunque no en la forma en que podíamos verlo hace algunos años, el respeto se empieza a manifestar. Más que nada, este respeto se manifiesta por la seguridad de cada uno; conforme las personas están seguras no tienen que demostrar que son mejores que nadie. Te aceptan como un compañero más, sin importar el sexo y esto nos permite avanzar como sociedad.

¿Qué es lo que observa en sus estudiantes varones y mujeres al realizar investigaciones, detecta alguna peculiaridad?

A la mejor me voy a ver un poco sexista, pero las mujeres son muy dedicadas. Quizá precisamente porque hay que luchar día con día. No quiero decir que no haya hombres que también lo sean, hay muchísimos. No puedo generalizar y decir que todas las mujeres son muy trabajadoras, no, pero alguna manera, cada quien se va seleccionando solo, no por sexos ni por actitudes.

¿Qué opina de la Ciudad del Conocimiento?

Es un proyecto muy interesante, ojalá se lleve a cabo, pues pienso que es un paso muy grande para el estatus del Estado en general. Se está marcando una interesante línea de trabajo, esto no lo veíamos hace años. Tal como se ha ido desarrollando la política del Estado, nos está llevando precisamente a eso: a darle importancia al conocimiento en general.

Hace 20 años, la verdad es que no había estas condiciones, eran pequeños grupos ahí como raros que brotaron para impulsar todo esto. Ahora vemos que en todas las áreas ya se está internacionalizando, se está poniendo a nivel de cualquier ciudad importante. Eso es interesante, porque eso repercute en los pobladores.

¿Cómo ve las expectativas para las mujeres que realizan investigación en nuestro país?

Me parece que seguirán avanzando. En las nuevas generaciones hay muchísimas mujeres interesadas en la investigación y se siguen formando cada vez más. Eso es interesante, porque ya no encuentran el mismo corte de aquellas que empezaron hace dos mil años.

¿Qué quisiera decirles a las jóvenes que tienen la inquietud de hacer investigación científica?

Si están interesadas deben seguir adelante, no sólo en la investigación. La gente debe trabajar en lo que le gusta porque va a rendir mucho más sin importar lo que haga; es decir, a cualquier nivel, si te gusta hacerlo vas a ser una buena trabajadora y eso va a repercutir en tu vida privada, en tu estatus en este mundo.

Es importante que todas las personas luchen por aquello que quieren y creen, sin olvidar que son personas. La parte humana nunca se debe perder.

En el caso de las mujeres, equilibrar su vida sentimental también es muy importante. Los científicos locos ahí metidos en un cuartito ya no funcionan, es decir, forman parte de un grupo, de una familia, de una institución, de un estado y deben desarrollarse como entes completos: con vida profesional y vida emocional también.



GLORIA MARÍA GONZÁLEZ GONZÁLEZ
 Doctora en Ciencias con especialidad en Microbiología Médica

Nació en Nuevo Laredo, Tamps., el 8 de marzo de 1956. Sus padres son Humberto González Benavides y Gloria González Treviño. Es la primera hija y la única mujer en una familia de cuatro hermanos.

Estudió la licenciatura de Química Farmacobióloga en la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT, 1977). Su título de maestría en Ciencias con Especialidad en Microbiología Médica lo obtuvo por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1983), así como el doctorado en Ciencias con especialidad en Microbiología Médica, con calificación Summa Cum Laude (UANL, 2002).

Es catedrática e investigadora; coordinadora de los programas de maestría y doctorado en Ciencias y responsable del Laboratorio de Micología Médica del Centro Regional de Enfermedades Infecciosas en la Facultad de Medicina de la UANL. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel 1.

¿Cómo fue su niñez?

Los primeros años los viví en Nuevo Laredo, Tamaulipas, pero luego cambiaron a mi papá a Reynosa y ahí pasé toda mi infancia, mi adolescencia y los primeros años de mi juventud. Fui una niña de primeros lugares, me inculcaron el hábito de la lectura y sobre todo la disciplina del estudio, la perseverancia, la constancia. Todas esas cualidades se las debo a mis padres,

quienes fueron muy dedicados con nosotros. No era muy curiosa, pero sí era estudiosa, muy dedicada.

En la educación media, ¿hubo algo que la inclinara a lo que actualmente es su profesión?

No, la inquietud por la investigación vino cuando ya había terminado mi carrera. Yo soy Química Farmacobióloga, trabajé en una institución de salud durante dos años y el trabajo ahí en ese momento se me hizo muy rutinario, fue cuando decidí hacer un posgrado; como que ahí fue cuando empezó la inquietud por hacer investigación, en la edad adulta.

¿De qué universidad egresó, doctora?

De la Universidad Autónoma de Tamaulipas y me vine a hacer la maestría aquí a Nuevo León a la Facultad de Medicina de la UANL. Posteriormente hice mi doctorado también en la misma Universidad, pero con mi trabajo experimental realizado en Estados Unidos. Después de eso, toda mi vida he estado dedicada a proyectos de investigación en salud.

¿Cómo se decidió por esa área profesional?

En el Departamento de Microbiología en la Facultad de Medicina había una vacante en el laboratorio de Micología. Soy microbióloga pero tengo una sub especialidad en Micología, que se encarga de todas las enfermedades producidas por hongos, desde enfermedades benignas y muy superficiales hasta enfermedades muy peligrosas, sistémicas. En ese tiempo no tenía mucha experiencia en Micología, pero tomé la vacante y el reto con mucha responsabilidad, con mucho gusto y nunca supe que se convertiría en mi pasión. Todo mi entusiasmo ahorita está encaminado hacia eso.

Háblenos de su paso por la educación superior, ¿encontró retos relacionados con la equidad?

Yo creo que todo se fue dando, porque en mi casa no hubo diferencias. Yo fui hija única pero no por eso había desigualdad en mi familia. Fui la primera hija de los cuatro que aprendió a manejar, la primera que tenía que hacer cosas por cuestión de edad: “si ya tiene edad para manejar un coche, a ella es a la que vamos a enseñar y posteriormente a sus hermanos”. Entonces esa igualdad me dio mucha estabilidad, me dio mucha seguridad y a los mejores aliados que he tenido en mi vida: mis padres.

Claro que me tocó vivir después la desigualdad, en la etapa laboral, ya como adulta pero con una visión y una seguridad diferentes, no con un miedo. Como siempre había sido el estilo de mi vida, es lo que me ha ayudado.

Esa inequidad que encontró en lo laboral, ¿en qué se expresaba?

Por ejemplo, en la vida laboral como que la gente ve incompatible tu vida profesional con tu vida afectiva, lo ve como un gran problema para las mujeres; eso que es muy satisfactorio para nosotras, el poder entrelazar las dos fases de la vida y tener satisfacciones en los dos aspectos, que la hacen muy completa.

De alguna manera, es una visión que la comunidad a veces no comparte, tiene muros por lo cual dice: “es difícil contratar una mujer, porque al ratito se va a casar, se va a embarazar, a tener hijos y va a tener problemas, a lo mejor el marido no la deja, esto o lo otro, etc.”. Algunas suposiciones que hacen muy difícil, en algunos aspectos, la vida laboral de las mujeres.

¿Qué ha hecho cuando ha enfrentado estas situaciones?

Pues tomar las cosas con mucha responsabilidad. Una busca un trabajo y desde un principio se presenta el reto de “si esta mujer podrá”. Bueno, pues el tiempo lo dirá; ser muy responsables, muy formales, muy cumplidas y profesionales es un buen camino, un buen rumbo para demostrar que valemos y que podemos.

Nuestro deseo es lo que va a marcar hacia dónde vamos, en nuestro deseo de cumplir van nuestra energía, nuestro entusiasmo y las cosas se dan. Es más sencillo de lo que creemos.

En el ámbito académico o estudiantil, ¿llegó a enfrentar a una inequidad de este tipo?

No, yo siento que la Universidad es un campo en el que podemos y nos vemos bien compitiendo hombres y mujeres. Los problemas en la academia los tenemos ambos por igual, hombres y mujeres, por ejemplo, en el poco apoyo a nuestros proyectos, en la poca credibilidad a nuestras carreras, en que la investigación no es aún una prioridad en este país.

Pero es un ambiente en el que favorecemos la competencia y la cooperación y no se dan esas desigualdades entre las y los profesores investigadores. Cuando menos no son tan palpables como en la vida laboral privada, en las empresas, ahí sí es más notorio.

Cuéntenos de su labor como investigadora, ¿cómo fueron sus inicios en esta actividad?

La investigación es una actividad con una gran creatividad, eso es muy satisfactorio para algunas personas, algo que se va haciendo al tener ideas, aterrizarlas, hacer un proyecto, formar estudiantes y recursos humanos de alto nivel.

Es una actividad que, aunque no sea altamente prioritaria para este país, lo es para algunas personas; entrar en ese círculo donde encontramos muchos obstáculos, porque empezar de cero a establecer líneas de investigación, empezar a cultivar la tierra donde hay tantas piedras, es un camino muy duro.

A veces sentimos que vamos cuesta arriba o que estamos construyendo sobre muros que ya están hechos; toma años, pero si uno tiene la fuerza interna para sobreponerse a esos años difíciles la carrera empieza a consolidarse y se va dando muy rápidamente, tan así, que luego los estudiantes buscan hacer investigación con tal o cual persona que tiene tales cualidades y calidad moral.

Pero siempre tenemos mucha limitación económica. La investigación está muy limitada por el escaso apoyo económico, no tanto porque no haya gente con ideas brillantes, ni porque no haya estudiantes que quieran seguir una carrera como la nuestra, no. Está limitada por los pocos fondos que hay en este país para esta actividad.

Esos son los obstáculos más grandes: poderle vender a alguien una idea y decir: “apuéstame, esta es una buena idea que te va a dar dinero”. La investigación da dinero, sobre todo la investigación en salud, pero no estamos acostumbrados a apostarle a estos proyectos. Nos llega poco dinero y tenemos que administrar la pobreza, nos acostumbramos a administrar y a pensar en cómo lo vamos a gastar para optimizar, dónde vamos a invertir, cómo vamos a pedir prestado y a veces hasta ponemos de nuestro sueldo para sacar un proyecto adelante.

¿Cuál es la participación de la iniciativa privada en los proyectos de investigación?, ¿los respalda, se hace presente?

En el área de salud probablemente nos hacen falta promotores, alguien que nos ayude a introducir estos proyectos del sector Salud y a interesar a gente que pueda apoyarnos en este tipo de líneas. A veces, en cuestiones industriales pueden dar dinero inmediato; en el área de la salud es un poco más lento, pero es seguro.

Al final lo que queremos es una población sana, mujeres, hombres y niños sin enfermedades, porque eso va a traer mucho crecimiento a este país, va a traer mucho entusiasmo, porque lo que necesitamos primero es la salud, porque con ella vamos a tener muchas otras cosas.

¿Quiere hablar de sus proyectos específicos?, me decía que está investigando con hongos.

Sí, de los hongos que causan enfermedades en el ser humano. Mi línea de investigación siempre ha sido encaminada a la terapia. A mí me interesa mucho curar, el poder ofrecerle a la gente algún tratamiento. La industria farmacéutica estudia muchas moléculas que en sus inicios no se sabe si van a ser efectivas o no para curar una enfermedad, la compañía farmacéutica nos da moléculas que todavía no están en el comercio y nosotros empezamos a estudiar la eficacia terapéutica no en humanos.

Por poner un ejemplo, empezamos a crear modelos de enfermedades en animales: tomamos un ratoncito, le producimos una enfermedad, lo empezamos a tratar, vemos con qué dosis podemos curarlo, si tenemos que administrarle una o dos dosis diarias, 20 ó 40 miligramos, durante siete o 10 días; vemos cómo va el transcurso de la enfermedad en el animal enfermo que está siendo tratado, en relación con aquel grupo que solamente tiene la enfermedad, pero no tiene dicho tratamiento. Así empezamos a evaluar cómo va incidiendo el tratamiento en ese animal enfermo para luego extrapolarlo a los seres humanos y empezar primero con gente muy enferma, que ya no tiene esperanza.

Hay algunas enfermedades causadas por hongos que actualmente no se curan, por ejemplo, la coccidioidomicosis. Ésta es una enfermedad importante en el norte del país y todos mis estudios doctorales estuvieron encaminados a encontrar una terapia contra ella. El norte de nuestro país es la zona endémica más importante de coccidioidomicosis a nivel mundial.

¿Cómo se conoce o se nombra vulgarmente a esta enfermedad?

La coccidioidomicosis es una micosis sistémica producida por la inhalación de esporas de *Coccidioides immitis*, hongo que crece en el suelo de los desiertos del sudoeste de Estados Unidos, el norte de México y en algunas áreas de América Central y del Sur. En estas regiones

la enfermedad es endémica. En muchos casos es asintomática, pero en ocasiones puede ocasionar cuadros pulmonares agudos o crónicos e infecciones diseminadas.

Es una enfermedad con cuyo diagnóstico tenemos que ser muy cuidadosos, porque se parece clínicamente muchísimo a la tuberculosis. Si no hacemos un diagnóstico fino y preciso de ambas enfermedades y si inferimos que es tuberculosis, empezamos a dar terapia y resulta que el paciente tiene coccidioides, las terapias no cruzan, no son efectivas. La tuberculosis se cura con unos medicamentos y la coccidioimicosis con otros muy diferentes.

Nosotros estamos muy enfocados a esta enfermedad que es un azote en esta zona, tenemos muchísimos casos, cada vez los vemos más en gente joven; las formas más serias, por ejemplo las meningitis, son incurables, jamás se van a curar con lo que ahorita tenemos. Estamos muy interesados y encaminando nuestros esfuerzos, primero, en establecer un buen diagnóstico; hay muchos bacteriólogos, muchos parasitólogos, pero muy pocos micólogos, por lo tanto el diagnóstico de coccidioimicosis es muy deficiente.

En la Universidad nos hemos dado a conocer y funcionamos como un laboratorio de referencia para enfermedades micóticas, nos llegan muchas muestras de pacientes de Nuevo León, donde estamos muy interesados en incidir, pero también de otros estados, por ejemplo Tamaulipas o Coahuila, donde no hay personal con alta especialización; en Chihuahua no hay micólogos.

Un buen diagnóstico es un buen paso, pero luego nuestra investigación entra a plantear cuáles son esas moléculas que se están produciendo farmacéuticamente, que pueden llegar a incidir directamente sobre la enfermedad en los seres humanos; hacia allá va nuestra investigación.

Trabajar con animales es costoso y tiene una carga emocional pesada, es muy difícil producirle una enfermedad a un animal sano y saber que muchos van a morir; pero el pensar que por estos estudios hechos en animales probablemente un ser humano no muera, es lo que alienta a estar en este trabajo.

¿Cuántas personas trabajan con usted en esta investigación?

Ahorita tengo dos químicas que son mis asistentes y siempre tengo estudiantes de posgrado, de maestría o doctorado, que están trabajando directamente en esta línea de investigación, es más o menos un grupo de cuatro o cinco personas.

¿Cuántas mujeres hay dedicadas a la Micología en México?

Fijese que conozco personas dedicadas a la Micología, no muchas, en el Distrito Federal, pero casi todos son hombres. Ahorita no se me vienen a la mente mujeres. Hay en Estados Unidos y hay Europa, pero en el país... no, no recuerdo.

Digamos que usted es de las pioneras en esta área.

Sí, por lo mismo ha sido difícil, estamos abriendo camino.

¿Podría decirnos qué le ha causado la mayor satisfacción hasta el momento?

Todos los días están llenos de pequeñas cosas, a veces obstáculos, a veces pequeñas satisfacciones,

pero lo más importante es ver un producto terminado. Por “producto” me estoy refiriendo a un recurso humano.

Es muy interesante ver cómo llega un estudiante recién egresado de su carrera a empezar un posgrado y la manera en que su proceso de pensamiento se va transformando conforme el método científico se internaliza; luego, presenciar cómo sacamos ese “producto” después de dos años para maestría o de cuatro o cinco años para doctorado, en una persona transformada, con deseos de colaborar en este camino, sabiendo que va a ser difícil, pero con ganas de entrarle. Yo creo que es lo más satisfactorio, la formación de un recurso humano es algo pleno.

¿Cómo ve la participación de las mujeres en la ciencia y la academia en México?

Vamos ganando camino, somos pocas, todavía no podríamos decir que estamos en igualdad numéricamente a los hombres; por ejemplo, en la Universidad somos cerca de 50 investigadoras pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores de aproximadamente 200 en toda la Universidad, apenas una tercera o una cuarta parte comparado con el resto, que son hombres; pero poco a poco las vemos en igual cantidad; en la Facultad de Medicina el 50 por ciento son mujeres, muchas de ellas muy buenas.

Las mujeres tenemos cualidades que nos permiten invadir terrenos que hace 20 ó 30 años eran exclusivos de los hombres, porque somos muy responsables, somos muy trabajadoras, muy comprometidas. Eso hace que estemos ganando terreno, pero todavía no ocupamos posiciones tan importantes, ¿por qué no hay una mujer rectora?, por ejemplo.

Yo creo que cuando haya una rectora las cosas van a cambiar más rápidamente, cuando tengamos una mujer directora en la Facultad de Medicina, ésta va a cambiar un poco también. No se trata de desplazar a los hombres, por supuesto, que han sido sumamente valiosos en la ciencia, pero sí de ir abriendo oportunidades en posiciones donde ayudemos a colocar a otras mujeres. Si ya nos tocó hacer camino no todas tienen que volver a hacerlo, otras seguirán de medio camino en adelante.

De eso se trata la evolución: que nos toquen retos de más alto nivel. Empezar el camino seguramente nos consumió mucha energía, hubo muchos años en los que no avanzamos porque estábamos apenas abriendo el campo.

¿Algunos reconocimientos que ha obtenido y quisiera mencionar?

Pues tengo algunos premios en investigación acerca de enfermedades o de tratamientos para enfermedades micóticas a nivel nacional. No son muchos, pero son reconocimientos que nos han dado la Universidad, el propio Sistema Nacional de Investigadores, que de alguna manera nos hace seguir trabajando más y más.

¿Qué le diría usted a esa nueva generación de mujeres estudiantes?

Que se preparen, porque el reto va a ser grande. A unas nos tocó una cosa y a ellas les va a tocar otra y no va a ser fácil porque también van a tener que hacer su parte del camino; el reto es que la competencia es cada vez más grande, cada vez se requiere mayor preparación.



MARTHA PATRICIA GUERRERO MATA

Doctora en Ingeniería de Materiales

Nació en Río Bravo, Tamaulipas, el 23 de septiembre de 1966. Sus padres son Francisca Mata y Francisco Guerrero, quienes formaron una familia de cinco hijos.

Estudió la licenciatura en Ciencias Físicas en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1988). El título de maestría en Ingeniería Mecánica con especialidad en Ingeniería de Materiales lo obtuvo por la misma Universidad en 1992. En la Universidad de Sheffield, Inglaterra, obtuvo su grado de doctora en Filosofía con especialidad en Ingeniería de Materiales (1996).

Es profesora investigadora y coordinadora del posgrado en Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la UANL. Participa en los proyectos Alfa de la Comunidad Económica Europea y Redes Temáticas de Investigación (España) con varias universidades extranjeras y nacionales. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel 1.

Nací en Río Bravo, Tamaulipas, pero toda mi vida se ha desarrollado aquí, en Monterrey. Tengo cuatro hermanos, soy la única mujer, sin embargo, en el seno familiar nunca hubo una distinción entre la mujer y los hombres, jamás. Siempre se me trató igual, los quehaceres domésticos se repartían por igual entre mis hermanos y una servidora. Cuando había que ayudarlo a mi padre a reparar el auto, igual lo hacíamos o mis hermanos o yo, pero nunca hubo una distinción.

¿Cómo fue su infancia, usted era muy curiosa?

Sí, era muy curiosa, siempre estaba haciendo preguntas, quería saber cómo funcionaban las cosas: por qué llovía, por qué hacía frío, por qué se movían las nubes; llegaba un momento en que me decían mis hermanos y mis padres: “ya, niña, ponte a leer, vete a jugar”, porque los abrumaba con tanta pregunta. Yo creo que ese afán de conocer cómo funciona todo, de saber el porqué de las cosas fue lo que, a final de cuentas, me llevó a inclinarme por la ciencia y la investigación.

¿Alguien más en su familia se dedica a la investigación?, ¿de dónde tomó usted ese modelo?

No, pues no, nadie en mi familia se dedica a esto. Hay ingenieros, arquitectos, abogados, pero son como más prácticos, no hay algún antecedente familiar de profesores ni de investigadores.

¿Cómo fue su desempeño en las aulas?

En las aulas siempre fue muy bueno, muy destacado. Para mí nunca fue una carga estudiar, yo realmente lo que hacía era poner atención y la misma curiosidad me ponía a leer. Cuando nos encargaban ejercicios, sobre todo de Matemáticas y de Física, yo me adelantaba a hacer todos los ejercicios del libro, porque me interesaba mucho. Nunca sentí que fuera una carga y por lo mismo siempre tuve muy buenas notas en la primaria, la secundaria, la preparatoria y hasta la Facultad.

¿Cómo fue su paso por la educación superior?

Obtuve la licenciatura en Ciencias Físicas en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de nuestra *Alma Mater*, la Universidad Autónoma de Nuevo León, a finales de los '80; éramos como cinco estudiantes en total y de mi generación éramos solamente dos mujeres. Desde el seno familiar era la única mujer y luego, en la carrera que escogí, había más hombres que mujeres.

Hice la maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica con especialidad de Materiales, en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) y también ahí eran puros hombres, yo fui la primera estudiante mujer de esa carrera y la primera egresada también de esa maestría en el '92. Después, con el apoyo de la UANL y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, me fui a hacer un doctorado en Universidad de Sheffield, en Inglaterra. Ahí estuve tres años y obtuve mi grado de doctora en Filosofía con especialidad en Ingeniería de Materiales.

En el extranjero, ¿era la misma situación en las aulas, había menos mujeres que varones?

Sí, por la rama que escogí, la Ingeniería de Materiales, había más hombres que mujeres, aún en el extranjero.

De alguna forma ha sido natural el desenvolverse en un entorno donde predomina lo masculino, ¿qué ha significado esto para usted?

Como desde el seno familiar se me dio naturalmente, fue en la Facultad donde más o menos me di cuenta de que no era normal esa prevalencia de hombres, sobre todo por comentarlo

con otras compañeras que estaban en Psicología o Contaduría.

Entonces yo les decía: “en esas carreras de ustedes hay más hombres”, y ellas replicaban: “No, no, fijate bien, hay más mujeres”. Ahí me empecé a dar cuenta de esos detalles, empecé a valorar más la formación que se me dio en equidad y me empecé a dar cuenta de las diferencias, antes no lo hacía.

¿Tuvo que enfrentar algún reto precisamente por cuestiones de género en ese tiempo?

Durante la formación académica, no. No siento que hubiera alguna discriminación por ser mujer. Tuve el privilegio de que por ser la primera mujer en la maestría, me tenían que dar un trato de igual, no me iban a poner obstáculos, obviamente.

Me refiero con retos no solamente en el sentido negativo, sino también el hecho de ser mujer investigando, desempeñándose en un área por completo masculinizada, ¿ha representado para usted una ventaja?

Bueno sí, es un mito eso de que esta carrera es para los hombres, se ha demostrado que las mujeres nos podemos desarrollar en cualquier área, aún en aquellas que clásicamente se cree que son para hombres, como la Ingeniería Mecánica. Eso sí es motivo de orgullo para mí, desarrollarme y tener éxito en ese ámbito de hombres.

Una vez que concluyó su doctorado, ¿regresó a México?

Sí, antes de terminar mi doctorado obtuve ofertas tanto del extranjero como de México para trabajar. El CONACYT tiene una bolsa de trabajo y cuando ya estás presta a graduarte empiezan a enviar tu información a diferentes universidades o institutos. Aparte, las instituciones que te conocen en el extranjero también quieren reclutarte.

Pero no hay que olvidar que las becas del CONACYT son becas que se pagan con los impuestos de las y los mexicanos, yo tenía la obligación moral de regresar. El gobierno, mi país, no me formaron para que me quedara en el extranjero, tenía esa obligación moral de regresar y retribuir lo que se me había dado.

También ayudar a que, como sociedad, como país, mejoráramos. Bueno, pues regresé, tuve una oferta de la Universidad Autónoma de Nuevo León y ¡qué mejor!, es mi *Alma Mater* en la ciudad donde está mi familia, entonces la acepté.

¿En qué consisten sus investigaciones?

En concreto y de manera sencilla, me dedico a hacer modelos con computadora o a trabajar con computadora para simular procesos de fabricación de diferentes materiales, sobre todo los metales: acero, aluminio.

Trabajamos bastante con las empresas, aunque también hacemos mucha investigación básica. Con las empresas lo que hacemos es que, en vez de que ellas paren su proceso y pierdan mucho dinero, simulamos en la computadora y en pruebas de laboratorio lo que sucedería si se hacen

algunos cambios, ya sea en el proceso mismo, en el diseño, en los materiales que se utilizan, en el bien mismo terminado para ver su desempeño. A eso nos dedicamos.

Para mí es realmente un reto porque lo que hago se aplica en la vida real, se aplica en las empresas de la localidad pero que tienen una proyección mundial. Trabajamos con las empresas Nematik del grupo Alfa, que se dedican a hacer partes automotrices en aluminio, sobre todo cabezas y monoblocks de aluminio para los motores; también trabajamos con Galvak y con Hylsa, que son empresas que se dedican a la lámina de acero. La lámina está destinada tanto para electrodomésticos como para automóviles.

Entonces, son cuestiones en las que si hay alguna mejora puedo palparla, sé que el día de mañana los carros que circulen en esta ciudad traerán esa lámina. Por ejemplo, en el carro que yo manejo ahora, la cabeza, el monoblock del motor, fue vaciado en Nematik. Para mí es un reto diario porque sé que cualquier mejora que se haga repercute en la sociedad, en mi entorno y en mí misma.

¿También obtiene beneficios a partir de su investigación, es bien remunerado su trabajo?

Es bien remunerado, pero creo que la mayor remuneración es formar profesionales de alto nivel en mi área, porque eso les da la formación académica más la experiencia de trabajar en algún proyecto industrial. Eso para mí no tiene precio, porque muchos de mis egresados están trabajando en la industria o en el extranjero. Hasta ahorita no tengo desempleados entre ellos.

Eso es muy significativo.

Sí, esto para mí es la mejor paga. Otra ventaja es que el desarrollo no es nada más a nivel nacional, porque estas empresas tienen proyección internacional. Entonces, muchos de los productos que aquí se fabrican están en el extranjero, son tecnología mexicana.

¿Ustedes también contribuyen a generar tecnología propia, métodos y sistemas propios que benefician a la industria y la empresa nacionales?

Es la idea, precisamente. En las industrias mexicanas, sobre todo, traen a mucho extranjero para que les resuelva los problemas, cuando aquí mismo se tienen las soluciones.

¿Cómo se desenvuelve en un ambiente masculino, cómo la tratan sus colegas, sus clientes?

Bueno, ya tenemos trabajando como seis o siete años con las diferentes empresas, ya existe confianza, antecedentes; pero en un principio, obviamente, cuando llega una mujer a una empresa de éstas pues no la reciben a una con las puertas abiertas.

¿Encontró obstáculos?

Sí, sobre todo en las empresas. En la academia no, pero en las empresas sí. En la Universidad trabajamos en equipos de investigación. Las personas con las que trabajo son muy reconocidas, como el doctor Rafael Colás, que es investigador Nivel 3; en un principio él me abrió algunas puertas porque yo iba como parte de su equipo de trabajo; entonces, bajaba un poco la

desconfianza de la empresa, los comentarios que se hacían como: “oye, es que es mujer y va a trabajar en procesos, va a entrar a planta y todo”.

Pero una vez superada la primera impresión, se dan cuenta de que eres una profesional, ven los resultados y ya no se oponen, ya no dicen: “pues es que...eres mujer”. Algo más que toman en cuenta es que yo, como mujer y como colaboradora externa, no voy a robarles ningún puesto, no voy a robarles ninguna gerencia.

Si estuviera dentro de la empresa pienso que sí tendría más problemas, pero como soy agente externo, represento a la Universidad y estoy haciendo algún proyecto, pues dicen: “bueno, no me va a quitar el puesto, no me va a hacer quedar mal. Al contrario, nos va a resolver un problema”.

¿Se sienten cómodos ahora trabajando con una profesional en su área?

Yo creo que sí, como ya mencioné, en un principio es difícil, pero una vez que te conocen, que ven que puedes con el proyecto y ven los resultados, te preguntan igual.

Sucedía que en las primeras juntas ellos querían demostrarme que sabían, después se dieron cuenta de que ellos eran expertos en una cosa y yo en otra, que yo estaba ahí para ayudarles y no para cuestionarles. Entonces se relajaron: “a ver, doctora, explíqueme cómo va esto”.

Inclusive cuando se han terminado los proyectos me hablan por teléfono y me dicen: “doctora, tengo aquí una duda, aconséjeme”, o “vamos a comprar un equipo, ¿nos puede asesorar?”. Para mí eso ya es un gran logro, que te busquen.

¿Cuáles han sido sus mayores logros o satisfacciones?

He tenido el reconocimiento de formar parte del Sistema Nacional de Investigadores, para mí es uno de los mayores. No he tenido premios en cuanto a premios o distinciones, pero tengo algunos artículos publicados, tengo colaboraciones internacionales con Estados Unidos, con Europa.

Esos también son logros muy importantes porque estudiantes europeos vienen a trabajar con nosotros, a entrenarse aquí profesionalmente en nuestro grupo de trabajo. También nosotros enviamos estudiantes al extranjero; entonces, aunque eso no es un premio, sí es una distinción que algunas universidades europeas nos pongan a su mismo nivel.

Eso habla de la altísima calidad, del alto nivel de desempeño que tienen como formadores de profesionales. Otra cosa que quisiera saber es, ¿cómo puede una investigadora que invierte tantas horas en su trabajo, combinarlo con su vida personal?

Ah, bueno, normalmente empiezo muy temprano mi día para terminar temprano también y así dedicarme a lo que me gusta por las tardes o noches: ir al cine, ir a los museos, visitar a mis amigos, visitar a mis familiares.

Es bueno tener tiempo para relajarme, leer otras cosas que no son exactamente de mis líneas de investigación y también para involucrarme en obras sociales; ayudar de alguna manera, no

perder el contacto con tanta ciencia y con tanta tecnología, para no perder el contacto con la sociedad, con la vida real.

¿Cree que quienes se dedican a la ciencia de pronto pueden llegar a perder ese contacto?

Se podría dar, pero es muy difícil. Como siempre estás conviviendo con tus estudiantes, con otros investigadores, en algún momento los estudiantes vienen a llorar sus problemas contigo y los tienes que ayudar. Entonces, es difícil que una pierda ese sentido humano. De pronto una se puede ver inmersa en pura ciencia, pura tecnología y pensar que todo el mundo es eso. Y no es así.

En la academia y la investigación, ¿hay suficientes mujeres o falta impulsar todavía a más?

Yo creo que falta impulsar más esa participación. Al menos en mi área no hay tantas mujeres, somos pocas. Sí falta entusiasmar a otras más.

¿A qué atribuye que haya tan pocas mujeres específicamente en esta área?

Yo creo que es por el cliché de que la ingeniería es un área para hombres. No es mi caso, pero a la mejor existen algunas familias que todavía les dicen a sus hijas que no estudien eso, que es para hombres; o simple y sencillamente si quieres hacer una carrera profesional en la industria, pues sí te vas a topar con más obstáculos. También porque no se le da tanta publicidad o no se ve a tantas mujeres trabajando en eso.

¿Qué posibilidades hay para una ingeniera con posgrado llegar a puestos de decisión?

Si uno demuestra que es buena, sí las hay, pero no es nada fácil llegar a esos puestos de toma de decisiones.

En cuanto a las mujeres y sus derechos, ¿cree que en México estamos avanzando?

Yo siento que, creo que sí se ha avanzado, pero tal vez las medidas que se han tomado no han sido profundas, porque muchos de los problemas que existen son al interior de la familia y es cuestión de cambiar la cultura del mexicano.

Hay que tomar medidas un poco más profundas, tal vez educar desde la pre-primaria, la primaria, inculcar a los niños y las niñas que todos somos iguales; tal vez motivar o incentivar a las niñas con algún tipo de beca para que sigan estudiando, no sé.

¿Qué sigue para usted, doctora, cuáles son sus planes a futuro?

Bueno, mis planes a futuro... yo quiero seguir avanzando en el Sistema Nacional de Investigadores y sí, me gustaría tener algún reconocimiento nacional. Claro, para eso hay que trabajar mucho porque de alguna manera, es como usted mencionaba, yo podría ser un ejemplo para otras mexicanas, para que pudiéramos empezar a revertir la situación de las mujeres en México.

A las estudiantes interesadas en la investigación, sobre todo en estas áreas que habían sido restringidas solamente a los varones, ¿qué les diría?

Bueno, les diría que no tengan miedo, que si realmente lo quieren que vayan por ello, que luchen; que hay muchas oportunidades en el campo de la investigación, muchas líneas de investigación por abrir.

Que no se fijen tanto en lo clásico o estereotipado, en lo que dice la sociedad, sino hay que tratar de cambiar eso aunque haya un poco de problemas. Al final, las satisfacciones que se obtienen son muchas y poco a poco, entre todas, podemos ir cambiando la situación. Porque si se desaniman a la primera, es un círculo vicioso que nunca vamos a vencer.

Prepárense mucho muy bien, porque eso es cierto: si a un hombre le piden que hable inglés, a la mujer le van a pedir que hable inglés, francés y que tenga puros dieces. Eso es muy cierto, tenemos que prepararnos mucho más. No se trata de ser mejores que los hombres, nada más se trata de estar muy bien preparadas y que no haya ningún pretexto para que no nos contraten, para que no nos promuevan, ningún pretexto para que no nos tomen en cuenta, si estamos bien preparadas.

Quiero darle las gracias por esta invitación, me siento honrada por participar en este proyecto, sé que hay muchas investigadoras mexicanas, nuevoleonenses y me siento muy afortunada de que me consideren como parte de ese grupo tan selecto.



MARTHA GUERRERO OLAZARÁN

Doctora en *Scientiarum Humanorum*

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 10 de julio de 1958. Sus padres son Martha O. Olazarán Hernández y Gustavo Guerrero Álvarez. Es la primogénita en una familia de seis hermanos. Está casada con José María Viader Salvadó y tienen tres hijos: Pau, Jordi y Miriam.

Titulada como Licenciada en Ciencias Químicas en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 1975); realizó Maestría en Química Analítica Aplicada en la Universidad Regiomontana (UR, 1983). Obtuvo el doctorado Scientiarum Humanorum en la Universidad de Heidelberg, Alemania, con calificación Magna Cum Laude (1989).

Es profesora investigadora en el Departamento de Microbiología e Inmunología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I.

Mi padre es de origen guanajuatense, de la cuna de la Independencia, Dolores Hidalgo, y mi madre es de Tamaulipas. Ellos vinieron a radicar aquí muy jóvenes. Estudié en escuelas públicas la primaria y la secundaria. Tuve una vida normal, como la de cualquier otra familia de clase media. Fui un poco rebelde en mi niñez, muy reflexiva.

Me costó mucho trabajo admitir las funciones que por tradición tiene la mujer, eso me costó confrontaciones fuertes con mi padre. Es una persona muy trabajadora, de él aprendí a trabajar muy duro y de mi madre, igual, pero en esa confrontación tenía discusiones: me negaba a ir

a la iglesia, me negaba a hacer los oficios tradicionales. Siendo la mayor tenía que ayudar a mamá en los quehaceres de la casa, pero yo consideraba que esa obligación era una pérdida de tiempo. Ahora que soy mamá, la considero más un relax que un trabajo.

Mi madre tenía una gran curiosidad por la naturaleza. Yo la escuchaba y le veía pequeños detalles como que al cocinar, al partir una cebolla, se admiraba de la vida, eso me impregnó un poco. Lo otro es que, para poder evadir esas obligaciones que te digo, solía esconderme en el baño a leer. Ahí nació un poco la tendencia hacia lo que luego estudié, porque no tenía al alcance libros científicos, pero me acuerdo que me gustaba mucho leer los nombres raros de los medicamentos que estaban en el baño. Me entretenía leyendo las fórmulas, para mí era un reto leer esos nombres complicados.

Así transcurrió mi niñez, no fui muy amigüera ni muy sociable, más bien era introvertida; sin embargo, me gustaba compartir mis conocimientos como hermana mayor. Creo que fui muy afortunada, tuve maestros motivados que me alentaban a estudiar y fui muy dedicada en la escuela. La otra cuestión importante es que los maestros nos daban cierta responsabilidad y eso también marcó una pauta muy importante, pues ser la jefa de grupo o de equipo me marcó un camino de liderazgo.

Como adolescente tuve *shocks* fuertes de identidad, debido a que reflexionaba sobre muchas situaciones de la vida y el papel de la mujer; sentía que no estaba en el lugar adecuado ni desarrollándome en la forma adecuada, tuve mucha confrontación con eso. Sin embargo, también tuve un reto importante: por tradición, estaba destinada a ser maestra y al terminar la secundaria me inscribí en la Normal Superior.

De regreso a casa me encontré con mi maestro de Química de tercero de secundaria, quien me preguntó qué había decidido estudiar. “Voy a estudiar la Normal”. “¿Por qué no entras a la preparatoria?”. “Porque no tengo dinero para hacer una carrera, si usted me apoyara con una beca”. Entonces ese maestro, que era prefecto en la Universidad Regiomontana, me dijo: “Pues te la consigo para que hagas la preparatoria en la UR”. “Me parece muy bien, el lunes estoy en la preparatoria”.

Llené los papeles y pude obtener una beca, ahí hice una preparatoria de un año cuatro meses. En el área de Ciencias Exactas solo estábamos dos mujeres, el resto eran hombres. Recuerdo mucho que un maestro de dibujo técnico industrial se burlaba de nosotras, tal vez porque era algo fuera de lo “normal”.

Cuando terminé la prepa, otra vez empecé a buscar. Me gustaban la Química, la Biología y quería una carrera relacionada con estas áreas. La única que se ofrecía era Ingeniería Bioquímica en el Tec de Monterrey, muy orientada al área de alimentos pero había que cursarla en Guaymas. Mi padre dijo rotundamente que fuera de la ciudad nomás no. Somos cuatro mujeres y dos hombres, las mujeres éramos sobreprotegidas.

Busqué entonces la oportunidad de entrar a la Universidad a estudiar la carrera de Farmacia, anduve averiguando y el mismo maestro me ofreció otro reto: “¿Por qué no estudias en el Tec? Pasa el examen de admisión y pide una beca”. Bueno, ¿por qué no?, presenté el examen, aceptaron mi solicitud de beca y entré al Tecnológico. Como no podía irme a Guaymas, me quedé aquí a estudiar la licenciatura en Ciencias Químicas.

La verdad creo que valió la pena haberme quedado, aprendí realmente lo que era hacer investigación y tuve muchos buenos maestros a quienes recuerdo con mucho cariño: al ingeniero Rivas, de origen peruano que nos daba las áreas de Química en las cuales intervenían más Matemáticas, pues con él fue el desafío de pensar. El otro es el doctor Jorge Alejandro Domínguez, un personaje singular cuya forma de enseñar, a veces antipedagógica, fue muy motivante para mí.

¿Por qué antipedagógica?

Era muy paternalista, sin embargo, la forma en que nos conducía a buscar información en la biblioteca, cómo nos exigía quedarnos a hacer las prácticas de laboratorio de forma sacrificada y desinteresada, su manera de conducir una investigación era singular; por ejemplo a diferencia de los demás maestros, era un poco mal vestido, no cuidaba mucho de su persona, a veces llegaba arrastrando unas ramas que decía tenían un principio activo.

Eso te hace ver el interés que hay por la ciencia, vamos, el dedicarle más de las ocho horas de trabajo que marca tu contrato laboral es una entrega. Realmente hacer investigación es una entrega como en cualquier disciplina que te gusta, como lo hace un buen deportista o un político.

Se graduó en Ciencias Químicas ¿y después que hizo?

Terminé en 1979, muy joven realmente. A través de la carrera de Ciencias Químicas se abrió para mí un panorama muy grande. Me acuerdo que el doctor Domínguez organizaba un Simposio Internacional de Fitoquímica cada año, venía gente de todo el mundo y nos daba la oportunidad de tener contacto con investigadores de otras partes; a través de esta gente muchos de los estudiantes hacían contacto y podían irse a estudiar al extranjero.

Claro, yo no me quería quedar atrás, quería hacer un posgrado, una maestría; pero no había posibilidades económicas, era conseguir otra beca así que en primera instancia tenía que hacer contactos. Mientras tanto, entré a trabajar en la industria muy fácilmente, no tuve problemas para conseguir un puesto; sin embargo, vi que no era el lugar donde yo quería estar y desarrollarme.

A los seis meses le dije a mi papá: “¿Sabes qué?, voy a dejar de trabajar, voy a entrar a estudiar Medicina”. ¡Se le cayó el pelo!, porque claro, él tenía la idea de que sus cuatro hijas nos casáramos, tuviéramos un buen marido e hijos. No me dijo ni que sí ni que no. No pedí más permisos, me salí de trabajar y entré a la Facultad de Medicina como estudiante pero mi papá dijo: “Bueno, el apoyo que te he estado dando hasta aquí ya no lo vas a tener, siguen tus hermanos”.

Claro, yo ya tenía una carrera, posibilidades de trabajar y me mantuve dando clases. Fue la oportunidad para recorrer todas las universidades: di clases en la Universidad de Monterrey, en la Universidad Regiomontana, en el Tecnológico y en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) estaba como estudiante de posgrado.

Me di cuenta de que, pese a tener preparación, todas las clases que daba las había aprendido

básicamente en los libros; una parte de la experiencia había sido en el laboratorio pero nunca trabajando, necesitaba hacer cosas experimentales para que lo que yo transmitiese tuviera una vivencia realmente más cercana, más directa.

Me ofrecieron una plaza en la UANL. En aquel entonces el doctor Piñeyro era director de la Facultad de Medicina y tenía mucho interés en la investigación de unas plantas. Yo tenía experiencia y relación con la persona que estaba trabajando eso, la doctora Nohemí Waksman, con quien compartía incluso cursos en el Tecnológico de Monterrey. Entré como asistente de investigación a aislar productos químicos de las plantas. Mientras tanto, estudiaba, daba clases y hacía investigación, ahí estaban repartidas mis horas.

Claro que por mi horario de trabajo tenía buenos regañones, mi padre reclamaba que solamente iba a dormir a mi casa; salía a las siete de la mañana y regresaba a las once de la noche. “¿Dónde está Martha?”. Y Martha, en el trabajo o dando clases. Fueron cuatro años trabajando así.

He tenido la fortuna de estar siempre bajo la protección de un político, porque el doctor Piñeyro fue político además de buen maestro y se inclinaba mucho por la investigación. Con la buena suerte de que en ese entonces él apoyaba a los estudiantes para que fueran a estudiar a Alemania. Yo no tenía muy claro si quería ir o no, yo quería ir a Estados Unidos.

En ese entorno él fomentaba que todos aprendiéramos alemán, había de rutina una clase diaria a mediodía y me inscribí. Nos retaba en muchas ocasiones, quien quisiera ir a un congreso tenía que presentar algún proyecto de investigación. Con el apoyo de otra gente que hacía investigación entonces, tuve la oportunidad de ir a presentaciones y congresos, muy joven, a los 23 ó 24 años.

Estuve en congresos en Argentina y Estados Unidos; hubo una gran posibilidad de ir a Londres a otro más y aproveché, de ahí me fui a Alemania y me encantó. Me deslumbró desde el primer día, vi todo tan ordenado, tan limpio, tan organizado, fue realmente una gran motivación. A mi regreso le dije al doctor: “¿Sigue en pie el apoyo para ir a Alemania?”. “Sí, cuando quieras, tengo gente con la que te puedes contactar, hay camino hecho”. Contacté al profesor con el que había esa relación y a los seis meses me fui.

¿Ya había vencido la resistencia de su padre?

No. Fueron cuatro o cinco años de estar insistiendo y cada vez me replicaba: “No, si te vas ya no regresas”. Cuando le dije que definitivamente me iría, ya no tuvo nada que hacer. Creo que papá también ha cambiado durante este tiempo. Ahora mismo se siente muy orgulloso de su hija, de su lucha por no ser como los cánones culturales nos han indicado, me parece que ya aprendió.

¿Fue a Alemania a hacer su doctorado?

Así es. Cuando hacía investigación en el Departamento de Farmacología y a la vez daba alguna clase en la Universidad Regiomontana, había un grupo de maestros también muy entusiastas al cual apoyaba con algunas cosas de investigación, que me entusiasmaron a hacer una maestría en Química Analítica. Yo no era fuerte en eso y creí que era bueno aprender; la maestría se daba de seis a once de la noche, ahí estuve dos años.

Tuve una confrontación de ideales: como en aquel entonces la Universidad Regiomontana, que es una escuela privada, no tenía manera de pagar una tesis de mi proyecto de investigación, yo debía conseguir dónde hacerla; evidentemente el doctor Piñeyro me decía: “Hágalo usted.”

Finalmente lo decidí: aunque ya tenía todas mis materias terminadas, decidí no hacer la tesis de maestría aquí e irme a Alemania. Ahí hice todos los estudios de doctorado durante cinco años. Es un país realmente muy bonito pero muy frío en cuanto al clima, no es tan sociable como el mexicano o las culturas latinas, sin embargo, me acogieron bien.

Recuerdo haber llegado a Frankfurt con dos o tres maletas bien pesadas, haber bajado del tren arrastrándolas, subir por los andenes y salir con ellas; prácticamente llevaba puros libros, nada de ropa de invierno. Me fui en noviembre, así que mi primera Navidad la pasé ahí ese primer año y fue muy dura, la primera sin mi familia. Fue difícil al principio adaptarme, integrarme, pues a pesar de que sabía el idioma, no lo dominaba.

Sin embargo, siempre he pensado que tengo muy buena suerte. Mi asesor no tenía hijos y prácticamente me acogió como si fuera hija suya; pero a pesar de esa situación paternalista, hay diferencias en cuanto a la educación en Alemania, me dijo: “aquí está tu proyecto y desarróllalo como puedas”.

Él me dio bastante libertad y tiempo para que me integrara, la manera más fácil hubiera sido estudiar y graduarme aquí en México, sin embargo, quise acoger el reto de hacerlo todo por completo allá, para eso tenía que inscribirme en la Universidad, presentar exámenes, llevar los cursos, escribir la tesis, todo en alemán. Y bueno, lo tomé como un reto. No fue fácil, ahí estaba la meta, tardé un poco pero lo importante es llegar.

¿Una vez que concluyó su tesis doctoral volvió a México?

Sí, yo tenía el compromiso moral muy fuerte de regresar a México; al principio la beca me la dio la UANL por los cuatro años. Había entonces 70 estudiantes mexicanos en Alemania y yo me sentía con ese compromiso.

A quien hoy es mi esposo lo conocí en una estancia en Holanda; yo había pedido hacer una estancia de capacitación en unas técnicas en Rutter, Holanda. Él es de origen español y estudiaba también un doctorado en Alemania. Cuando le comenté la posibilidad de regresar, como él se graduaba un año antes que yo, me pidió que nos casáramos.

Así que dije: “bueno, creo que es momento también de ir por la parte personal”. Congeniábamos muy bien, hablábamos el mismo lenguaje científico. El matrimonio estaba condicionado a que él terminara su doctorado y saliera del estrés de su examen de grado. Dos días después de eso, nos casamos. Le dimos un gran trabajo a sus familiares, porque, claro, casarse no era tan fácil como decirlo y ya. Había que arreglar papeles que ni por aquí nos había pasado que teníamos que tramitar.

Nos casamos en Barcelona por lo civil. A mi padre se lo comuniqué por teléfono, él ya había aprendido que tenía muchas sorpresas por delante y solo le dije: “es un buen hombre y me voy a casar”, no lo pensé más. Yo tenía un puesto dentro de la Universidad, en la Facultad de Medicina y hubo la oportunidad de que mi esposo se integrara a la misma planta de docentes,

también gracias al apoyo del doctor Piñeyro y empezamos ahí a desarrollar nuestros primeros trabajos.

Mi esposo y yo hemos trabajado juntos durante 16 años, tengo en él un gran apoyo moral, técnico, científico y como esposo, lo mismo: mi vida como madre y ama de casa no sería igual si no tuviese realmente ese apoyo. Hay gente que dice que cómo puede ser posible, porque incluso hemos compartido oficina, como ahorita.

Evidentemente, mantenemos en muchas ocasiones diferencias de opinión, los estudiantes nos ven discutir acaloradamente, pero les aclaro a ellos que es una discusión científica y a mi esposo que no tengo que pensar exactamente lo mismo que él piensa. Por tradición, la cultura española también está muy influida por el machismo, a veces él quiere que yo, incluso científica y técnicamente, piense igual que él. Pero es algo en lo que, mientras yo crea que estoy en lo correcto, sé mantenerme. A veces no estoy en lo correcto, también me equivoco y admito que él tiene la razón en tal o cual aspecto científico.

¿Quiere compartir algunos de sus proyectos más importantes?

Bueno, formada en la Química siempre tuve interés en aplicarla al área biológica. A lo largo de los 23 años en que he estado haciendo investigación, a veces como ayudante, como asistente o a cargo de proyectos, he brincado a muchas áreas. Entre ellas Fitoquímica, la ciencia de productos naturales, viendo principios activos; luego no me conformé con aislarlos solamente, quería ver su toxicidad y es lo que estuve haciendo un tiempo en el Departamento de Farmacología de la UANL.

Cuando estuve en Alemania, trabajé mucho en el aspecto bioquímico del lípido desurfactante, fue mi tesis doctoral. Regresé a México para trabajar sobre ese punto en colaboración con otro investigador de la UANL, con la idea de ayudar al grupo de investigación del doctor Piñeyro. Hay una parte que no se hacía, que era la Farmacodinamia y Farmacocinética, que es ver el principio toxicológico en un fármaco, cuál es su mecanismo de acción y cómo se distribuye en el organismo. En eso trabajamos mi esposo y yo, fue muy interesante.

Después hubo la oportunidad de tener un laboratorio propio en el Departamento de Bioquímica en la Facultad de Medicina, nos cambiamos de departamento y de línea de trabajo. A partir de eso nos involucramos con el área de Biología Molecular y de Ingeniería Genética.

Con el grupo de trabajo del doctor Hugo Saldaña, mi esposo y yo nos metimos de lleno al área. De ahí nació un proyecto de investigación que dio lugar a una patente, algo muy innovador en México: la producción de proteínas recombinantes, o sea, clonar genes de un organismo, introducirlo en otro y aprovechar eso para producir ciertas proteínas.

Fue un proyecto que prosperó muy bien en su principio y continuamos con esa investigación. Posteriormente nos cambiamos a la Facultad de Ciencias Biológicas, porque esta línea de investigación no iba con las políticas. En parte lo entiendo, la Facultad de Medicina está más relacionada con el área industrial, pasar un fármaco y procesarlo para poder enviarlo a la industria y ésta pueda comercializarlo.

El cambio se dio por esa posibilidad de desarrollo y también debido a ciertas situaciones un

poquito de conflicto personal, laboral y de intereses dentro de la Facultad de Medicina. En la Facultad de Biología nos acogieron muy bien, nos dieron el apoyo y pudimos continuar con la línea de investigación para producir proteínas con una aplicación médica o industrial.

Este es el punto que estamos desarrollando en Medicina, o sea, la parte que les interesaba es el diagnóstico de tuberculosis, que también lo estábamos haciendo, tanto desde el punto de vista químico como del punto de vista de Biología Molecular. Perdón, a veces hablo con palabras muy técnicas por más que quisiera evitarlo, pero a grandes rasgos en eso ha consistido mi trabajo

¿Cómo van estos proyectos de investigación, en relación con los de otros países?

Mire, mi esposo y yo no hemos dejado el contacto con Europa, con los congresos internacionales, normalmente vamos cada año; cuando viajamos y vemos cómo va la ciencia en otras partes, nosotros estamos prácticamente 20 años atrás.

Creo que una labor importante de quienes hacemos investigación es acortar esta brecha, porque si bien la investigación es una élite dentro de las universidades, no se permea fácilmente al exterior. La manera más fácil es a través de la formación de estudiantes, aunque el grupo es reducido, tenemos un grupo que tiene una mayor capacitación pero que ahorita no tiene campo de trabajo en la vida diaria ¿Por qué? Porque la industria no está desarrollada a tal nivel, no tiene la tecnología; nosotros estamos trabajando y lo que estamos fomentando es que a mediano plazo, con la gente preparada, esa tecnología se pueda incorporar.

En Monterrey tenemos desarrollo en el diagnóstico médico de muy buen nivel en Biología Molecular. Lo que hicimos como investigación a la mejor en su momento parecía una desconexión de la realidad. Ahora ya lo tenemos en los hospitales y la gente está preparada, formada para desarrollar estas tecnologías en el diagnóstico normal, eso es muy bueno.

Creo que nuestro trabajo es acercarnos más aún al desarrollo científico y tecnológico de los países en desarrollo, transmitirlo a través de la educación y de la formación de los estudiantes en masa y que a través de todos estos nuevos recursos humanos formados se impregne la sociedad, se desarrolle la industria, se vean los beneficios en salud. Es como yo vería el impacto que tenemos. Es fundamental el apoyo de las instituciones de gobierno, empujar con más ahínco para que los maestros y los investigadores involucrados en la docencia tengamos la posibilidad de seguir desarrollando la investigación.

¿Cómo ve la participación de las mujeres en la ciencia?

Ya hay una muy buena participación. Cuando pienso en que éramos solo dos mujeres en el área de Ciencias Exactas y en mis clases de Matemáticas en el Tecnológico era la única mujer, creo que ya se ve la diferencia. Ahora ya puedo sentarme con otra mujer a hablar de ciencias, antes realmente era difícil. Siempre tuve más amigos y colegas hombres que mujeres, me ha hecho falta tener más amigas.

Lo que sí es cierto es que el aspecto político de la ciencia sigue siendo dominado por los hombres. Cuando regresé del doctorado, siendo una investigadora joven ingresé al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), mas después de ser madre mi productividad disminuyó.

Tuve dos embarazos seguidos y luego un embarazo gemelar, al bajar la productividad evidentemente tuve que salir del SNI. Eso en realidad es una desventaja para las mujeres porque, queramos o no, aunque tengamos esposos muy buenos que participen con nosotras en el desarrollo científico, como es mi caso, nosotras seguimos llevando prácticamente la responsabilidad.

Eso consume mucho tiempo y mucha energía.

Sí. Como también, digamos, la reeducación de los esposos. Creo que a mi esposo y a mí —o a otras mujeres científicas en la misma situación— nos ven como raros, pues hay cosas que normalmente un esposo no hace. A veces tenemos que aguantar la presión, mi padre se enoja conmigo porque no tengo la comida o el desayuno para mi marido, pero eso es algo entre mi esposo y yo que compartimos de acuerdo.

En esos puntos sí siento que hay desventajas para la mujer. Ahora se han modificado algunos aspectos en CONACYT, le dan más posibilidades a las mujeres después del embarazo para poderse nivelar; pero aún así, si hay un congreso y tengo una actividad de mi hijo, pues tengo que decidir cuándo sí y cuándo no, como madre hay la cuestión de ver el equilibrio, ¿hasta dónde?

¿Recuerda alguna vez haber enfrentado algún obstáculo por el hecho de ser mujer?

Sí, mire, estuve analizando si fue por el hecho de ser mujer o no. Tuve un problema muy fuerte dentro de la Universidad por una patente, los acuerdos de autoría y las regalías que en algún momento hubiera de ella. Entonces peleé mucho por establecer un equilibrio en esta situación; evidentemente dentro de la UANL no se tenía, se tiene aún poca experiencia con patentes, pero mi voz fue muy poco escuchada en cada momento.

Toqué puertas de una u otra forma y bueno, toda la situación era gobernada por hombres. Mi esposo me dice que no, que realmente lo que pasó fue por el sistema, pero yo realmente lo veo así: una parte es por el sistema, la otra parte, por la situación manejada exclusivamente por hombres y también por la docilidad con la que se espera que una mujer maneje las cosas.

Fui aguerrida, agresiva y por eso creo que también logré algunas cosas, pero preferí darle tiempo al tiempo. Las cosas caen por su propio peso y en el transcurso de este tiempo la Universidad ha aprendido, yo he aprendido. Sigo sintiendo que fui manipulada o manejada fuertemente por hombres. Aunque se nos da un cierto lugar, no hay equidad del todo.

Pero, de todas maneras las mujeres hemos ganado muchísimo territorio poco a poco. No podemos cambiar una cultura ni un sistema de la noche a la mañana. Las mujeres habíamos ocupado una posición como maestras, como profesoras, pero ahora tenemos un lugar como investigadoras y poco a poco hemos ido ocupando posiciones en la toma de decisiones.

Doctora, hablemos de los reconocimientos que ha recibido.

Los reconocimientos no han sido más que por una labor de grupo, porque no he sido yo sola, trabajo con mi esposo, los dos trabajamos profesionalmente. No me considero una persona brillante en inteligencia, pero sí muy tenaz y constante, me gustan los retos y esto me ha

permitido paso a paso ir consiguiendo algunos logros. El día que planteé el sacar una patente lo primero que se me dijo es que era descabellado, pero insistí e insistí hasta que finalmente se logró. Y no por el mero hecho de tener una patente, sino por el reto de experimentar una situación que no se había dado.

En el grupo de trabajo hemos obtenido varios reconocimientos a nivel local, regional y nacional; premios Technos, el Premio Canifarma, algunos de la iniciativa privada o de instituciones educativas, entre ellas la propia UANL. Da una gran satisfacción obtener el reconocimiento al trabajo, sin embargo, hay mucho por hacer.

Los premios son como una presea pequeña, el mayor es ver a un estudiante graduado, que se vaya al extranjero, que pueda a continuar; el que nuestra aportación haga cambiar la educación en México; que podamos influir en el sistema que tenemos, donde todavía hay vicios, cosas que cambiar. Para mí eso es el premio. ¿Los otros?, pues ayudan al currículum y en las evaluaciones que nos hacen periódicamente, favorecen que nos den más proyectos, que nos den estímulos. Pero mi gran premio, realmente, es poder contribuir al desarrollo de la ciencia en México.

Finalmente, ¿quisiera dejar un mensaje para las jóvenes que se interesan en el área que usted se desenvuelve?

Pues que sean constantes. Primero que hagan lo que ellas quieren, pues una siempre hace de mejor manera las cosas que le gustan. Si tienen amor por hacer investigación, deben saber que eso implica mucha entrega, eso sí, de forma desinteresada, a veces mal compensada. Me acuerdo que me criticaban en aquel entonces que para poder tener un salario, sostenerme y pagar mis camiones, tenía que dar clases en diferentes universidades.

A veces es difícil, sobre todo cuando se está en el periodo de formación, difícil porque se hace por amor al arte, sin salario, con muchos desvelos, con las presiones de los asesores, pero hay que ser constantes. Luego, como mujeres, pensar en que hay tiempo para todo, igual que hay tiempo para estudiar, lo hay para ser mamá, esposa y para una misma. Hay que quererse también para poder querer a los demás y hacer lo que realmente una desea.



ADRIANA GUTIÉRREZ DÍEZ

Doctora en Ciencias Agrícolas

Nació en Matehuala, San Luis Potosí, el 7 de octubre de 1969. Sus padres son Mario Gutiérrez Cázares, fallecido y María Soledad Díez. Está casada con Adalberto Santana Belmares y tiene tres hijos: María Elena, Adalberto y Mario.

Es Ingeniera Agrónoma Fitotecnista por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1993); hizo su maestría en Producción Agrícola en (1998) y el doctorado en Ciencias Agrícolas, Cum Lauro, en la División de Posgrado de la Facultad de Agronomía en la misma Universidad (2002).

Actualmente es profesora de tiempo completo Titular A en la Facultad de Agronomía de la UANL e integrante del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel Candidata.

Mi papá fue catedrático de la Universidad toda la vida, hasta que falleció; también fue director fundador de la Preparatoria No. 10 de la Universidad en el municipio de Doctor Arroyo, N.L. Mi mamá se dedicó al hogar, todavía vive. Ambos estuvieron siempre muy atentos a nuestro desarrollo, porque no nos faltara nada. Mi familia siempre fue muy unida, es muy numerosa, somos seis mujeres y un hombre, siete hermanos en total.

Hice la primaria en un colegio religioso y la secundaria en una federal, en Matehuala, San Luis Potosí. Luego estuvimos en la Preparatoria 10 en Doctor Arroyo. Para estudiar una carrera,

nos vinimos a Monterrey, donde papá tuvo la oportunidad de comprar una casa, todos somos egresados de la Universidad.

Terminando mi carrera me casé, ya no pude ir a hacer mi maestría donde quería porque nacieron mis hijos. Hice la maestría y el doctorado en la misma Universidad y desde entonces me quedé a vivir aquí. Me casé con un compañero, Adalberto Santana, ingeniero en Alimentos. Él egresó un año antes que yo; cuando se casó conmigo, mi padre lo condicionó para que yo siguiera estudiando, pero eso lo supe hasta mucho después, cuando falleció mi padre.

Mi esposo nunca ha puesto peros a lo que yo he querido hacer. Esto es un poco difícil, por los niños, de hecho tuve que esperar a que el último de ellos creciera para hacer mi doctorado.

Ya que lo menciona, ¿cómo ha podido combinar la crianza de una familia con su labor académica?

Sí es un poco difícil. Desde que me casé le dije a mi esposo que quería tener un doctorado. Incluso aún quiero hacer una estancia post doctoral, me voy a tardar un poquito más pero lo voy a lograr. Son jornadas muy, muy largas, a veces tengo tiempo de dormir nada más cuatro horas, pero no quiero descuidar ninguna de mis etapas.

En la mañana me levanto demasiado temprano, dejo la comida lista porque si no la hago yo, no comen; llevo a los niños a clases y regreso ya tarde. Por eso aprovecho hasta el último momento que tengo, a veces me he tenido que quedar en la escuela, pero ellos lo entienden.

Cuando mis compañeros me dicen: “¿nos podemos ver en la tarde?”, les explico: “bueno, pero hay que hacer las cosas ya”. Soy una persona que cuando empieza algo no para hasta terminarlo, no me importa no comer o no dormir, siempre termino.

Si me preguntan por qué, pues porque el tiempo que me queda después es sólo para mis hijos. Aunque trato de no descuidarlos, el más pequeño va y le cuenta a su abuela: “mi mamá ya no me hace caso”. Y bueno, lo entiendo, apenas tiene ocho años. La niña es la mayor, tiene 11 años.

¿Cómo se empezó a interesar en las cuestiones científicas?

Desde la secundaria me gustaban mucho las cuestiones del campo. En la preparatoria siempre tuve muy buen promedio y fue influencia tal vez de mi mamá, que me decía: “¿sabes qué, Adriana?, tú vas a tener que ser doctora”.

Un poco influida por ella y por el maestro de educación vocacional de la prepa, hice el primer semestre de la carrera de Medicina. Después, no sé, soy muy claustrofóbica y estando en las aulas empecé a sentir que me asfixiaba. Tengo que decirlo, me puse muy mal, tuvo que venir mi papá. “Lo que tiene esta niña es presión, porque ya no quiere hacer esa carrera”. Papá me dijo que si no me gustaba la carrera, me cambiara.

Mi papá siempre se movió en el sur del estado, en el área rural: Doctor Arroyo, Galeana y Matehuala. Mi mamá tiene un rancho pequeño, no es productivo ni nada, que estaba un poco abandonado y yo le decía a mi papá: “que quiero que estas zonas, que son áridas, produzcan”.

A lo mejor por ahí se fue metiendo la espinita, la Biología siempre me gustó y quise estudiar Agronomía para poder hacer algo por esa región, algún día.

¿Qué es lo que ha podido llevar a cabo, a partir de ese interés?

En la Facultad se me presentó la oportunidad de conocer un poco sobre Biotecnología. Me preguntaba “¿qué tanto podemos aplicar esas herramientas para mejorar toda la cuestión agronómica?”. Tuve la oportunidad de conocer eso, hace poco ingresé a la Facultad, pero estoy planteando, junto a otras personas que me han apoyado, la oportunidad de abrir un área que he llamado Agrobiotecnología.

Lo que queremos es usar las herramientas de la Biotecnología, el cultivo de tejidos. En este caso estamos con el manejo del genoma. Así como se está investigando el del ser humano, hay que ver cómo podemos manejar el genoma de las plantas y aprovechar toda esa información para hacer plantas con mejores cualidades.

¿Más resistentes al clima, a la sequía?

Exactamente. De hecho estoy pensando en un proyecto sobre resistencia, tratando de ubicar los genes de resistencia a la sequía en sorgo y así abrir muchas áreas que no cuentan con la cantidad suficiente de agua, por ejemplo, para establecer un cultivo.

Queremos hacer una identificación ya no a nivel fenotípico, sino a nivel genoma, de las especies regionales de importancia local pero que después va a ser mundial como, por ejemplo del nopal, que es un cultivo del que no pensábamos que tuviera importancia o no se la dábamos; ahora vemos que es importante a nivel mundial. Queremos manejar todos esos aspectos.

Traigo también un proyecto sobre producción de plantas mediante cultivo de tejidos *in vitro* y luego hacer invernaderos que se puedan instalar en regiones rurales, con el fin de crear fuentes de trabajo, de hacer pequeñas o micro industrias. Eso es lo que quiero hacer, buscar la forma de allegarme recursos, buscar las convocatorias, acercarnos a la iniciativa privada para que nos apoyen y poder llevar a cabo estos proyectos.

En las regiones de semidesierto, para la gente de campo en Nuevo León, eso es muy importante, ¿cómo hacer que estos proyectos de investigación realmente tengan un impacto?

Pienso que sí lo tendrán si se les da el seguimiento adecuado. Lamentablemente, termina un proyecto y ya no se le da continuidad. Ahí sí estoy un poquito, no peleada, pero no de acuerdo con algunos maestros investigadores de la escuela, por ejemplo, en que se termine un proyecto y hasta ahí. Les digo: “bueno, ¿qué beneficio hubo?, ¿tuvo aplicación o nada más se quedó en el escritorio, en el reporte y en el artículo?”.

Quiero hacer proyectos donde se pueda incluir a estas regiones de la zona rural. Una persona de Doctor Arroyo me comentó que un buen agrónomo no es el que tiene muy buen promedio, ni el que hace producir donde hay sistemas de riego y buena tecnología; un buen agrónomo sería el que viniera a Doctor Arroyo e hiciera producir las tierras, así como están ahora. Sí es cierto, tiene razón, el hecho de que tengamos muchos estudios o buenos promedios no significa que seamos buenos agrónomos; tenemos que hacer eso, es lo que espero, lo que yo quiero.

¿Qué falta por hacer para que todo este trabajo tenga esa continuidad y beneficie a la comunidad?

Lograr la vinculación entre los conocimientos científicos y su aplicación real. He estado leyendo convocatorias y muchas sí abarcan ese aspecto, pero en realidad pocas lo aplican. Pienso que las instituciones, por ejemplo CONACYT, debieran poner el requisito de que un proyecto no termine ahí, sino darle una aplicación directa, o sea, de ese producto ¿cuál es el beneficio?

A la mejor ahí podríamos hacer que muchas de las cuestiones que se han investigado tengan una aplicación directa. Se necesitaría también el apoyo de la universidades, lamentablemente, el presupuesto a lo mejor no les da para eso. Tal vez un poquito, si las universidades privadas se abrieran, la iniciativa privada, las empresas, todas las industrias relacionadas con este entorno podrían tener una participación muy importante.

¿Hay muchas ingenieras agrónomas en la actualidad?

Si hacemos cuentas, por ejemplo, de mi generación entramos aproximadamente 100 personas, de ellas yo creo que mujeres seríamos unas cinco.

Todavía es escaso el interés de las mujeres en esta área.

Sí, es escaso. Entran varias muchachas a la Facultad, pero muchas lamentablemente se embarazan y tienen que salirse; las que terminan sus estudios no se pueden titular porque se casaron o por problemas en su casa. Por lo general, cuando empiezan a fallar las cuestiones económicas, a las primeras que sacan de estudiar, por desgracia, es a las mujeres.

En este caso, ¿ha enfrentado algún obstáculo para llevar adelante su trayectoria?

Sí, por el hecho de ser mujer. Recién egresada como ingeniera agrónoma empecé a buscar trabajo. Iba a entrevistas y me salía el entrevistador con que: "tienes muy buen perfil, muy buenas calificaciones, pero eres mujer". "¿Y qué tiene que lo sea?". "Pues que es un trabajo de campo y yo no sé cómo te vayas a desarrollar allá, yo no sé si una mujer vaya a poder vivir sola ahí donde la vamos a enviar". Actualmente estaba checando las ofertas de trabajo y sí, los ingenieros agrónomos solicitados son hombres, a las mujeres las quieren nada más para demostradoras de productos agroquímicos.

En las cuestiones académicas sí he encontrado retos, cierta oposición de los maestros por la forma de trabajo o cosas como: "¡ah, qué bueno! eres la nueva, entonces tienes que hacerte cargo de todo". Sí he encontrado una cierta resistencia, quiero creer que es un poquito por celos profesionales, no tanto porque sea mujer; a lo mejor por ser de las más nuevas, de hecho soy la contratación más reciente de la Facultad.

¿Qué papel tienen ahora las mujeres, que llegan a los posgrados más jóvenes, que tienen otros proyectos de vida?

Pienso que si se abriera la oportunidad de estar dentro de este ámbito a edades más tempranas, avanzaríamos un poquito más rápido. No estoy hablando solamente de mujeres, sino de

investigadores jóvenes. Tenemos otro tipo de pensamiento, tenemos otra filosofía, otro lenguaje; será que no están viciados pero no entran bien al rol de cómo están las cuestiones en la Facultad.

Algo que me critican mucho mis cuñados: “Es que tú eres muy feminista”. “¿Por qué lo dices?”. “Porque tú piensas que la mujer puede todo”. Y yo les he dicho a mis hermanas: “Las mujeres podemos más que los hombres, no sé si ustedes se han dado cuenta, pero a veces la mujeres nos tenemos que hacer las tontas, las que no sabemos, las que no entendemos, en la casa y en el trabajo para no hacerlos sentir menos; en tu trabajo por lo general el que está arriba es hombre y una tiene que hacerse la que no entiende, para no hacer sentir mal a la persona”. Pero es un hecho: no se han dado cuenta de que nosotras podemos hacer prácticamente todo.

¿Cómo practican la equidad en familia, su esposo se corresponsabiliza, cómo comparten?

Teóricamente mitad y mitad, pero sólo teóricamente, porque de pronto él dice: “es que estoy cansado, no puedo hacer esto o lo otro”. Nos repartimos los quehaceres del hogar y a fin de cuentas casi siempre termino haciéndolos yo. Al principio entraba mucho en conflicto con él porque le decía: “oye, es que yo no puedo con toda la carga”.

Un día la niña se me acerca y me dice: “Mamá, una vez dijiste que las mujeres podían más que los hombres, ¿es cierto?”. Y me quedo pensando, es cierto, pero, bueno la mayoría de la carga la llevo yo. Estoy hablando de los quehaceres, de la carga emocional, de la responsabilidad de los hijos; dentro de las cuestiones económicas, gracias a Dios, estamos ahorita a la par, ahí no creo que vaya a haber problemas, pero en cuanto a responsabilidades, la mayoría sí recaen sobre mí.

¿Qué hacer para no cargar la mayor parte del paquete?

Tendríamos que encontrarnos un hombre que tuviera otra mentalidad; pero en el ambiente que me rodea dicen que ése ya no es hombre, que es un amanerado; que si entiende lo que tú piensas, ya no es hombre.

¿Esto es así también en el ámbito académico?

En el ámbito académico, desgraciadamente, sí. Me di cuenta, siendo estudiante, en el proceso de elecciones que se vivió en la escuela. Cuando estaban proponiendo candidaturas para la dirección había una muy buena candidata, una doctora. Hablando con el grupo político al que pertenece ella, porque tengo la confianza pues fueron mis maestros, les pregunté: “bueno, ¿por qué no la proponen a ella?”. La respuesta me dejó con la boca abierta, nunca pensé que ese maestro pensara así, ya que me dijo: “porque es mujer”.

¿Qué nos falta para ir eliminando esa discriminación?

Habría que cambiar la mentalidad de la gente, pero desgraciadamente la de las personas mayores no la vamos a poder cambiar; necesitamos inculcar esa mentalidad en los niños, en los jóvenes, a lo mejor en los estudiantes que están iniciando una carrera profesional; porque en las personas de más edad ya no, lo traen muy arraigado y no se les va a cambiar con nada.

¿Cuáles son sus proyectos a futuro?

Bueno, a futuro es obtener fondos para continuar con mis investigaciones. Quiero manejar el área de mejoramiento de plantas en condiciones estresantes como la sequía, el calor y también proteger los recursos naturales, en este caso, del estado de Nuevo León.

¿Qué podría recomendarles a las futuras ingenieras agrónomas?

Bueno, si tienen la inquietud y pueden hacerlo, que sigan adelante; que si se les atraviesa algún obstáculo sería cuestión de acercarse con las personas; hay instituciones, dependencias, a las que pueden acudir y solicitar la ayuda.

Lamentablemente muchas de las limitaciones de las mujeres para continuar una carrera son económicas, entonces, lo que tienen que hacer es ponerse a estudiar, los buenos promedios ayudan mucho a la obtención de becas y apoyos.

A la mejor tratar de romper la mentalidad de los padres, porque aun cuando sean de la misma generación que yo, todavía dicen: "bueno, mi hija que estudie hasta secundaria, porque después se va a casar".

El día que escuche decir eso a las mamás de unas compañeritas de mi niña, les dije: "¿entonces no piensan darle a su hija una carrera universitaria?". "ay no, ¿para qué? si estudian la secundaria y luego luego se casan". Pensé: "ay, bueno, pero qué mentalidad".

Sé que hay muchas niñas que no es eso lo que quieren, hay niñas que desean continuar estudiando. Al tratar de cambiarle la mentalidad a la familia, lo único que puede hacer una es ponerse terca, vencer esos obstáculos y buscar un poco de ayuda, yo creo que sí la pueden encontrar.



ESTHELA MARÍA GUTIÉRREZ GARZA
 Doctora en Economía Política

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 8 de abril de 1950. Su padre es Miguel Ángel Gutiérrez Zambrano y su madre Esthela Elsa Garza Verardi. Es la mayor en una familia de nueve hermanos. Tiene una hija y un hijo: Elisa Chantal y Héctor Andrés.

Licenciada en Sociología por la Universidad de Monterrey (UDEM, 1973; con maestría en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 1976); y doctorado en Economía Política por la Universidad de París VIII, Francia (1983). Reconocida por el Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 2.

Yo nací en Monterrey y aquí me eduqué, siempre estuve en colegios privados y católicos. Estudié en el Colegio Labastida desde kínder hasta la preparatoria. Después se abrió la Universidad de Monterrey (UDEM), en 1969, que fue integrada por las madres guadalupanas, las del Sagrado Corazón, los padres maristas, etc. Siguió siendo en un principio una universidad donde participaron estas congregaciones religiosas y soy de la primera generación formalmente creada en la UDEM; o sea, ésta se abrió en 1969 y yo me recibí en 1973 de la licenciatura en Sociología.

A partir de entonces me fui a hacer una maestría en Sociología en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e inicié ahí mismo los cursos del doctorado en Estudios Latinoamericanos pero no me titulé, estuve en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Terminando la maestría me incorporé a dar clases en la UNAM y años después, en mi primer año sabático, aproveché la oportunidad y lo vinculé a un proyecto de realizar el doctorado en Francia. Fui becada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y allá realicé el doctorado en Economía Política en la Universidad París VIII Vincennes-Saint Denis.

Volviendo un poco atrás, a su entorno familiar, ¿cómo era el ambiente en casa, había equidad en cuanto a responsabilidades y derechos?

Pues equidad no, fue todo lo contrario. Yo fui la mayor y después de mí hubo cinco hermanos, después dos hermanas y finalmente el hermano menor. Mi padre era de la tradición de que las mujeres ocupen un lugar muy importante, entonces en realidad los privilegios y las atenciones eran para las mujeres en la casa; los hermanos participaron de esta, se puede decir, visión que tenía mi padre en cuanto a lo que debería ser la vida familiar. Mi madre estaba totalmente de acuerdo. Se puede decir que en mi familia las mujeres fuimos muy protegidas, muy consideradas, muy apoyadas y muy cuidadas. Eso da mucha fortaleza para la vida futura.

¿Qué tan determinante fue esa influencia para elegir su carrera?

Fue muy importante porque para mis padres era principal que pudiéramos desarrollarnos, dedicarnos a lo que quisiéramos; nunca hubo una intervención sobre si estudias o no, o qué vas a elegir. Eso se nos dejó en absoluta libertad, aunque era curioso que para mí padre sí era importante que mis hermanos tuvieran buenas calificaciones, que fueran serios y dedicados, pero las mujeres no; podíamos tener buenas o malas calificaciones.

A mí me influyó mucho mi padre porque fue un médico muy destacado, participaba en muchos congresos y por ser la hija mayor, mi padre y mi madre me invitaban a acompañarlos. Mi inclinación por la ciencia y el conocimiento la aprendí de él, me influyó muchísimo; no en la carrera, sino en la actitud frente a la vida, en la responsabilidad.

Y bueno, también mi madre en su campo fue una persona muy dedicada, muy tradicional, muy cuidadosa del espacio del hogar, fueron valores que uno incorpora en la vida personal.

¿Por qué eligió la Sociología, qué le atrajo en primera instancia?

Siempre tuve una inclinación hacia las Ciencias Sociales, eso me atrajo mucho desde pequeña. Y me tocó en mi juventud el '68, observar desde la prensa y la televisión lo que fue este gran acontecimiento. Es la época en que estalla la guerra en Vietnam.

Entonces, tanto en el plano interno como en el internacional había una agitación en los aspectos sociales y yo tenía una curiosidad muy grande por tratar de entender qué era lo que estaba pasando; cómo podía un país como México conmocionarse así por un movimiento tan fuerte de los jóvenes, por gente de mi misma edad a la que el sistema estaba dando una respuesta tan violenta. Eso me marcó muchísimo y lo único que hizo fue reforzar la inclinación que empecé a tener por las Ciencias Sociales.

Tuve buenas calificaciones en la preparatoria pero batallaba mucho con Química, la única vez que me tocó reprobar una materia fue esa; batallaba con Física, batallaba con Matemáticas. Podía cursarlas sin que me apasionaran, sin embargo, con las lecturas sobre Historia, Ciencias

Sociales o Psicología me podía pasar las horas. Ese acontecimiento lo único que hizo fue ubicarme en que ésa iba a ser mi vocación, la Sociología y me fui orientando hacia este campo que tiene muchas fronteras.

En realidad ahorita me siento más en el ámbito multidisciplinario de las Ciencias Sociales que específicamente en el campo de la Sociología; es muy difícil no traspasar las fronteras entre las Ciencias Sociales.

¿Actualmente cuál es su línea de investigación?

Estoy analizando las tendencias del desarrollo económico regional en el contexto de la globalización y su impacto, fundamentalmente en los mercados de trabajo, como un campo de análisis para poder entender las políticas estructurales que favorecen o no la distribución del ingreso y el combate a la pobreza.

Si lo ves, traigo un enfoque multidisciplinario; Economía, Relaciones Internacionales, los mercados de trabajo, las características de los sectores que están ubicados en el ámbito de la pobreza. Entonces es un enfoque, se puede decir, de las Ciencias Sociales.

En las áreas del mercado de trabajo y pobreza, las mujeres son el sector social más afectado, ¿no es así?

Podríamos llamarle que es un sector todavía vulnerable. Mira, cuando empecé mis estudios éramos muy pocas mujeres, creo que no llegábamos al 15 por ciento.

Hoy en día las mujeres representan ya el 50 por ciento de la matrícula en las universidades, es decir, hay un gran avance en el acceso al conocimiento, que es un paso fundamental; sin embargo, eso no se ha traducido en los mercados de trabajo. En los mercados de trabajo la mujer participa como en un 30-35 por ciento y ese sector no es el que tiene las mejores oportunidades. Ahí hay una gran diferencia que todavía se tiene que remontar.

Esto obedece a que fundamentalmente el trabajo de la casa y de la crianza de los hijos sigue depositado en la mujer, lo cual desde mi punto de vista es una gran oportunidad, porque es una gran experiencia el ser mamá, tener tu casa y organizarla como quieres, tener los espacios como te agradan y hacer en ese espacio privado el lugar donde se dan tus relaciones afectivas, tu vida espiritual. Creo que eso es algo que no deberían perder las mujeres, es un privilegio tenerlo y claro, debe invitar al hombre a que cada vez participe más, lo cual me parece muy importante.

Lo que quizá nos falta es un reconocimiento a esta situación tan importante que viven las mujeres y la forma en que contribuyen al desarrollo de la sociedad al ocuparse de los hijos, al ocuparse del espacio de la casa y del marido. No hay reconocimiento en esa parte, incluso cuando se sabe que está embarazada llegan incluso a despedirla, lo cual me parece un atentado y una actitud muy retrógrada.

¿Se refiere a los certificados de gravidez?

Exactamente, para poder tener o conservar un empleo; falta una visión que esté por encima

de las circunstancias, que vea los valores fundamentales y se preocupe por el bienestar colectivo. Tenemos que ir creando una visión, ir avanzando cada vez más en consolidar una civilización más refinada, dedicada a lo sutil, a lo trascendente, en lugar de estar en las pequeñeces de la vida material. Claro, ésa será la gran disputa entre lo que podría hacer nuestra sociedad y lo que realmente está haciendo.

Ese es un espacio de oportunidad en el cual tenemos que avanzar en el reconocimiento del trabajo tan importante que hacemos las mujeres en nuestro hogar. También la capacidad de desarrollarnos profesionalmente y combinar esos dos espacios. Creo que es muy importante la vida integrada, la vida plena y completa.

No tenemos porqué dividirnos, tenemos que ir buscando qué es realmente lo que queremos hacer; cada mujer tiene un proyecto diferente en cuanto a la profesión, sus actividades y en cuanto a su relación con su casa, con sus hijos, con su marido. Cabe todo tipo de proyecto, lo importante es que se tengan las condiciones de libertad para poderlas impulsar.

¿En Latinoamérica hay alguna referencia comparativa de estos niveles de libertad, de cómo se viven estos cambios, cuánto se ha avanzado? ¿Cómo ve a México en ese rubro?

Bueno, con relación a América Latina México se ve posicionado dentro de los primeros rangos junto con Chile, Argentina y Brasil, que son los países donde existe un mayor desarrollo económico y hay una fuerte presencia de los sectores clase media; es algo que implica el acceso a la educación y con la posibilidad de pensar la vida desde otras dimensiones.

Desafortunadamente, en los últimos 20 años la economía latinoamericana no ha crecido, se ha estancado, pero su población sí ha crecido. Entonces, en términos concretos, se reparte el mismo pastel, pero con más personas. Eso está en la base de muchos de los grandes problemas que tenemos en América Latina y en México: la falta de oportunidades, la falta de empleo, la falta de educación, de condiciones mínimas para poder desplegar las potencialidades del ser humano.

Eso es algo que está afectando a más del 50 por ciento de la población y en la mayoría de los casos otros problemas, como la violencia familiar, que mucha veces es muestra de una profunda frustración e insatisfacción moral y también de ciertos problemas psicológicos de personas que emocionalmente han llegado a desarrollar ciertas patologías, ciertas neurosis, psicosis que ni siquiera tienen la posibilidad de ser atendidas.

Es evidente que el resolver la situación vulnerable de la mujer pasa por poder resolver también el problema del crecimiento económico. Entonces dices ¡qué tarea tan grande!, ¿qué vamos a hacer? Bueno, pues ése es el gran referente.

¿Y cómo pueden participar las mujeres? Bueno, el 50 por ciento de los votos es de las mujeres y definitivamente tenemos que ser muy críticas sobre qué fuerzas políticas o qué partidos políticos nos están dirigiendo. Tenemos que empezar a exigir resultados; aquellos partidos que logren buenos resultados son los que se tienen que quedar y los que no, pues se tienen que ir.

Yo creo que esa es una forma en que la mujer puede participar para generar ese gran contexto global, para lograr una mejor inserción en la estructura productiva, pero que a la vez te va a

permitir mayor educación y a otras opciones a las que libremente puedes ir accediendo.

¿Su condición femenina le ha facilitado o le ha presentado retos?

Mi condición de mujer no me ha obstaculizado, porque me gusta mucho ser mujer. Siempre he disfrutado mucho mi condición, pero las mujeres tenemos que trabajar más para tener lo que tienen los hombres, eso incluso en el ámbito más sofisticado donde la racionalidad es la que priva, que es el ámbito intelectual. Aún ahí en el acceso, en el reconocimiento, en los niveles salariales de las mujeres, tenemos que redoblar esfuerzos para tener el equivalente de los hombres.

Ahora, eso para mí no ha sido un momento o un hecho de frustración ni de lástima: simple y sencillamente es mi reto. Es el reto de formar parte de una generación de mujeres que cuando empezó a estudiar era solo el 15 ó el 10 por ciento. Somos parte de la primera generación de lo que se conoció en los años 60-70 como la liberación de la mujer, que si bien te acuerdas fue con la creación de la píldora anticonceptiva a principio de los años 60, cuando la mujer se adueña de su propio cuerpo, y dice: “¿me quiero o no me quiero embarazar?”.

Fue un gran regalo de la ciencia para las mujeres, el darles esa libertad. Obviamente que esa libertad viene acompañada con educación, las mujeres que tuvimos esa opción por lo general tuvimos cierto acceso a la educación, al conocimiento y a la posibilidad de poderlos usar, ¿no? en ese sentido me siento parte de una generación que tiene sus retos y hay que afrontarlos.

Ahora, ¿cómo fue mi trayectoria? Mi trayectoria siempre fue muy intensa, escogí una carrera que me gusta y tuve muchas oportunidades: en primer lugar que se haya abierto una carrera de Sociología cuando yo quería estudiarla, eso fue una gran coincidencia.

Yo quería irme a estudiar a la Ciudad de México y mi padre estaba verdaderamente en crisis, ¡Cómo, a los 18 años, me iba a ir a estudiar a la Ciudad de México! Eso era imposible, él sí lo hizo a los 15, pero yo, a los 18, pues no. Imposible. Y bueno, se abrió la carrera de Sociología en la Universidad de Monterrey y me inscribí.

Luego me fui a estudiar la maestría a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM porque ya estaba cansada de un sistema educativo privado, quería uno público; y aunque tenía la opción de irme a El Colegio de México dije: “me voy la UNAM”. Me tocó una época fabulosa porque desgraciadamente, se había dado el golpe militar en Chile en septiembre del ‘73 y yo iniciaba mis clases a principios de octubre de ese mismo año. Llegué a una Facultad a la que estaban llegando los asilados políticos chilenos.

Fueron muchos porque en Chile estaban asilados los uruguayos, los argentinos, los brasileños, toda América Latina se había ido a asilar a Chile; cuando vino el golpe de Estado todos salieron a asilarse a México. Entonces era un ambiente muy especial además de multicultural, había algo que los caracterizaba a todos ellos: eran personas muy comprometidas, que tenían un gran sentimiento de compasión, de solidaridad por los demás, que creían en lo que estaban enseñando y que habían optado por destinos que incluso los habían colocado en riesgo personal.

Estaban verdaderamente ahí por convicción, por un ideal, por un objetivo fuera de todo interés económico. Te topabas con gente que estaba verdaderamente viva, con un gran conocimiento

y una gran capacidad de compartirlo. Entonces fue una maestría intensamente vivida.

Junto a eso, en los años 70 en México estaba toda la movilización después del '68, que invitaba a la ciudadanía a participar en una apertura democrática, en un proceso de democratización que además estaba garantizado por la Constitución. Entonces se dio un proceso de integración de los que piensan y de participación muy intensa en la construcción de este proyecto nacional.

Fueron años muy formativos, me la pasaba leyendo a veces hasta las cuatro de la mañana porque no quería desaprovechar el llegar a clase y escuchar al profesor, después de haber leído lo que nos había recomendado.

Terminé la maestría y me quedé trabajando unos años en la Facultad de Ciencias Políticas con el mismo ambiente de discusión, de trabajo, de reflexión, de investigación y se abrió la oportunidad de irme a estudiar el doctorado a Francia. Llegué a principios de la década de los 80 y me encontré con otro movimiento intelectual, no tan intenso como el de México, pero un movimiento intelectual muy fuerte, que era el surgimiento de la Teoría de la Regulación en Francia.

Quienes impulsaron esta corriente: Robert Boyer, Benjamin Coriat, Michel Aglietta y Alain Lipietz eran economistas sólidamente formados en la economía neoclásica, que se habían enfrentado con que el modelo económico que se estaba manejando no interpretaba la gran crisis internacional que vivía el capitalismo.

Entonces superan desde las posiciones neoclásicas este enfoque y desarrollan, basándose en el keynesianismo y en el marxismo, uno nuevo: el de la Teoría de la Regulación, un enfoque que se ha fortalecido, tiene grandes adeptos y que se acerca a la realidad porque incorpora la Historia a su análisis. No es un modelo, es un análisis concreto, fue una manera de completar la información.

Fue un tiempo fabuloso; en aquel entonces estos profesores apenas estaban surgiendo y fueron mis maestros. Hoy en día sería más difícil tenerlos en clase, ¿verdad? Pero en aquel entonces era una enorme oportunidad y fue una experiencia apasionante. A partir de ahí regresé a hacer mi investigación, pero ya con una formación muy enriquecida y muy afortunada.

Para lograrlo ¿cómo logró equilibrar su vida personal con su faceta como investigadora?

Pues también fue una cuestión del destino. En las universidades públicas siempre se le ha dado mucha importancia a la investigación. Lo que hice fue dividir mis jornadas de trabajo: en las mañanas daba clases y en la tarde investigaba.

Yo llegaba a la casa, recogía a mis hijos a las dos y media, comíamos y en lo que ellos hacían sus tareas o jugaban, yo estaba investigando. Me acostumbré a correr en varias pistas, a tener varias pistas abiertas: los niños, las tareas, la casa y mi investigación. Entonces pude compaginarlo de manera muy constructiva. Cumplía mis responsabilidades en la Universidad porque investigaba, sacaba artículos, publicaba y al mismo tiempo estaba en la casa.

¿Ha percibido que su género ha determinado una posición diferente a la de sus colegas varones?

Yo creo que sí, las oportunidades no son las mismas. Las mujeres hemos tenido —y lo hemos comentado—, que trabajar más, que esforzarnos más para poder tener oportunidades semejantes: en el salario, en las opciones a ciertos puestos o a ciertas jerarquías.

Existe una tendencia por parte de los hombres a incorporar a colegas mujeres para no parecer del “club de Tobi”, pero ellas se esfuerzan mucho y avanzan poco.

Definitivamente ellos se sienten más cómodos entre hombres, los puestos de confianza son más bien de hombres. Todo eso limita la participación de la mujer, creo que se tiene que avanzar en una reglamentación como se ha hecho en Europa. Si en los mercados laborales están participando el 50 por ciento de las mujeres, pues los puestos deberían estar distribuidos.

Eso es algo que, por ejemplo, en las Naciones Unidas se cuida mucho, que haya efectivamente una cuota reservada para mujeres, ¿por qué? porque se reconoce que tiene que haber una actitud, una voluntad que incluso culmine en legislación para que las mujeres tengan las mismas oportunidades.

¿Ha sufrido en su trayectoria algún tipo de discriminación por el hecho de ser mujer?

Pues sutil sí.... en los hechos, vaya. Abiertamente no, jamás, pero en los hechos estoy totalmente convencida de que para las mujeres es más difícil la vida profesional, el acceso sobre todo a las remuneraciones equivalentes con el trabajo.

¿Qué haría falta para lograr esa equidad?

Bueno, legislación parece ser que no, porque eso ya está garantizado; quizá algún tipo de reglamentaciones adicionales. Por ejemplo, que llegara un gobernador y que su equipo estuviera integrado por 50 y 50 de hombres y mujeres; eso lo acaba de hacer el Presidente español, pero Europa ha avanzado mucho más.

Son acciones concretas que se deben tomar porque el liderazgo sigue estando en manos de los hombres, fundamentalmente. Entonces tendríamos que avanzar nosotras con mucho cuidado porque también está el otro riesgo, el de poner cuotas aunque lleguen personas que no están preparadas, que no es lo más correcto. Tendríamos que equilibrar.

Y cada vez más fortalecer esas acciones, las mujeres por ejemplo, tenemos que dar todo nuestro apoyo a este Instituto que está, además, dirigido por una gran luchadora feminista, la licenciada María Elena Chapa; tenemos que apoyarlo e incluso que buscar la manera de que salga más allá de sus propios espacios, a través de la difusión, a través de la participación en los eventos; en los múltiples trabajos que pueda requerir, tenemos que colaborar.

Pero todo esto es un proceso gradual, es un proceso que nos tendrá que llevar incluso a crear una Secretaría, porque ya lo amerita, no solamente porque hay problemas muy específicos de

las mujeres, sino porque a través de un Instituto así, se puede tener una penetración muy grande a todos los niveles.

Si pudiera verse a sí misma como otra persona, ¿qué podría decir de sus cualidades y sus defectos?

Eso sí me parece muy difícil de contestar. Bueno, soy obsesiva, muy obsesiva, perfeccionista en el trabajo y eso creo que puede ser un defecto, no sé cómo vean mis colaboradores. Mis cualidades... pues soy una mujer muy apasionada por la vida, por los retos, creo que eso es algo que me permite actuar en proyectos que considero trascendentes y poner el mejor esfuerzo; eso es algo que puede ser visto como positivo dentro de mis características personales.

Finalmente, ¿qué mensaje le gustaría dejar a las jóvenes?

Mira, yo pienso que la pasión por la ciencia es una vocación, pero es sólo una. Más bien lo que les puedo decir es la importancia de tener una vida completa, o sea, no circunscribirse a ningún espacio, no puedo decirles sólo dedíquense a trabajar y a tener una carrera profesional. Por supuesto que no, debemos integrarnos, armonizarnos y entendernos como seres humanos que pueden desarrollar todas sus capacidades.

Cada mujer tiene una vocación muy especial y un destino: puede ser una bailarina, puede ser una persona a la que le guste fabricar ropa, una a la que le guste estar en la Sociología como yo, pero creo que lo importante es esa búsqueda de una vida plena, que atienda a su familia y su vida afectiva, la crianza de los hijos, pero también su ubicación en el mundo como un ser distinto.

En cualquier nivel las mujeres deben buscar esa integración y también el desarrollo espiritual, eso que nunca atendemos: el alma, que está con nosotros y necesita su propio espacio. Por lo menos salir a caminar, entrar en contacto con la naturaleza. Yo creo que eso viene siendo un camino de plenitud que se puede manifestar de múltiples maneras y que de todas maneras es lo mismo: es la esencia de una mujer que busca estar en el tiempo histórico que le toca vivir.



YOLANDA GUTIÉRREZ PUENTE
 Doctora en Ciencias con especialidad en Microbiología

Nació en Monterrey, Nuevo León el 12 de febrero de 1964. Sus padres son María de los Ángeles Puente Ramírez y Rubén Gutiérrez García. Es la quinta hija de una familia de seis hermanos.

Estudió la carrera de Química Bacterióloga Parasitóloga en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1986); de esa misma Universidad obtuvo el título de maestría en Ciencias con especialidad en Inmunobiología (1997). Graduada Summa Cum Laude en el doctorado en Ciencias con especialidad en Microbiología de la UANL. (2000), con estudios post doctorales en MD Anderson Cancer Center, en Houston, Texas.

Es maestra de tiempo completo y exclusivo e investigadora en la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores Nivel Candidata.

En mi familia somos seis hermanos: cuatro mujeres y dos hombres. Mi papá es ingeniero topógrafo; mamá estudió nada más hasta secundaria y todos los hijos tenemos profesiones muy diferentes: la mayor estudió contaduría, otro es ingeniero petrolero, uno más es licenciado en Filosofía y después hizo una ingeniería; la siguiente estudió Antropología Social y la menor, Biología. Yo estudié la carrera de Química Bacterióloga Parasitóloga en la Universidad Autónoma de Nuevo León, posteriormente hice la maestría en Inmunobiología, un doctorado en Microbiología y acabo de terminar un postdoctorado en Estados Unidos.

Estudié la primaria en la escuela “Anastasio E. Treviño”, la secundaria en la No. 28 y la Preparatoria en el plantel No. 2 de la Universidad, en el Obispado.

Después, entré a la Facultad de Biología y estudié ahí de 1981 al 1986. Me gradué en ese año pero en aquel entonces una no comenzaba a hacer las tesis desde que era estudiante, sino que esperábamos a terminar; era una carga académica mayor que la actual, por lo tanto, no teníamos suficiente tiempo para empezar una tesis antes. Tardé dos años en terminarla y me gradué el 18 de abril del '88.

Después de ahí busqué trabajo porque aún no decidía muy bien lo que quería hacer. En ese ínter estuve estudiando computación. Mientras buscaba trabajo, sin saber exactamente qué, tuve una oportunidad que me ofreció el doctor Reyes Tamez. Empecé a trabajar como maestra de Química en la Facultad, pues había sido becaria desde cuarto semestre en el área de Química y de Bioquímica. Acepté el trabajo porque me gustaba la enseñanza, comencé a dar clases en licenciatura en septiembre del '89 y después decidí que la investigación me seguía gustando. En el '95 comencé la maestría en Inmunobiología y me titulé en marzo del '97.

Entre toda esa diversidad de carreras que hay en su familia, ¿no le fue difícil hacer su elección?, ¿cómo se decidió por las Ciencias Biológicas?

Cuando decidí la carrera que iba a estudiar tenía dos opciones bien opuestas: una era Economía, leía acerca de ello y me causaba curiosidad; y la otra, completamente diferente, eran las Ciencias, me gustaba la investigación.

En aquel entonces estaban difundiendo los primeros casos de Genética Molecular y me sonaba como algo súper extraordinario. Al final no me decidí por ninguna, pero me incliné por las Ciencias. Entre las opciones que busqué, la que cumplía más con la idea de lo que yo quería trabajar era lo de Química Bacteriología Parasitóloga.

¿Hubo algo que influyera en esa decisión?

Desde que estaba en secundaria, la Química era de mis materias favoritas, sobre todo las prácticas en el laboratorio, los experimentos, que eran tan interesantes. Vi que iba a ser bien diferente si me dedicaba a una licenciatura como Economía, que a otra carrera afín al área de Química, donde podía aplicarme más a la investigación. Eso fue lo que me hizo decidirme.

En cuestión de relaciones familiares, ¿había equidad, igualdad de trato, no se detectaba por ahí ninguna asimetría entre hijos e hijas?

Bueno, sí, de preferencias aquí se dio al revés: cierta preferencia de mi papá por las hijas más que por los hijos. Notábamos diferencias, sobre todo con los mayores, como que siempre era más severo con ellos que con nosotras, todo el mundo dice que porque ya éramos las del final, mis dos hermanas y yo. En cuanto a posibilidades de estudio y a la libertad que nos dio para escoger la carrera que cada quien quería estudiar, yo creo que fue equitativo con todos.

¿Y en el ámbito estudiantil durante el paso por las aulas notó también alguna diferencia de trato por el hecho de ser mujer?

Lo que notaba era que teníamos más maestros hombres que mujeres en ese entonces. Recuerdo muy bien que íbamos a la Facultad de Mecánica, al área de biblioteca, porque ahí estaba la copiadora más accesible y la mayoría de la población eran hombres, el 90 por ciento de la población en aquel entonces. Teníamos hasta miedo de ir o pasar por allá, porque sí se notaba. Incluso en la Facultad también la población era mayormente de hombres, porque estaba la carrera de Biólogo, más antigua que la de QBP.

Al concluir sus estudios de posgrado, ¿cómo ha sido su desempeño en el área laboral?

Pues yo creo que sí ha habido equidad, sobre todo lo noté cuando regresé. Estuve haciendo la tesis de doctorado en Estados Unidos y allá sí hay mayor equidad en el área de investigación en cuanto al trato, ya sea hombre o mujer.

Cuando regresé a México vi que la mayoría de los investigadores que están en la Universidad son hombres, no sé la causa, así es esto, pero creo que las posibilidades de desarrollo son iguales. Cuando apliqué para ingresar al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) la mayoría de los aspirantes eran hombres, aunque para la elección se basaron únicamente en el currículum.

¿Cómo inicia su labor como investigadora, qué fue lo que le interesó especialmente?

Cuando yo hice la tesis de doctorado me fui a Estados Unidos por un convenio que hay con el Hospital Anderson de Houston, que es de cáncer. Me interesaban las áreas en las que pudiera aplicar lo que sabía y allá todo el hospital es exclusivamente para pacientes con cáncer, tiene un área muy grande de investigación. Entonces tenía la facilidad de hacer la tesis en el tiempo requerido y vi que podría, quizá, traer líneas de investigación a México y trabajar en ellas para atender a pacientes con esa enfermedad.

¿En qué proyectos ha trabajado, doctora?

La tesis de doctorado la hice en el tratamiento de linfoma folicular utilizando terapia génica.

¿Qué es lo que se hace ahí específicamente?

En general se trata de un tratamiento nuevo contra el cáncer. Ya ve usted que el cáncer se trata con radiaciones o quimioterapia. Éste que le menciono es un tratamiento nuevo de terapia génica, que consiste en inhibir algunas proteínas que son las causantes de cáncer cuando están sobre-expresadas. Manipulamos el ADN para que pueda inhibir estas proteínas y que podamos, no eliminar, sino prolongar la vida del paciente o disminuir la expresión del cáncer.

Esto que está haciendo usted ahora, ¿cómo podrían beneficiar a las mujeres?

Podría enfocarme a hacer un estudio en México de cuáles son los principales tipos de cáncer que afectan a las mujeres y quizá aplicar las estrategias de trabajo que aprendimos en esas áreas, tratar de enfocarnos hacia sus necesidades.

Sobre todo el de mama, el de más alta incidencia en el país, es un problema de salud pública que nos está afectando como género y que nos preocupa mucho.

Precisamente hoy hubo un examen de doctorado en el que fui sinodal y quien lo presentó era una mujer: Naima. Ella hizo su tesis del tratamiento de cáncer cérvico-uterino, pero apenas con estudios preliminares.

Esta área de investigación dentro del campo de la genética, de alguna manera es pionera, al menos en México, ¿es así?

Sí, porque estas técnicas apenas están siendo implementadas en estudios clínicos en Estados Unidos, aquí apenas vamos comenzando.

¿Existen las facilidades técnicas, tecnológicas o presupuestales para hacer ese trabajo?

Cuando terminé el doctorado, me enfrenté a la realidad de que no había aquí toda la infraestructura que tenía a disposición cuando estaba trabajando en el laboratorio. Para mí al menos fue y es difícil, porque tuve que empezar de cero.

Tuve que investigar en el campo cuáles eran las posibilidades de proyectos que pudieran darme dinero para empezar con un laboratorio así, para comprar material y equipo, porque no los tengo. Lo solicité al CONACYT, pero desafortunadamente, aunque mi proyecto fue clasificado como de alta prioridad, no fue aprobado en ese entonces.

Es difícil trabajar sin material y sin equipo, con tantas limitaciones, pero de ahí me llegó la posibilidad de hacer el post doctorado, entonces regresé a Estados Unidos por un año y medio y apenas voy a terminarlo. Voy a volver a lo mismo, a comenzar todo esto, pero tengo que iniciarlo de alguna manera.

¿Hay algún otro obstáculo o barrera que haya tenido que franquear para desarrollarse académicamente o en el área de investigación?

Pues tanto como una barrera no, aunque pienso que a veces he descuidado mi vida personal. No por el hecho de no haberme casado, pero muchos de mis compañeros de generación ya tienen familia, hijos... a la mejor le di más importancia al desarrollo profesional.

Hay quienes priorizan su realización profesional antes de tomar una decisión así, porque es muy absorbente, ¿cuántas horas al día trabaja?

Pues durante el desarrollo de la tesis trabajábamos de lunes a domingo, digamos que más de 10 horas al día. Ahora que regresé a la escuela también: el hecho de estar escribiendo proyectos, dar clases y todo lo que eso implica, pues son como unas nueve horas al día; sobre todo porque no hay horarios, una no sale a las cinco o seis de la tarde como en cualquier trabajo. Siempre depende de la carga que haya. Regresé a hacer el post doctorado y es igual, un trabajo que implica también los fines de semana.

Esto obviamente complica las relaciones personales, ¿cómo se las arregla? porque no creo que las haga por completo a un lado...

No, pues trato de hacer la mayor parte del trabajo en los días hábiles y siempre me doy tiempo en la noche para cenar con amigos, con mi novio. Mi familia está en Monterrey, pero procuro venir cuando menos una vez al mes. Eso lo veo con mis compañeras que están casadas o tienen hijos, es un doble trabajo, porque laboran todo el día en el área que estamos y aparte atienden la casa. Admiro realmente cómo distribuyen su tiempo.

¿Cuál es su percepción general de las mujeres y la ciencia en México?

Definitivamente no hay equidad todavía en los posgrados que tenemos en el país, es evidente que son más hombres que mujeres las personas que egresan de maestría y sobre todo, del doctorado. Yo creo que se necesita más tiempo para tener esa equidad. ¿A qué se debe?, pues sinceramente no sé, pero si lo vemos también a otro nivel dentro de la Universidad la mayoría del estatus más alto, en lo directivo o académico, también está en manos de hombres.

¿Qué habría que hacer para revertir esa situación o cuando menos para ir equilibrándola?

Pues tendríamos que propagar más o hacer más conciencia en las estudiantes, sobre todo en la licenciatura, sobre la importancia de que lleguen a tener un posgrado para avanzar a esa equidad que necesitamos; pero trabajar desde la base, que es lo que yo trato de hacer con mis alumnas.

Algunas tienen otros intereses, muchas inclusive se casan desde que están en la licenciatura. Son más los hombres de esa edad que están interesados en seguir estudiando. Pero yo creo que deberíamos de hacer más conciencia a nivel licenciatura.

Dentro del Sistema Nacional de Investigadores uno de los requisitos es que usted sea formadora de profesionales, ¿cuántas mujeres tiene a su cargo?

Como estoy regresando de Estados Unidos, apenas tengo a dos hombres haciendo tesis de doctorado, pero mujeres, no; de licenciatura también he dirigido tesis y la mayoría han sido hombres. Qué curioso, no me había detenido a pensar en eso hasta ahorita... es cierto.

Un mensaje para las estudiantes que se interesan en la investigación, en la ciencia.

Pues les diría que siguieran adelante porque tenemos las mismas capacidades que los hombres, ya debemos eliminar esas desigualdades... somos iguales, a fin de cuentas. Que le echen muchas ganas, dedicación y que sepan hacia dónde quieren ir, creo que es lo más importante.

En el sistema educativo en México, ¿qué cree que hace falta aún en el ámbito de la investigación para impulsar la participación de las mujeres a mayores alturas?

Hay que dar las mismas oportunidades y hacer ver a las estudiantes que podemos aprender, trabajar igual y en el campo laboral llegar a altos niveles de mando. Que el área de trabajo no esté limitada, que no digamos: "hasta aquí podemos llegar, porque de ahí en adelante va a estar más difícil, sólo por ser mujeres". La igualdad también, que sea indistinto el sexo al momento de hacer una solicitud o de asignar los presupuestos o las becas, que sea todo parejo.

Y finalmente, dentro de la investigación ¿cuál podría decir que es su mayor satisfacción?

El hecho de poder tener un proyecto de investigación aquí, llevarlo a cabo, desarrollarlo y generar recursos humanos, estudiantes que puedan continuar a su vez en el área de investigación, tanto mujeres como hombres. Poder dejar ese legado.



LETICIA AMIRA HÁUAD MARROQUÍN

Doctora en Química Terapéutica

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 25 de junio de 1951. Sus padres son Miguel Ángel Háuad Courtney y Blanca Bertha Marroquín Silva, fallecida. Es la segunda hija de una familia de cinco hermanos. Tiene tres hijos: Rashid, Farid y Karim

Estudió la carrera de Química Bacterióloga Parasitóloga en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1974); la maestría (1978) y el doctorado (1981) en Química Terapéutica los obtuvo por la Universidad de Montpellier I, en Francia. Ha realizado estudios de especialización en Química de Productos Naturales, en la U. Claude Bernard en Lyon, Francia (1977); un postdoctorado en Química y Farmacología en el Centro Nacional de Investigación científica, Francia (1993) y una especialización en Uso y Aprovechamiento de Aguas Superficiales y Subterráneas en la A&M University, en Texas (1994) y diversos diplomados en calidad.

Es maestra investigadora de Tiempo Exclusivo Titular D en la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL; asesora a alumnado de licenciatura y posgrado en co-tutela con el Instituto Nacional Politécnico de Toulouse, Francia. Pertenece a varias agrupaciones entre las que destaca la Academia Mexicana de Ciencias y es integrante del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

Mi familia es de ascendencia libanesa, mi padre es nacido aquí y mi madre, que en paz descansa, era de Allende, Nuevo León. El padre de mis hijos es persa, de ahí los nombres: Rashid, Farid y Karim Foroughbakhch Háuad.

Como anécdota, en el colegio los hacían llenar páginas con sus nombres y les sacaba de quicio poner todo el apellido que son 13 letras y aparte el Háuad, entonces decían: “mamá, qué horrible nombre me pusiste, quiero llamarme Diego de Montemayor”; hasta eso, escogieron bien, el del fundador de Monterrey. Para ellos en el colegio era algo así, raro... incluso durante mi época de estudiante, casi todos mis compañeros me llamaban Háuad y no me desagradaba, quizá por lo mismo se les hacía más fácil el de Lety Háuad.

Toda mi infancia la pasé en Monterrey, estuve en el Colegio “Beatriz Zertuche” y hasta la prepa, en el Colegio Labastida. Posteriormente ingresé a la Universidad, con un deseo ferviente de estudiar dentro de una de las más reconocidas y donde tuve mi formación profesional: la Autónoma de Nuevo León.

Normalmente digo la Universidad y me preguntan cuál de todas, pero siempre doy por hecho que la Universidad Autónoma de Nuevo León es la primera, la número uno.

¿En qué especialidad realizó su licenciatura?

Hice mi licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo (QBP), soy de la quinta generación, la de 69-74. Al terminar mis estudios, hice una tesis de investigación en Química de Plantas Medicinales Mexicanas y pasé al Tecnológico de una manera muy especial, solicitando la asesoría del doctor Xorge Alejandro Domínguez, maestro de muchas generaciones en el área de Química de Productos Naturales, estuve con él un año y medio.

En ese entonces el doctor organizaba sus congresos internacionales de Fitoquímica y era un gran promotor de la formación de las mujeres. Creo que además de él, mi padre ha jugado un papel muy especial en mi vida, porque me comentaban mis compañeras de generación: “¿cómo es posible que tu padre te permitiera salir al extranjero a realizar estudios de posgrado?”.

Al terminar mi tesis con el doctor Domínguez, tuve un trabajo formal por examen de oposición en la Facultad de Ciencias Químicas en Saltillo; yo iba y venía, con mucha formalidad para la época; éramos recién egresados, había un grupo muy entusiasta de maestros que colaboraba en el Centro de Investigación de Química Aplicada de Saltillo y, al igual que yo, dábamos apoyo a la Universidad Autónoma de Coahuila.

Al mismo tiempo, gracias al apoyo del doctor Domínguez y del doctor Luis Eugenio Todd, que fue nuestro padrino de generación, postulé mi candidatura para una beca al extranjero. Yo quisiera hacer mención que en ese entonces no había Internet, no había nada y la manera de comunicarse era estar plantada tres horas en la oficina de correos para poder vincularse con México.

Me aceptaron como becaria del gobierno francés y me fui en el '76. En ese entonces éramos poquitísimos los estudiantes mexicanos que salíamos de manera individual, no en grupito como ahora, eso definitivamente exige un tesón. Pienso que es algo muy importante, forjarse metas y decir: “voy a llevarlas a cabo, independientemente de lo que esto implique”.

Llevarlas a cabo en el sentido de que, me preguntan “¿y no fue difícil?”. Sí, obviamente. “¿No extrañaste México?”. Claro que sí, pero estar fuera te brinda una panorámica diferente de tu

país, te hace tener una mayor visión, una mayor perspectiva y amarlo más, arraigas toda tu nacionalidad, tu esencia, tus raíces y tu sentido de pertenencia.

¿Dónde hizo su posgrado?

En la Universidad de Montpellier, Francia. Ahí estuve haciendo la maestría y el doctorado en Química Terapéutica, que es diseño de moléculas sintéticas. Me tocó sintetizar 13 compuestos químicos nuevos para utilizarlos con fines terapéuticos.

Estuve cerca de seis años en el extranjero. Creo que fui de la primera generación que salió a hacer estudios. Posteriormente regresé a México y me incorporé a la Universidad Autónoma de Nuevo León en el '81. Llegué a la Facultad de Medicina invitada por el doctor Piñeyro López, en ese entonces rector de la Universidad y me incorporé por unos cuatro años.

En el '81 él había desarrollado el proyecto de las Facultades de Ciencias Forestales y Ciencias de la Tierra y quería que toda la plantilla docente tuviera doctorado. En ese entonces muchos salían a formarse al extranjero para reincorporarse luego a la Universidad. Me tocó formar parte de ese proyecto tan importante y ser maestra fundadora de la Facultad de Ciencias Forestales en Linares, N.L.

De Francia a Linares, pero con mucho amor trabajé ahí ocho años, lanzando líneas de investigación, fundando el departamento de Química, el de Microbiología Sanitaria, interesándome en los problemas locales. Siento que la investigación tiene que estar siempre ligada a la solución de problemas de nuestro entorno. Así continué y establecí líneas de investigación y al mismo tiempo, la enseñanza en el área de Química y Bioquímica.

¿Cuáles han sido sus proyectos de investigación?

A partir de 1981, nuestros trabajos se han orientado hacia el análisis químico de especies vegetales de importancia para las zonas áridas de Nuevo León. Actualmente trabajamos en la búsqueda de compuestos químicos naturales con actividad biológica con el fin de incrementar las moléculas con propiedades terapéuticas.

En el área de recursos naturales y manejo del ambiente, nuestra investigación ha sido orientada hacia el análisis químico, ecológico y nutricional de especies vegetales en nuestro estado.

Hemos evaluado el patrón de comportamiento, productividad y desarrollo de estas especies en presencia de residuos, biosólidos, generados en el proceso de depuración del agua residual. Y generamos conocimiento respecto a la distribución de contaminantes por especies vegetales en el proceso de Fitorremediación, que es la absorción de contaminantes por medio de plantas, para la remediación de suelos contaminados.

Veo que le ha apostado mucho a lo multidisciplinario, abordando lo ambiental, el área médica y el área administrativa.

Sí, como no, pues yo creo que ha sido por la necesidad de ir optimizando recursos. No puede ser uno tan conocedor, la ciencia avanza de manera tan rápida y es muy difícil estar al tanto de todas las áreas que formé. Se establecieron alianzas de trabajo multidisciplinarias con el

deseo de optimizar recursos humanos, físicos y económicos y poder interactuar con diferentes grupos en el abordaje de problemáticas nacionales, regionales, dando solución a lo que veíamos.

En un inicio, cuando trabajé con Medio Ambiente fue una necesidad porque había gente que me decía: “oiga, doctora, aquí tenemos esta agua y hay muchas enfermedades ¿podría usted analizarla?”. Empecé a formarme al mismo tiempo de descubrir todo lo que es el medio ambiente, la contaminación y relacionando el tema con higiene, salud y para hacer recomendaciones a las diferentes dependencias que nos lo solicitaban.

Así es como hemos abordado diferentes áreas de conocimiento, siempre con una avidez de aprender, de aprender de los colegas también.

Supongo que como investigadora también posee una gran capacidad de negociación, para lograr la interacción entre colegas y con la misma Universidad, que esto la dota de muchas herramientas para explorar y ampliar sus posibilidades de acción.

Sí, definitivamente, yo trato de llevar esta filosofía que aplico también en mi vida. No puede uno estar solo, tiene uno la necesidad de comunicarse en el ámbito académico con diferentes áreas, es también muy importante.

Los logros se llevan a cabo en equipo, no son de una sola persona; es tener un grupo de estudiantes, de colegas en diferentes áreas porque me ha tocado trabajar con médicos, con economistas, con estadistas, con veterinarios, eso es algo bien importante.

Ya que hablamos de trabajar en equipo, ¿cómo ha sido para usted hacer equipo a nivel familiar, de tal forma que pueda usted conciliar el gran trabajo de la crianza con el desempeño profesional, cómo ha podido combinarlo?

Pienso que como investigadora uno se va exigiendo en un principio mucho. Digo en un principio porque a la mujer se le van sumando tareas, antes que nada el ser madre de familia es algo maravilloso, tengo tres hijos varones de 21, 17 y 15 años.

Al irme a la Universidad yo tenía que cumplir. Por ejemplo, me gusta mucho la cocina, entre otras cosas, a las mujeres se nos ha inculcado siempre atender la casa, hacer la comida, independientemente de que seas una investigadora.

El hecho de dejar la comida preparada, de hacerla a veces en la noche o en la mañana temprano implicaba un esfuerzo, pero lo haces con gusto y con amor; el hecho de pasar la mayor parte de tiempo en la Universidad, porque al final de cuentas se convive mucho con los y las estudiantes y llegan a ser también como parte de tu familia.

Es la segunda vez que escucho este comentario, de la familia “ampliada”.

Es cierto, son como los hijos, así los ve una y bueno, obviamente tratas de conciliar y buscar un equilibrio. Al decir que soy mamá, investigadora, maestra, tengo que tratar de cumplir con todas y cada una de las tareas.

¿Esto qué ha implicado, doctora, ha encontrado obstáculos difíciles de resolver?

Sí, es importante mencionar lo siguiente: el tener el apoyo de una persona a lado nuestro, como esposo, es primordial. En mi caso no fue así, fue una experiencia muy difícil y he tenido que sacar adelante a mis tres hijos; eso a veces es fácil y rápido de decir, pero es muy importante.

Siento que es muy válido y valioso el tener la familia como núcleo, contar con la presencia masculina, pero si en un momento dado quien comparte nuestra vida no está capacitado para vivir con una pareja que sea capaz de brillar con luz propia, pues es mejor optar por una buena separación.

¿Hay un problema ahí del reconocimiento a las capacidades, a los valores de la compañera?

Definitivamente, para mí ha sido muy importante mi trabajo, toda la vida he trabajado: 28 años, de lo cual me siento muy satisfecha, muy contenta. Pienso que un incentivo para sacar adelante a mis hijos fue eso: mi trabajo. Gracias a ello pude superar muchas cosas, muchos obstáculos.

En mis hijos, varones, hay delicadezas como que si me ven cansada tienen la atención de decirme: “mamá, ¿qué quieres de cenar?”. Creo que es bien importante eso: “mamá ya hizo su trabajo, viene cansada y ahora nos toca a nosotros apoyar”. Eso es muy lindo.

Usted que ha tenido oportunidad de vivir en el extranjero, ¿cómo estamos en el país?

Se ha dado un avance tremendo desde el punto de vista de que las mujeres somos capaces de desenvolvernos en diferentes ámbitos sin buscar ocupar ningún lugar de varones, sino que se ha ganado a pulso el lugar que hoy tenemos en la sociedad y el que haya compañeros varones que lo reconocen.

Me ha tocado trabajar en diferentes foros donde la mayoría son hombres y llegas a encontrar el respeto y admiración, eso es bien importante.

Me han comentado algunas investigadoras que cuando las invitan a un congreso internacional y dan su nombre, las registran como “el doctor”.

Sí, muchas personas todavía se sorprenden de que llegue una doctora en lugar de un doctor, pero pienso que México ha dado un despegue y va a seguir definitivamente. El despegue que hemos tenido las mujeres en México ha sido tremendo. Yo creo que es una labor de muchos años y se empieza a tomar conciencia del valor de las mujeres, ocupando lugares cada vez más importantes.

¿En lo personal le ha tocado alguna vez sufrir discriminación?

No puedo llamarlo de esa forma, pero sí sigue habiendo un ambiente, de repente, donde se topa uno con esas cuestiones. Yo digo que la cuestión de machismo es independiente de la nacionalidad, de la religión, de todo.

Por ahí de repente sí hay compañeros que hacen lo que yo llamo el “club de Tobi”. Y yo he comentado esto con maestras investigadoras del Tecnológico o de la Universidad, pero si lo toma una con mucha filosofía, nada visceral, entonces sale adelante. A final de cuentas, yo digo, en el fondo nos admiran y nos respetan mucho.

Nuevo León desea ser una Ciudad del Conocimiento y la investigación puede tener un papel muy destacado, ¿cómo vislumbra a las mujeres que generan ciencia y conocimiento insertas en esa Ciudad del Conocimiento?

Pienso que es un proyecto ambicioso para el cual necesitamos unir esfuerzos. Unir esfuerzos implica la cristalización. Monterrey ha avanzado muchísimo y es ejemplo de tesón, de fortaleza, de tenacidad porque ha sido una ciudad, si la vemos desde sus inicios, que fue establecida en un ambiente inhóspito pero la forma en que prosperaron empresas e industrias la ha convertido en un polo de desarrollo muy importante.

Considero que este proyecto Ciudad del Conocimiento le va a dar un impulso tremendo a Monterrey, que es muy factible. De hecho yo le quisiera mencionar que, así como hablamos de la no frontera en el conocimiento, esta Ciudad Internacional del Conocimiento se ha dado a nivel quizá un tanto latente, de manera pequeña y discreta, pero va a brotar y a cristalizar en algo mucho muy positivo para Monterrey.

¿Cómo ve a las mujeres en la producción de conocimientos?

Hay un buen número de investigadoras con reconocimiento a nivel nacional, pero tenemos que impulsar ese número. Como maestras, si no somos capaces de transmitir ese deseo por la investigación está mal nuestro papel; tenemos que incentivar a nuestras estudiantes, no para que sean como nosotras sino para que nos lleguen a sobrepasar.

A mí me va a dar mucho gusto que me digan mis alumnos y alumnas que ya forman parte del Sistema Nacional de Investigadores, que ya son parte de la Academia Mexicana de Ciencias. Cómo no, es parte de nuestro papel formarlas e incentivarlas para que lleguen mucho más lejos.

¿Cuáles son las características deseables para una mujer que quiere incursionar en el terreno de la ciencia?

En primer lugar, con ciertas características que ya se han definido: ser tenaces, ir forjando metas en pequeñas etapas que se van cumpliendo, no desalentarnos ante las dificultades, cada dificultad verla como un reto que tenemos que sacar adelante. Eso nos va fortaleciendo.

La investigación es muy difícil y a veces los resultados no salen como se espera, pero el intentarlo, analizar porqué no salió y ser tenaces, con una sed de hacer y conocer: hacerse una pregunta, buscar una respuesta y cuando uno encuentra esa respuesta pues habrá diez interrogantes más que van a surgir. Es tener deseos de seguir preguntándose siempre.

¿Qué es lo que le ha dado más satisfacción, qué reconocimientos ha logrado?

Pues dentro de mi vida profesional son numerosos: el ser reconocida también a nivel nacional, ser miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, al mismo tiempo haber formado un grupo de estudiantes que dicen que quieren ser como yo, eso ya implica un modelo a seguir y eso es muy satisfactorio. Encontrar en los ojos de mis estudiantes la gratitud de decir que fui exigente pero al mismo tiempo: “tal logro lo tuve gracias a que ella me impulsó”, el hacerlos volar es algo bien importante.

¿Cuáles son sus proyectos a mediano, a largo plazo?

Con muchísimo gusto le menciono que este verano han participado con nosotros estudiantes de Francia, estudiantes jóvenes que han venido a México a la Universidad Autónoma de Nuevo León. Para mí ha sido uno de los logros más satisfactorios dentro de mi carrera profesional ¿Por qué? Porque ha sido proyectar a la Universidad. Normalmente hablamos de quienes se van, pero poco hablamos de los que vienen del extranjero a realizar estudios aquí, a Monterrey. Pienso que es para mí una satisfacción muy importante que la Universidad Autónoma de Nuevo León sea reconocida a nivel internacional.

Esa posibilidad de ser anfitriones, de ser una Universidad receptora de estudiantes extranjeros que vienen a involucrarse en proyectos de investigación, con deseo de aprender de México, sus costumbres y su idioma; muchos de ellos ya hablaban español antes de llegar, eso habla también del gran interés que hay de incorporarse a nuestra cultura.

¿Algo que desee agregar?

Gracias a ustedes también por la apertura, siento que es muy importante el que nos hayan invitado, definitivamente agradezco la invitación, el que quiera escuchar nuestro punto de vista, el saber que somos personas de carne y hueso con todos los problemas e implicaciones que pueda tener una mujer mexicana, pero con el firme deseo de salir adelante y buscar un México mejor.



NORMA LAURA HEREDIA ROJAS
 Doctora en Ciencias con especialidad en Microbiología

Nació en Monterrey, Nuevo León, el 26 de febrero de 1966. Sus padres son Laura Carmen Rojas Treviño y José Antonio Heredia Hernández, fallecido. Está casada con José Santos García Alvarado y tiene tres hijos: Alam, Aldo y Alexis.

Estudió la licenciatura de Química Bacteriología Parasitología en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 1988); cursó la maestría en Ciencias con especialidad en Microbiología Médica (1991), Premio a la Mejor Tesis de Maestría UANL (2002). Asimismo obtuvo la calificación Summa Cum Laude en su examen doctoral de la especialidad en Microbiología (1996) en la misma Universidad. De 1989 a la fecha ha sido investigadora visitante en la Universidad de Massachusetts, EEUU.

Actualmente es profesora titular e investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL y ha sido reconocida por el Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1.

Yo nací en el Hospital de Zona, en Monterrey. Mi papá, que en paz descanse, era de Gómez Palacio, Durango y se vino hace muchos años a vivir aquí. Mi mamá, que afortunadamente todavía la tenemos con nosotros, es de Villa de Santiago, Nuevo León, fue secretaria y se dedicó al hogar cuando se casó. Mi abuelita vivió la época de la Revolución, como Porfirio Díaz era su compadre le tocó batallar porque los revolucionarios le expropiaron todas sus propiedades. Cuando mi abuelo falleció ella supo abrirse camino.

Tengo dos hermanos mayores: José Antonio, que es biólogo y trabaja en la misma Facultad que yo; y el otro, Luis Alberto, es ingeniero. Los tres nos hemos dedicado a la academia.

¿Qué influyó en la elección de su carrera?

Híjole, siempre estuve indecisa acerca de lo que me gustaría estudiar, mas ahora sé que tomé la decisión correcta. En ese entonces, mi hermano estudiaba la carrera de Biología y me comentaba que era bonita; a mis papás les agradaba la idea, porque pensaban que yo iba a ser laboratorista.

Cuando entré a Químico Bacteriólogo Parasitólogo pensaban que yo iba a trabajar en un laboratorio clínico, muy *ad hoc* con el prototipo de la mujer trabajadora de ese entonces y decían: “va a estar en un laboratorio, haciendo análisis clínicos”. No recibí ninguna negativa para estudiar esto, pues una prima de mi mamá había estudiado lo mismo. Quizá mi hermano y la prima de mi mamá influyeron para que yo tomara esa decisión.

¿Cómo fueron esos primeros años en la escuela?

Bueno, ahora puedo decir que me hubiera gustado ser un poquito menos “ratón” de laboratorio. Nunca me “volé” una clase, era demasiado dedicada y en ese aspecto no viví mucho mi juventud, porque era un “ratón”, metida en los libros. Pero de una u otra manera, eso me sirvió para formarme una disciplina que después pude aplicar.

Cuando salí de la preparatoria se instituyó en la Universidad el Premio al Mejor Estudiante entre los egresados —se llama aún Premio al Mérito Académico— y a mí me tocó ser de la primera generación a la que le dieron ese reconocimiento, me lo dieron cuando el era rector el doctor Piñeyro.

Al entrar a la Facultad le comenté a mi mamá: “me lo voy a ganar para ti”, afortunadamente tuve la oportunidad de ganar ese premio y se lo dediqué; sin embargo, cuando yo les dije que quería seguir estudiando me dijeron que no, porque consideraban que ya había obtenido un título profesional; ellos ya habían cumplido su obligación y sentían que era demasiado para una mujer aventurarse más allá, con una maestría o un doctorado.

Bueno, ahí sí tuve un poco de negativa en mi casa sin embargo sucedió que, tan pronto como me titulé de la licenciatura, me casé. Tuve la fortuna de hacerlo con un hombre que me ha apoyado, que realmente creyó más de lo que yo creía en mí, me impulsó y pude salir adelante.

Conocí a mi esposo al entrar a mi licenciatura, él estaba terminando la suya en ese entonces. Nos hicimos novios y prácticamente durante toda mi carrera fuimos novios, él estaba haciendo su tesis y comenzó un doctorado en la Facultad de Medicina; entonces yo hice una tesis en la Facultad de Medicina también y tan pronto como culminé mis materias, a los dos meses, presenté mi examen.

Mi idea era hacerle como él, que entró de la licenciatura directamente al doctorado. Y bueno,

lo primero que hice fue decirle al responsable de las maestrías en la Facultad de Medicina, el doctor Mario Salinas, que yo quería hacer un doctorado y él me comentó: “No, tú no. Si quieres te doy una carta, pero vas a entrar a la maestría, no puedes entrar al doctorado.”

¿Por qué razón?

Pues decía que para mí era mejor una maestría. Fui con el doctor Hugo Barrera, buen amigo de la familia y le dije: “Hugo, quiero hacer el doctorado, dame una carta de recomendación”. Y también me dijo: “No, te la voy a dar para que hagas una maestría, no para un doctorado”. Total, ese día regresé muy deprimida. Luego reflexioné: “pues entra a la maestría, ¿qué problema?, si lo que quieres es seguir estudiando, ya después verás”.

En ese momento no lo comprendí, pero ahora sé la razón y les doy gracias por ello. Fue una decisión muy adecuada, estaba por casarme y ellos decían que si entraba al doctorado se lleva por lo menos cinco años, en ese tiempo pueden pasar muchas cosas; de la maestría son dos años y después siguen otros tres del doctorado, o sea que realmente es el mismo tiempo. Pero en caso de tener hijos se te complica la vida y de esa manera, si hacía la maestría ya se llevaría algo avanzado; de entrar directamente al doctorado era todo o nada.

Fue una decisión forzada, mas ahora la veo como algo muy sabio; ahora, cuando vienen los muchachos a decirme: “¡oiga, maestra, quiero entrar al doctorado!”, les digo que no, primero una maestría y luego el doctorado. Quizá muchas veces una no entiende muchas cuestiones que los maestros ya vivieron como experiencia; ahora les agradezco esa decisión que, de todos modos, no modificó mi deseo de seguir preparándome.

En el caso de la maestría, ¿en qué área se especializó?

Mi formación básicamente en maestría fue de Microbiología Médica. Cuando entré a la maestría, en 1988, estaba de moda el estudio del estrés. Ahora es un tema de nuestra vida cotidiana hablar de eso, todos vivimos estresados desde bebés.

Pero en el ‘86 se acababa de descubrir cómo los organismos respondían al estrés, entonces comenzamos a trabajar con bacterias y a ver cómo los microorganismos respondían a conexiones de estrés, cómo las células producen una proteína, que ahora llamamos proteínas del estrés.

También trabajamos acerca de las cuestiones fisiológicas: cómo las células respondían o se protegían de ese estímulo, qué proteínas estaban involucradas en esto y algunos otros procesos, utilizando un modelo que se llama *Clostridium perfringens*. Ésta es una bacteria que a uno le agarra mucho cariño, se oye muy feo, ¿verdad?, sin embargo, es una bacteria que históricamente ha sido patógena, debido a que es la principal causante de la gangrena gaseosa.

Afortunadamente, debido a los sistemas de higiene que ahora se tienen, prácticamente ha desaparecido esa enfermedad en el humano, sin embargo también causa una intoxicación alimentaria. Cuando la consumes, esa bacteria llega al intestino, comienza a esporular —la espora es una estructura de resistencia de la bacteria— y junto con eso produce una proteína tóxica.

Al liberarse esa proteína produce cambios como diarrea muy fuerte y dolor abdominal; hasta hace 10 años era la segunda o la tercera causa de problemas causados por la ingesta de alimentos contaminados. En primer lugar estaba *Salmonella* y en segundo lugar *Estafilococo* o *Clostridium*, se peleaban el segundo lugar uno y otro. Actualmente la incidencia de este microorganismo ha bajado, en parte porque han aparecido otros microorganismos emergentes que han causado problemas más importantes. Ahorita estamos con otros bichitos dentro de ese grupo que le estoy comentando.

¿Cuando usted continuó con su doctorado, dónde lo hizo y cómo fue?

Bueno, al terminar mi maestría en la Facultad de Medicina ya estaba adscrita a la Universidad. Cuando salí de la licenciatura y gané el Premio al Mérito Académico, el doctor Reyes Tamez, que en ese entonces era el jefe del Laboratorio de Inmunología, me preguntó si quería incorporarme a ese laboratorio y acepté.

Me dieron muchas facilidades para continuar en la Facultad de Medicina, trabajando también en Inmunología. Terminé mi maestría y me incorporé totalmente. Yo trabajaba más con Microbiología Médica, entonces pedí que me cambiaran al Laboratorio de Bioquímica y Genética de Microorganismos.

A partir de entonces entré a hacer mi doctorado. Una parte la hice en la Facultad y otra, en la Universidad de Massachusetts; desde que estuve en mi maestría contactamos a un doctor que nos ha ayudado mucho a mi esposo y a mí. Íbamos y veníamos, hacíamos investigaciones allá y luego acá, pero el grado lo obtuve por la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Otras investigadoras nos han hablado de cómo ha sido combinar la vida familiar con la académica, ¿para usted ha representado algún reto en especial?

Creo que para toda mujer representa un reto, porque es difícil dividirse. Cuando comencé a hacer mis estudios de posgrado yo tenía las responsabilidades de una casa. Mi esposo estaba haciendo el doctorado, los dos trabajábamos en el mismo laboratorio; hasta cierto punto eso me ayudó muchísimo, porque prácticamente siempre ha sido mi tutor o mi apoyo académico. En ese sentido no he batallado, porque recuerdo que me decían unas alumnas: "Mi novio no comprende que me paso ocho horas en un laboratorio", pues así ¿qué haces?

Yo no tenía ese problema, sin embargo, sí enfrenté otros de recién casada. Nos casamos en noviembre y ya estaba en clases, había iniciado mi semestre en la maestría donde te ves atiborrada de materias. Pedí una semana de licencia para casarnos e irnos de luna de miel.

A mi regreso fuimos a casa de mis papás, pero no los encontramos. Una vecina me informó que mi papá estaba hospitalizado. Yo iba temblando y encontré a mi papá todo entubado, había tenido una embolia. Todo eso hizo que para mí el primer semestre fuera realmente problemático: con el choque de iniciar una nueva casa, con mi papá enfermo y también que, como estudiante, los recursos económicos luego no te alcanzan.

En ese tiempo, curiosamente, a todos los que pidieron becas a CONACYT para la maestría, se las dieron menos a mí. En la lista de requisitos iba un montón de cosas y aunque yo tenía un Premio al Mérito Académico, no se me concedió ese apoyo.

¿Hubo alguna razón por la que no le dieran la beca?

Pues no. De hecho, los maestros Mario César y Hugo Barrera me hablaron muy sorprendidos: “¡cómo que no te dieron una beca!”. “Pues no me la dieron, simplemente”. Luego ellos fueron a México, se llevaron todos mis papeles y se me liberó una beca completa, pero el primer semestre estuve sin ese apoyo. La situación era complicada, mi esposo y yo íbamos a Aguascalientes a traer ropa para vender. Pero bueno, poco a poco, con buena voluntad va saliendo todo. Terminé mi maestría y al poquito tiempo me embaracé.

Cuando fui a pedir mi entrada al doctorado iba con mi barriguita, con el embarazo bastante avanzado. La doctora Elizabeth Cruz estaba en el Comité de Admisiones y me dijo: “¿Cómo le vas a hacer con el bebé que viene y el posgrado?”. “Bueno, pues me voy a traer la cuna”. Y es cierto, me llevé una cunita portátil y ahí la tenía, junto a mí.

¿Cómo ha podido organizarse?

Bueno, en parte he tenido la fortuna de contar con un hombre que me ha apoyado en todo, desde levantarse en la noche a darle de comer al bebé, el compartir totalmente las actividades y eso ha sido algo muy importante. Es una cuestión de organización, pero también de comprensión por parte de la familia, que a veces protesta: “¿cómo vas a meter a los niños a la guardería?”, cosas de ese tipo.

De mi familia política ni de la propia he tenido ningún comentario así. Eso le da a una la tranquilidad de que está tratando de hacer las cosas lo mejor que puede. Desde hace cuatro años he tenido a una señora que me apoya, que es la nana de mis hijos, eso me ha facilitado bastante las cosas.

Tengo tres hijos, el mayor se llama Alam, tiene 11 años; Aldo, es un pinguillo de ocho años y el chiquito se llama Alexis, tiene seis años. Ahora se puede decir que ya la llevo más tranquila, porque cuando son chiquitos es más agobiante. En ese tiempo no tenía una señora que me los cuidara para que me quedara tranquila; tenía chamacas, muchachitas y siempre le queda a uno el sentido de culpa: “¿por qué no estoy con ellos?, ¿estoy haciendo bien?”. Pero bueno, ahora el tiempo y los comentarios de mis hijos me hacen pensar que sí estamos haciendo las cosas bien.

Ahora pasemos a su trabajo, ¿por dónde han ido sus investigaciones?

Como le estaba comentando, estuvimos trabajando con el estrés. Hemos caracterizado proteínas del estrés a altas y bajas temperaturas, en condiciones de acidez; hemos utilizado diferentes modelos desde la bacteria con la que trabajé en mi doctorado. Después otros alumnos han continuado y utilizado esos estudios.

Por ejemplo, hace poco, una chica muy aplicada que hizo su doctorado con nosotros estuvo trabajado con el modelo de *Vibrio cholerae*, la bacteria que causa el cólera y encontró algo

muy interesante. Ella vio que cuando se consumía un alimento ácido, por ejemplo un coctel, contaminado con esa bacteria, el hecho de estar en contacto con la acidez capacitaba a la bacteria para que después tuviera resistencia a condiciones alcalinas o de sales biliares.

Eso nos hizo comprender un poquito como es que si *Vibrio cholerae*, una bacteria muy sensible a cualquier cosa, la ve uno feo y casi creo que se muere, entonces ¿por qué sigue causando el problema del cólera?

Si el alimento o el entorno en el que estuvo la bacteria al pasar por el estómago era ácido, eso provocaba que se hiciera resistente; se estresaba, pero a la vez se hacía tolerante a otro tipo de estrés, como el de las sales biliares. Las sales biliares pasan de la acidez, con un PH de 2, a la alcalinidad con un PH de 9, o sea, es un cambio terrible y aún así resiste. Eso nos ha permitido entender un poquito cómo funciona.

Recientemente hemos comenzado una línea de investigación con otro microorganismo, *Campylobacter*, que en Estados Unidos es la primera causa de problemas intestinales; aquí en México no sabemos a qué grado, pero consideramos que también es muy importante. El principal vehículo de esta bacteria es la carne de pollo; se trata de un microorganismo que puede producir algunas complicaciones, algo que es muy importante cuando uno ingiere las *campylobacterias* es la sintomatología, que da un dolor muy parecido al de la apendicitis.

En muchas ocasiones se piensa que es apendicitis por un error de diagnóstico y cuando operan a la persona se dan cuenta de que el apéndice estaba bien. Esto ha hecho que se trate de buscar cuál es la incidencia; aquí en México no hay nada, sólo unos cuantos trabajos aislados sobre la incidencia de *Campylobacter*.

Quizá esa falta de información se deba a que es un microorganismo que no crece en condiciones normales, requiere una atmósfera o una condición de incubación especial donde agregas un gas para eliminar o disminuir la concentración de oxígeno. Esto hace que se requieran equipos especiales y que el costo del diagnóstico sea mayor.

En el laboratorio estamos buscando algún método que no requiera esa incubación especial, agregamos a los métodos de cultivo ciertos agentes reductores para que de un medio de enriquecimiento la pasemos a un diagnóstico molecular y podamos saber en un tiempo de 24 horas si es o no esa bacteria, sobre todo para que el proceso no requiera de incubaciones especiales.

Esto es bien importante porque significaría un ahorro muy significativo para los sistemas de salud, para quienes hacen este tipo de diagnóstico y además sería accesible para cualquier laboratorio, que actualmente no lo es. Estamos trabajando bastante en eso.

Recientemente nos acaban de apoyar un proyecto para realizar estudios específicos con la carne de puerco para ver qué proporción de esa carne está contaminada con dicha bacteria, pues en nuestra región está muy arraigado el consumo de cerdo. Y también para ver un poquito sobre la diversidad genética de los aislados, ver sus perfiles genéticos para tratar de predecir de dónde viene la contaminación. A la mejor es una misma bacteria, una misma cepa la que está contaminando mucho, o bien, si se trata de muchas cepas.

También algo de lo que se sabe poco en nuestro medio —en México no hay nada, nada al respecto—, es sobre los perfiles de susceptibilidad al antibiótico; o sea, qué antibiótico le voy a dar a un paciente que está enfermo por *Campylobacter*. Sabemos que tan pronto como tratamos de matar un microorganismo con antibióticos éste es bien listo, se hace resistente.

No sabemos los perfiles de resistencia en nuestras cepas; todos los perfiles se hacen o se han hecho en Estados Unidos y en Europa, pero cada caso aislado es diferente. Las condiciones de Estados Unidos son muy distintas a las de aquí, por eso es importante saber cómo podemos tratar con nuestras cepas para dar un diagnóstico adecuado. Ojalá que tengamos buenos resultados y por lo pronto, vamos a echarle ganas.

¿Ha encontrado alguna barrera en su actividad por el hecho de ser mujer?

Pues creo que la principal barrera mental han sido los estereotipos o la idea que se tiene de una mujer; la barrera mental de “tú mujer, estás dedicada a esto y ya”; las culturales ya afortunadamente cada van rompiendo cada vez más. A mí me tocó una familia muy tradicional y muchas veces es difícil tratar de decir: “voy a llegar a ser profesionista”.

Creo que el principal reto ha sido tratar de salir adelante, venciendo ese estereotipo al que una estaba impuesta. Ahora hay que concienciar a las jovencitas de que se puede salir adelante o al menos hay que tratar de hacerlo: si no lo logras, pues te quedarás en medio, pero que por la intención no quede. Aumentar la autoestima es algo muy importante.

O la primera barrera con los hijos, lo de si estarás haciendo bien o no al dejarlos para ir a trabajar. Yo creo que eso es algo importante, pero cuando dice mi hijo: “¡qué padre que eres maestra!, estoy bien orgulloso”, realmente es reconfortante. Al menos estoy tratando de transmitir eso a mis hijos: que estamos luchando en serio, que no estamos en el trabajo nada más viendo la computadora, sino tratando de salir adelante.

En el caso de dos profesionales que se dedican a lo mismo, a la investigación, ¿qué opina de que sólo a las mujeres se les plantea esa disyuntiva entre la familia y la vida profesional?

Siempre se queda grabado desde chiquita, cuando te enseñan a jugar con las muñecas, que tú eres la responsable de tu familia; todo el entorno familiar lo ha creado la sociedad alrededor de las mujeres.

Muchas veces mi esposo me dice: “es que esto está mal, siempre ponen al hombre como que es un desobligado, el hombre que no es parte de la familia”. En el kínder de mi niño hacen fiestas el Día de las Madres y el Día del Padre, en la dedicada a las madres van todos los poemas, las cosas de siempre, la madre abnegada.

En el festival del Día del Padre pusieron un video de los papás con sus niños, muy bonito, pero curiosamente también tocaron la canción *No basta*, la letra dice que no basta con llevarlos a la escuela, que no basta con darles regalos, cosas materiales, o sea, como reclamando que el papá no les dedica tiempo. Mi esposo recalca: “No es posible, ahora ya los hombres jugamos un papel de corresponsabilidad.” Muchas veces es todo un entorno, un tabú con el que una crece y también es difícil romperlo.

Cuando mis niños nacieron, sobre todo el primero, al mes y medio ya estaba en la guardería. Ante eso muchas veces te dicen: “ay, qué bárbara, ¿cómo puedes hacer eso?”. En el permiso por maternidad, que es de tres meses, yo siempre me esperaba hasta el final. Del aula me fui directo a la maternidad, cuando dije: “ya llegó el momento, ya me voy”. Regresaba pronto al trabajo porque estaba con mi doctorado y daba clases, sentía que tenía que hacerlo, nunca me tomaba los tres meses. Hacía cartas desde antes para que me pusieran en lista de espera en la guardería, en ese sentido sí hay que romper los tabúes.

En cuanto a las tareas pendientes a favor de las mujeres en la academia y la ciencia, ¿cómo alentar el ingreso de ellas a los estudios superiores, a la investigación?

Híjole, yo creo que hay que darles más confianza a las mujeres; aún así, hay muchas muchachas cuyas mismas familias las tienen encasilladas. Hay que tratar también de que haya más conciencia en otros sectores, porque me han tocado algunas alumnas brillantísimas que terminan su maestría y no encuentran trabajo.

Eso es algo bien importante y bien triste, porque encuentran trabajo cuando hablamos de puestos técnicos, pero cuando se trata de gente preparada para ocupar puestos de alta jerarquía, muchas empresas prefieren a los hombres; no digo que todas, pero la experiencia con mis alumnas es que no encuentran puestos, batallan mucho, te hablo de gente muy brillante, con maestría.

Por el lado de la empresa, he sabido de condiciones que les imponen, como la de que al casarse o tener hijos ellas van a tener que dejar la compañía. Hay que cambiar esa mentalidad porque, si bien la maternidad hasta cierto punto representa a lo mejor una pérdida o una supuesta deficiencia para una empresa, la capacidad que puede desplegar una mujer desde el momento en que decide a dejar a sus hijos para trabajar es muy grande, realmente una no va a perder el tiempo. Debe haber un cambio en eso, realmente las mujeres somos muy productivas, tenemos mucho potencial.

¿Qué pasa con las investigadoras que son madres y tienen que aplazar o posponer sus proyectos?, ¿hay algo que les permita compensar ese tiempo, por ejemplo en el Sistema Nacional?

Fíjate que eso ya está funcionando, tiene como cinco años que cambió. Tradicionalmente, cuando eres miembro del Sistema Nacional de Investigadores, cada tres años tienes que mandar tu productividad para ver si puedes seguir dentro. Se hizo un pánél sobre estas cuestiones, de qué iba a pasar cuando una mujer se embaraza.

En este caso, mandas una carta y te otorgan un año más; esto es, en vez de evaluarte a los tres años, lo hacen a los cuatro, porque dan un año para que atiendas todos los asuntos referentes al bebé. Esto sí ha sido muy benéfico para nosotras, fue un gran logro y he sabido que sí ha estado funcionando, en el caso del Sistema Nacional de Investigadores.

¿Observa diferencias en la manera de hacer investigación, entre mujeres y hombres?

Yo creo que sí, simplemente el libro de notas de investigación de un hombre es totalmente diferente al de una mujer. Simplemente al entrar a una oficina, uno puede ver si la dirige un

hombre o una mujer por los detalles; nosotras somos más emotivas, nuestra capacidad cerebral está orientada hacia un lado; los hombres son más analíticos pero las mujeres somos más acuciosas. Claro que para todo hay excepciones; hay hombres que son muy minuciosos también y sin embargo, siento que las mujeres somos más metódicas, planeamos muy bien y vamos paso por paso.

Mi esposo es hombre de ciencia, muy minucioso, pero los alumnos que me han tocado también veo que lo son menos, o sea, no planean tanto. Las mujeres planean y se apegan mucho, a veces son demasiado obsesivas para estar seguras de que están haciendo las cosas bien. Tal vez eso sea por la seguridad que nos falta, porque el prototipo de los investigadores está principalmente orientado hacia el hombre. Nosotras decimos: “quiero saber si lo que voy a decir es cierto”, y lo checo y lo recheco, entonces ya me siento con la tranquilidad de estar diciendo las cosas tal como son.

¿Qué mensaje daría a las mujeres que quieren dedicarse a la ciencia?

Que sí se puede; simplemente se batalla más, pero con ganas lo podemos hacer. En una sociedad a veces machista podemos abrirnos puertas; la mentalidad va cambiando, los nuevos muchachos ya van con la idea de la igualdad.

También, que se puede compaginar la vida familiar con la vida académica. El hecho de realizarse no sólo como mujeres y madres sino en lo académico nos da mucha satisfacción, sin menospreciar a las otras dos partes, todo se complementa. Tenemos la oportunidad de elegir, pero entre más realizadas o satisfechas estemos con nosotras mismas, más se reflejará en nuestras actitudes. Si estamos contentas con nuestro trabajo eso se va a reflejar igualmente en nuestra familia, en nuestro entorno.

A veces he visto a algunas compañeras que nada más se dedican al hogar y realmente siento como que algo les falta. Si las jóvenes tienen ganas de estudiar, de realizarse en el ámbito profesional, adelante. Querer es poder.



CARMEN HERNÁNDEZ BRENES

Doctora en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Nació en Heredia, Costa Rica, el 6 de noviembre de 1970. Su madre es Carmen María Brenes Rojas, fallecida, y su padre es José Luis Hernández Barrantes. Es la hija mayor en una familia de tres hermanos. Está casada con Walter Roesch Gómez del Campo y tienen una hija, Carmen María.

Estudió la Ingeniería en Industrias Alimentarias en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 1994); la maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos la estudió en la Universidad de Texas A&M (1996) y el doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos lo realizó en la Universidad de Arkansas, EEUU (2000).

Es profesora asociada e investigadora principal en el Grupo de Tecnologías Emergentes de Procesado de Alimentos del ITESM Campus Monterrey; obtuvo el Premio Rómulo Garza de Investigación y Desarrollo Tecnológico 2005 y el Premio a la Labor Docente e Investigación 2004 en la misma institución, entre otros destacados reconocimientos. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1.

De mi infancia recuerdo que tuve una mamá muy emprendedora para su época y hasta cierto punto, muy abierta en el trato equitativo. Costa Rica es un país bastante conservador, los hombres son a lo mejor un poquito más apapachados en cuanto a que no se les asignan quehaceres domésticos y ese tipo de cosas, pero tampoco puedo decir que a las mujeres de mi

familia nos pedían mucho. Entonces el trato fue igualitario, aunque esas diferencias tradicionales sí se marcan. En cuanto a derechos, no: tuvimos los mismos derechos a la educación y el apoyo de los padres para todo lo que quisiéramos hacer.

¿Nos podría compartir algunos de sus antecedentes académicos?

Estudí la carrera de Ingeniera en Industrias Alimentarias aquí, en Monterrey, donde conocí a mi esposo. Cuando terminé la carrera quise hacer un posgrado y se me presentó una oportunidad en el extranjero, para la maestría en la Universidad de Texas A&M. La mayoría hacemos una maestría buscando un crecimiento profesional y profundizar un poco más en el conocimiento. En el caso de quienes nos dedicamos a la ciencia, ahí es donde verdaderamente descubres tu interés por generar conocimiento y hacer investigación.

Continué con el doctorado e hice una parte en la Universidad de Texas A&M y terminé en la Universidad de Arkansas. Ambos fueron en Ciencia y Tecnología de Alimentos, lo que tiene que ver con el procesado, industrialización, diseño de equipos, operaciones sanitarias de alimentos. Todo lo que ves en el súper, una caja de cereal o lo que sea, tiene mucha ingeniería detrás. Detrás de cada uno de esos alimentos hay procesos, envases, hay muchísimo desarrollo científico.

¿Qué fue lo que le llamó la atención de esta especialidad?

Lo que me llamó la atención fue la Química, la ciencia básica de los alimentos; el ver algo tan sencillo como el cambio de color en un vegetal o en un jugo, saber qué es lo que está causando esos cambios. Me dedico mucho a investigar la estabilidad de nutrientes al procesado e industrialización de alimentos con tecnologías muy modernas. Es muy interesante ver cómo puedes contribuir a que el valor de los alimentos se conserve a través de las tecnologías. Tanto en lo nutricional como de compuestos anticancerígenos y de otro tipo que están presentes en los alimentos.

Antes, muchas tecnologías destruían buena parte de los nutrientes y se veía a la industrialización de alimentos como algo no deseado. El alimento procesado no era tan bueno como uno hecho en casa y ahora se ha avanzado mucho en ello, hemos logrado estabilizar los nutrientes en esos alimentos.

¿Cómo fue su paso por las aulas? Antes la presencia de las mujeres en la ingeniería era poco usual.

Sí, inusual un poco, aunque creo que fue más duro para las mujeres hace unos años. Por la naturaleza de mi carrera llevaba muchísimas clases con ingenieros químicos y sí, en efecto, no éramos tantas, pero ya el número de mujeres va incrementándose.

Tuve la suerte de que el Tecnológico es muy equitativo, no puedo decir que las mujeres sintamos discriminación o que seamos menos. Hay guarderías infantiles, ahí mismo. Hay muchas posibilidades para el desarrollo en el Tec, en eso creo que es pionero desde hace años

¿Actualmente tiene alguna línea especial de investigación?

Sí, mi línea de investigación usa un término: los llamados alimentos nutraceuticos, que es cualquier componente dentro del alimento relacionado con la salud, puede ser un compuesto anticancerígeno, que prevenga la trombosis o sea anticolesterolémico; es una relación un poco entre dieta-enfermedad, nos apoyamos mucho con investigadores de la Escuela de Medicina para esta línea de investigación.

Pero como soy formada en la Ingeniería de Alimentos, mi rol o mi papel en esa línea de investigación es ver la estabilidad al procesado de todos los compuestos que tengan actividad biológica o bioactividades de nutrientes, desde las vitaminas simples hasta proteínas o compuestos que puedan curar cierto tipo de enfermedades para que lleguen al consumidor intactos, es la idea, que los nutrientes no se destruyan a través de las tecnologías.

No es lo mismo tomarlos en una tableta que cuando pones el compuesto en un yogur, en una nieve o en un jugo. A eso me he dedicado, a la estabilidad de compuestos relacionados con la salud en el procesado de alimentos. La utilidad que esto tiene es asegurar tu bienestar físico y mental. Por decir algo, consumir un jugo que contenga ácidos grasos necesarios para el desarrollo cerebral va a ayudar al desarrollo de la niñez, o el que tenga vitamina C va a prevenir muchos tipos de enfermedades.

Es un terreno nuevo de las ciencias, a lo mejor antes no existía mucho la ética y la conciencia del cuidado de la salud. Con tal de vender, los productos están cargados de colorantes artificiales que no están ayudando al desarrollo infantil. Lo que yo hago es tratar de poner compuestos que de verdad ayuden al desarrollo y la nutrición en general.

Hace 50 años ni siquiera se hablaba de los transgénicos ni de los aditivos o compuestos nutritivos, ¿en qué momento se piensa en esa combinación entre medicina y alimentos?

Pues mira, el cambio viene del desarrollo de la tecnología de alimentos. El cambio en el concepto de que únicamente son buenas las cosas orgánicas que están al alcance; claro, los alimentos frescos son lo óptimo, sin embargo, eso ha cambiado muchísimo.

En los últimos años los patrones de migración de la gente que antes se dedicaba a la agricultura han cambiado y para México muchísimo más, o sea, la migración del campo a la ciudad se ha incrementado en los últimos años en casi 50 por ciento. La gente dedicada nada más a la producción de alimentos frescos es cada vez menos, creo que ya es una por cada 50 consumidores.

Los patrones han cambiado, esto aunado también a que los sistemas de salud han mejorado y las personas vivimos más tiempo. Dentro de algunos años el promedio de supervivencia va a ser de 87 años. Existe, además, la necesidad de extender la vida útil de los alimentos. Ya no estamos tan cerca del campo como para estirar la mano y obtenerlos frescos. Hay pérdidas importantes de alimentos y la manera de conservarlos para que podamos disfrutar de ellos es por medio de la tecnología de los alimentos, la industrialización.

Algo interesante también es el hecho de que las mujeres trabajan y necesitan una ayuda en la preparación de esos alimentos, entonces se piensa en otro tipo de desarrollo para conservarlos

y ahí vienen los retos científicos: cómo mantener todo lo natural del alimento fresco para que llegue al consumidor con esas propiedades.

¿Cómo asegurarnos de que ahora efectivamente los alimentos procesados son de calidad?, ¿qué han aportado estas nuevas tecnologías?

Pues mira, hasta cierto punto es cuestión del desarrollo científico y muchas otras cosas. La industria sigue orientándose por las fuerzas de mercado, por vender. No toda la industria es consciente de esa ética de la nutrición.

Por eso es importante el rol del gobierno y de la academia, quienes deben ir informando al consumidor y tratando de ser una voz portadora de la necesidad de desarrollo en esa área. Hay fuerzas de mercado de por medio, no quiero decir que todo lo procesado es bueno, tienes que educarte y saber lo que estás comiendo.

Aparte de ser investigadora también soy profesora y trato de inculcar en los profesionales que estoy ayudando a formar, esa conciencia ética de dar lo mejor en lo nutricional, preocupándose por la salud del consumidor, no únicamente por la venta de un producto. Es algo que está cambiando, sin embargo, no todo lo que está en el mercado es alimento nutricional.

¿Cómo saber, al comprar un alimento procesado, lo que es mejor o lo que hay que evitar?

En general ya hay mucha evidencia científica —lo cual quiere decir que ya se hicieron estudios con animales, con personas— para hacer ciertas asociaciones negativas y algunas positivas entre dieta y enfermedad. Por decirte algo, a lo que sí le sacamos mucho la vuelta es la grasa saturada, en eso sí ya hay un poquito de educación, pero hay que aprender a leer las etiquetas de los alimentos.

Los gobiernos piden a los industriales poner esa información en las etiquetas, pero el consumidor tiene que tomarse el tiempo de leerlas. Por ejemplo, la grasa saturada está asociada con problemas cardiovasculares e inclusive hay una asociación entre grasa y cáncer, eso sí es para tener cuidado. La cantidad de sodio es otro factor. Los industriales deben tener un poquito más de ética, incluso los gobiernos están queriendo regular la cantidad de sal que se le agrega a los productos, porque produce hipertensión.

También hay la tendencia a creer que todos los carbohidratos son malos y no es así. Hay carbohidratos muy buenos que ayudan inclusive a regular la diabetes; los carbohidratos complejos, que nos ayudan a bajar colesterol y las fibras solubles. Hay muchas cosas buenas en esos carbohidratos, pero con los azúcares simples como los de ciertos refrescos de soda que pueden tener hasta 10 cucharadas de azúcar de mesa cada uno, ahí estás detonando diabetes; si tienes sobrepeso y estás consumiendo esa azúcar, puedes detonar la aparición de diabetes.

Hay un índice de diabetes muy alto en el estado. Hay que tener cuidado con ese tipo de alimentos procesados porque muchas veces, para que sepan rico, les añaden mucha sal, mucha azúcar o demasiada grasa.

¿Qué pasa con los productos light, los edulcorantes o saborizantes artificiales?, ¿qué tan seguros pueden llegar a ser?

Con un consumo moderado de la mayoría de los aditivos para alimentos es difícil tener riesgos y más en nuestro tiempo, pues la aprobación para ponerlos a la comida no creas que es tan fácil. Algunos aditivos tardan hasta 30 años para tener esa autorización; haciendo pruebas con animales a largo plazo, con dos o tres especies, se tiene un margen de seguridad.

Yo hago mucho un ejercicio con mis alumnos consistente en investigar cuántos kilos de papa o cuántas latas de refresco tendrías que consumir para que de verdad hubiera algún efecto tóxico asociado a algún aditivo. El resultado sería que solo después de ingerir toneladas, litros o cajas de un producto, lo que tendrías que tomar para que te cause ceguera o alguno de los efectos toxicológicos. Generalmente en los niveles que tienen dentro del alimento, con un consumo moderado, no hay problema.

Lo que sí mencionabas antes de la entrevista y que es muy acertado, es lo de la alimentación de niños y adolescentes, que es la etapa en la que tienes un requerimiento energético altísimo porque todo tu cuerpo está transformándose. Ahí sí, sobre todo las mujeres jóvenes que no quieren subir de peso a veces tienden a la desnutrición.

Si hacemos un análisis de dieta de las adolescentes veremos que no están consumiendo las calorías que necesitan para cumplir con su función hormonal y básica de energía, necesitan tener mucho cuidado para no caer en los extremos, en la enfermedad.

¿Ser mujer le ha beneficiado o perjudicado para lograr sus objetivos profesionales?

Pues yo creo que no, al menos en ciencia o en investigación es mucho reto intelectual. A diferencia de otras disciplinas, a lo mejor nosotras ahí tenemos cierta ventaja, por esa curiosidad. En otras disciplinas puede ser que el medio influya mucho.

Beneficiado... pues a lo mejor; como estoy en el área de Alimentos tengo la ventaja de ser consumidora e investigadora de esos productos, aunque muchos hombres también compran los alimentos; pero les insisto a mis alumnos que deben ir al súper y tienen que leer las etiquetas, ver qué hay, qué tipo de empaques. Por lo general eso lo hacemos las mujeres.

¿Recibe las mismas oportunidades, los mismos salarios y apoyos?

En general, en salarios y apoyos se supone que las mujeres generalmente andan un poquito más abajo; en México, los apoyos del Sistema Nacional de Investigadores se dan con base en la productividad. Pero, ahí sí entrarías en una desventaja, digamos, elegida: en mi caso, tengo familia, mi esposo y mi hija y decidí utilizar parte de mi tiempo para ellos, no para cultivar mi intelecto o para hacer muchas publicaciones, todo eso que me llevaría a subir en la escala de la investigación.

A lo mejor no voy a poder subir tan rápido como un hombre que está dedicado 100 por ciento a ello o que tiene a una pareja que le apoya con el cuidado de la familia. Sin embargo, en lo personal tengo la suerte de contar con el apoyo de mi esposo y eso me ayuda a mantenerme en el medio.

¿Cómo maneja estos dos ámbitos, el familiar y el académico?

Pues es bien difícil, a lo mejor te lo han dicho ya las que tratan de hacer las dos cosas. Lo que he platicado con otras investigadoras es que cuando estás estudiando, haciendo tu doctorado, tienes el 100 por ciento del tiempo para eso, experimentas una productividad increíble y cuentas con espacio para dedicarle al desarrollo científico. Pero llega un momento en que tomas decisiones de otro tipo: me caso, no me caso, tengo hijos o no tengo hijos y ahí vas haciendo tu caminito.

Tengo una conocida en Estados Unidos, en la Universidad de Texas A&M, que está ahorita en puestos altísimos y ella optó por no tener familia, fue una decisión personal. En mi caso, decidí intentar las dos cosas.

Lo que trato de hacer es ser muy organizada y no perder mucho tiempo con cositas cuando estoy en el trabajo; intento ser lo más efectiva posible para, al final del día, cerrar la investigación, el laboratorio e irme a mi casa. Antes sí, cuando no tenía mi familia, todavía llegaba a escribir artículos y a seguir pensando en lo que estaba tratando de descubrir. Pero ahora los desarrollos que hago son más lentos.

A lo largo de su trayectoria, ¿ha experimentado algún tipo de discriminación?

De discriminación, a ver, déjame pensarlo. Soy extranjera y cuando llegué acá, como investigadora, vi que hay muchos apoyos que se dan a los investigadores, como un proyecto de instalación o un monto por repatriación, pero yo no podía tenerlos. Inclusive para ingresar el Sistema Nacional de Investigadores tuve que esperar un periodo de un año antes de poder aplicar, por ser extranjera y eso que tengo una hija y un esposo mexicanos.

No tuve derecho a eso, tuve que buscar apoyos internacionales, hay que conseguir dinero para los proyectos y eso es bastante difícil. Tuve que buscarlos del gobierno de Suecia, del gobierno norteamericano. Entonces, si me dices discriminación, pues a lo mejor no por ser mujer, pero sí por ser extranjera.

El trato en Estados Unidos tal vez es un poco más equitativo, porque la sociedad está más acostumbrada a ver a las mujeres en roles laborales, definitivamente. Allá hay más apoyos, acá estamos un poquito cargadas de trabajo. Eso sí, es algo que no se aplica únicamente a las mujeres sino, en general, a los investigadores. Al menos en el Tecnológico tenemos la doble función de dar clases y hacer investigación, no existe la dedicación exclusiva a una sola cosa y eso todavía lo hace más difícil, en solo ocho horas de trabajo cuesta meter todo esto y, además, está el tiempo dedicado a la familia.

Pero creo que hay un avance, lo veo en otras investigadoras de diferentes edades, como de 40 ó 50 años, puedes ir comparando lo que les costó a ellas desarrollarse. Pero en ciencia todavía falta, las disciplinas son muy demandantes, sobre todo en tecnología donde muy rápido se vuelven obsoletas las cosas y tienes que estarte preparando. Todo eso tiene mucha demanda intelectual, estar leyendo todo lo nuevo, ponerte al día.

Necesitas hacerlo si quieres desarrollar un descubrimiento científico que haga una diferencia; necesitas dedicarle tiempo a la parte intelectual. Para la comunidad científica en general, pero en particular para las mujeres, hace falta darles ese tiempo.

¿Qué opina de la Ciudad del Conocimiento?

No sé si te comenté, estoy afiliada al Departamento de Tecnología de Alimentos; la rama de nuestra división que hace investigaciones es el Centro de Biotecnología y yo soy investigadora del mismo desde que ingresé al Tec, hace cinco años. Tenemos un rol dentro del proyecto la Ciudad del Conocimiento, el área de Biotecnología es una de las básicas.

En lo personal me parece óptimo tener esta oportunidad, que mi área de investigación vaya a recibir tanta atención y tanto auge, que haya sido seleccionada. Yo creo que es bueno, porque hay muchos investigadores de antaño que a la mejor no tuvieron esa oportunidad, espero que podamos contribuir con los objetivos que se han planteado.

¿Cómo se perfila el futuro para las mujeres que hacen ciencia en nuestro país?

Creo que tiene que haber cambios, dedicar recursos o apoyar más al desarrollo científico con laboratorios, para publicar lo que lograste, con dinero para hacer la nueva idea que tienes. El componente de docencia es bueno para transmitir tus conocimientos, pero la carga, la dedicación, el porcentaje de tiempo para todo esto tiene que cambiar, porque el sacrificio personal de las mujeres es muy grande al dejar un poco de lado la parte familiar y personal para dedicarse a cultivar la vida profesional si quieren tener algún desarrollo positivo.

¿Qué le gustaría decirles a las jóvenes que tienen inquietud en la ciencia y la investigación?

Pues el principal es que le apuesten a la ciencia, a la investigación, porque es una de las disciplinas donde sí hay competencia, bueno, no lo quiero llamar competencia, pero en esto el desarrollo depende mucho de tu intelecto y ahí creo que sí tienen alguna ventaja.

Las actividades científicas son un poquito diferentes a las de la política o a algunas otras, en las que lo que te llena es a lo mejor el poder. Acá es el descubrimiento, tienes que tener el gusanito de descubrir algo, de obtener un conocimiento y eso surge en edad temprana. Si de verdad tienen la inquietud científica posiblemente tienen el talento, pues que lo cultiven.

¿Algo que considere pertinente, que no hayamos abordado durante la entrevista?

No, yo creo que la mayoría de los puntos se cubrieron. Sí a lo mejor y lo de la Ciudad del Conocimiento es un indicador de que los gobiernos están sensibilizados un poco hacia la necesidad de dar el espacio y el tiempo al desarrollo científico y tecnológico. Ojalá de veras den el apoyo a las y los científicos y tecnólogos que quieran dedicarse a eso.

Es difícil, porque ¿de dónde obtienes el financiamiento? Yo digo que puede ser contra objetivos concretos, porque a la mayoría de quienes hacemos investigación no nos asusta que nos digan: "Te doy tanto dinero, pero dame tal desarrollo o dame publicaciones". Es lo que hacemos. Los gobiernos le tienen que invertir a las personas para poder generar esos desarrollos que le hacen mucha falta al país. Eso sería lo único.