

# La científica que empezó buscando al 'genio de la lámpara'



**Alejandra** tomó un **desarmador** que encontró y se acercó a su "víctima": una **lámpara de mesa** para quitarle los tornillos cuidadosamente y forzar su tapa, como si buscara al **genio de los cuentos**.

Su hermana gemela, su **cómplice de aventuras**, le ayudaba. Estaban solas en casa. Ale, atenta a los detalles, quería **saciar su curiosidad**: "**¿Por qué sale la luz?**", pensaba.

Uno a uno, **cables** de diferentes **colores** fueron apareciendo. En eso, el **silencio** del ambiente fue roto al momento en que su mamá abriera la puerta y les reclamara por la "**autopsia**" hecha a la pobre lámpara.

Así recuerda la **Dra. Alejandra Chávez** cómo -desde pequeña- buscaba saciar su curiosidad; no eran **travesuras**, explica, ya que en ese entonces quería **entender cómo funcionaban las cosas**.

Hoy, la ingeniera y doctora en **Biotechnología** por el [Tec de Monterrey](#) es líder del [laboratorio de secuenciación genómica Tec-BASE](#), de los **mejores equipados en México y Latinoamérica**.

En su **trayectoria**, la revista científica del **MIT** la distinguió en 2017 como una de las **innovadoras menores de 35 años en Latinoamérica**.



width="900" loading="lazy">

## En busca del "genio" de la lámpara

**Lámparas, radios y juguetes electrónicos** fueron algunos de los dispositivos que Alejandra desmanteló, impulsada por esa **curiosidad** que hoy reconoce como **esencial** en las **cualidades** de un **ingeniero**.

*"Yo era la típica niña que destruía las lámparas; me acuerdo que mi hermana gemela y yo destrozamos una **para ver el circuito y cómo prendía**".*

En ese entonces cursaba la secundaria, recuerda. Se atrevía a desarmar los aparatos eléctricos respaldada por lo que aprendía en las clases de **Física**, principalmente **electricidad** y **magnetismo**.

Cuenta que su madre se acostumbró a verlas **diariamente desarmando cosas en casa**; incluso, con el tiempo, llegó a gustarle que Alejandra y su hermana Ana, tuvieran ese **ánimo por aprender**.

*"Creo que al principio sí le causó **ansiedad**, pero después se dio cuenta que era **parte de la curiosidad** y siento que era algo que sí quería **promover en nosotras**".*

**Su promesa: dedicarse a mejorar la salud**

Alejandra platica para [CONECTA](#) que para estudiar en el **Tec campus Monterrey** tuvo una beca de la asociación **Estoy Contigo**, dirigida por Alma Bours, que apoya a **personas con cáncer**.

*“Alma, con su asociación para ayudar a gente que realmente necesita el dinero para vivir, me ayudó. Entonces, me hice una promesa personal: **ayudar a las personas con enfermedades crónicas**”.*

Hoy, con 33 años de edad, la Dra. Alejandra cuenta con una distinción de la revista científica del [Instituto Tecnológico de Massachusetts \(MIT\)](#).

Fue en 2017, cuando recibió el reconocimiento como una de los [35 Innovadores menores de 35 años en Latinoamérica](#) que entrega la [MIT Technology Review en español](#).

*“El premio (del MIT) fue por desarrollar **alimentos** a base de cereales, **capaces de bajar triglicéridos, colesterol y mejorar la glucosa en plasma en personas**”, explica.*

*“El premio (del MIT) fue por desarrollar **alimentos a base de cereales, capaces de bajar triglicéridos, colesterol y mejorar la glucosa en plasma en personas**”.*

Su investigación se centra en el uso de **compuestos bioactivos en alimentos** que ayudan a **prevenir enfermedades** comunes en México, como la **diabetes tipo 2 y el cáncer**.

Con técnicas de laboratorio, como el **desarrollo de nanocápsulas**, ha logrado **adicionar alimentos** típicos de la dieta de los mexicanos, entre ellos el **pan de caja** y las **tortillas**.

*“Son **ingredientes funcionales que se hacen en el laboratorio**, se pueden incorporar a otros alimentos sin afectar su fibra o su color”.*

Esta distinción ha servido a la Dra. Chávez a abrir puertas en nuevas áreas, por ejemplo, en cómo **llevar su innovación a la industria**, además, de poder inspirar a sus estudiantes.

*“También hace que me sienta retada, por **ver qué más podemos aportar** y cómo ayudar a mejorar la vida de las personas”, agrega.*



width="900" loading="lazy">

Biotecnología en alimentos: su vehículo para ayudar

El origen de la pasión por la **biotecnología aplicada a los alimentos** surgió en Alejandra cuando -al entrar en la modalidad de investigación en sus estudios- tocó la puerta del **Dr. Sergio Serna**.

Así, el Dr. Serna se convirtió en su mentor y la fue guiando por esa línea de investigación para **encontrar soluciones a los problemas de salud** a través de la **biotecnología**.

Antes de graduarse, ya tenía **su primer artículo publicado en una revista científica**. Investigó **9 variedades de tuna** y el efecto antioxidante y anticancerígeno en sus células.

Hoy, **tiene 18 artículos publicados en revistas científicas de alto impacto** con más de 400 citas, todos ellos enfocados a los alimentos y el desarrollo de tecnología de alimentos.



width="900" loading="lazy">

## Lidera centro de secuenciación genómica de vanguardia

En febrero de 2020, la Dra. Chávez regresó al Tec como líder de un proyecto de secuenciación genómica con potencial de impactar en salud pública e innovación industrial.

Hoy, esa iniciativa, impulsada por el [Tec de Monterrey y FEMSA](#), es el Laboratorio Nacional de Secuencia Tec-BASE (Bio Assisted Sequencing Environment).

Se trata de un laboratorio con tecnología para decodificar el código genético y obtener información de microorganismos como virus y hasta organismos completos como el ser humano.

Además permite la lectura de millones de secuencias de ADN de forma masiva, con la posibilidad de analizar poblaciones completas y contribuir a la estrategia nacional para hacer frente a la pandemia.

*“Queremos que (Tec-BASE) sea una herramienta que ayude a acelerar proyectos de investigación que ya hay en el Tec, pero que a lo mejor ocupan fortalecerse con el área de genómica”.*

*“Queremos que (Tec-BASE) sea una herramienta que ayude a acelerar proyectos de investigación que ya hay en el Tec, pero que a lo mejor ocupan fortalecerse con el área de genómica”.*

Según Chávez, la información que brinda este laboratorio puede ser aprovechada en diferentes áreas que van desde las **humanidades**, hasta **medicina y medio ambiente**.

*“Además, estamos haciendo sinergias con el [laboratorio MARTEC](#) y también con [Tec Salud](#), que están haciendo estudios de variantes de COVID en el laboratorio”.*

*“Veo proyectos creciendo a través del laboratorio, que nos sirvan para generar sinergias y **posicionar al Tec en el área de genómica en el ámbito internacional**”, agrega.*



width="900" loading="lazy">

### **Los ejemplos que la inspiraron a crecer**

La Dra. Alejandra tuvo en su madre a **una mujer fuerte que la inspiraba a ayudar** y fue quien le enseñó que para **lograr sus sueños** debía tener las herramientas que se obtienen a través de la **educación**.

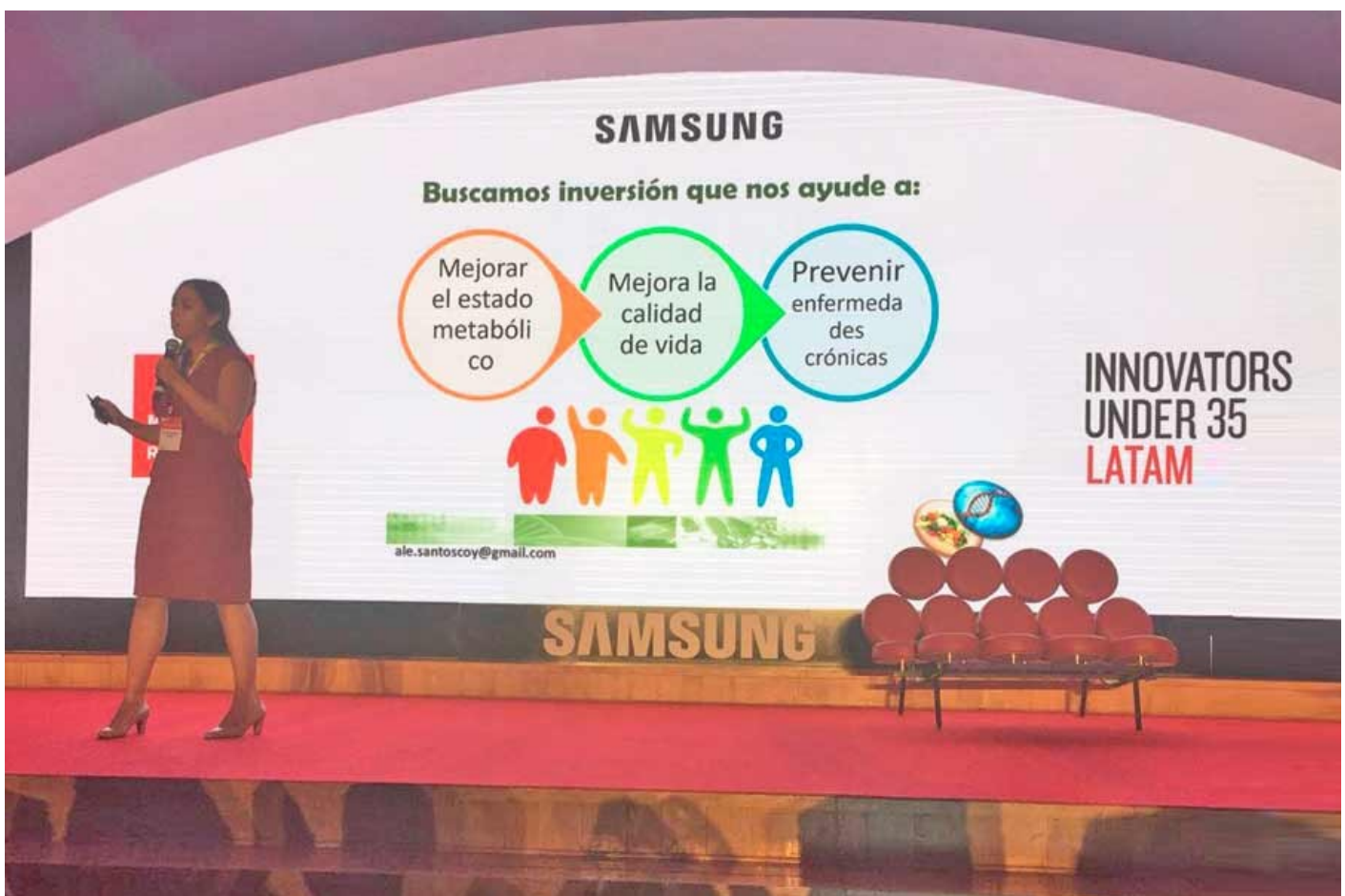
*“Mi mamá es médico y trabajó en el IMSS como cardio anestesióloga; en ella vi una gran influencia por **ayudar a las personas a cuidar su salud**.*

*“Ella es una mujer súper fuerte, muy trabajadora, muy inteligente, muy luchona; fue la única de sus hermanos que **estudió una carrera y además medicina**”.*

Además de su educación, lo que ha conseguido en la ciencia es algo que también atribuye a **profesores que tuvo en el Tec** como la **Dra. Janeth Gutiérrez** y, en especial, al **Dr. Serna**.

*“Él me animó a buscar mis sueños y nunca me detuvo; desde chiquita me dijo: 'Tú te vas a encargar de este proyecto'. Así fue que **hice investigación desde la carrera**.*

*“No lo sabe, pero **fungió para mí como una figura paterna**; recuerdo cuando le dije que quería hacer una estancia de investigación en Dublín, Irlanda, fue el primero que me dijo: **¡Adelante, puedes lograrlo!**”.*



width="900" loading="lazy">

El reto de entrar al Tec

Desde que tenía **15 años**, la Dra. Chávez supo que para hacer realidad sus sueños tendría que esforzarse y **trabajar duro para conseguir sus metas**.

Recuerda que cuando estudiaba la prepa, conoció al Tec porque personal de admisiones visitó su escuela. Ahí se **detonó su interés por estudiar ingeniería**.

*“Me enamoré del Tec, **quería estudiar ahí**, pero era súper difícil para mi familia; mi mamá un día me dijo: 'Si quieres estudiar en el Tec, a ver cómo le haces, porque no puedo pagar eso'”.*

*“**Vengo de una familia típica mexicana**, con muchas dificultades económicas; éramos tres hijos y mi mamá estaba sola. Mis papás se divorciaron cuando yo tenía cuatro años”, platica.*

Ella no se quedó de brazos cruzados, **buscó apoyos**, visitó empresarios en Obregón, Sonora - donde ella creció- con la intención de **obtener una beca**, hasta que lo logró.

*“Me enamoré del Tec, **quería estudiar ahí**, pero era súper difícil para mi familia; mi mamá un día me dijo: 'Si quieres estudiar en el Tec, a ver cómo le haces, porque no puedo pagar eso'”.*

## **Obstáculos en su carrera profesional**

Alejandra recuerda que una de sus primeras decisiones que enfrentó fue cambiarse a **Biología**. Luego de entrar a estudiar **Biomedicina**.

Otro de los grandes retos en su carrera ocurrió después de terminar su doctorado en el Tec.

*“Ya era SNI 1 y me fui a trabajar a una universidad pública donde todos los profesores tenían entre 50 o 60 años, casi todos eran hombres y había cero liderazgo de mujeres.*

*“**Me discriminaron por ser mujer y por ser joven**. Ahí no era la Dra. Alejandra, me llamaban 'm'hija'. Fue de las mayores complicaciones que tuve”, platica.*

La Dra. reconoce lo que vivió **como un problema que ha evitado el desarrollo de las mujeres mexicanas en la ciencia**. A partir de eso también ha trabajado para inspirar a otras mujeres.

*“Creo que tengo mucho por hacer en cuanto a **apoyar la incorporación de la mujer en el área de ingeniería y ciencias**. Decir a las mujeres: **tú puedes, no te limites**”, dice.*

## **El genio de la lámpara finalmente apareció**

*“¿Qué hicieron?!”*, fue el grito de su mamá que resonó en aquella habitación de su casa cuando abrió la puerta y descubrió a las hermanas con las **"manos en la masa"**.

*“(Mi mamá) no es como que nos dejara desarmar las lámparas, pero sí nos decía, 'fíjense muy bien cómo está para que lo vuelvan a dejar igual'; era la única condición que nos ponía”, recuerda.*

Esa curiosidad, **alentada por su madre a su manera**, sirvió para que en el caso de **Alejandra** se convirtiera en la **guía de su vida** y también la de sus hermanos **Ana** y **Miguel**, quienes también son **biotecnólogos**.

*“Mi hermana y yo fuimos becados por la familia Bours de Sonora, y mi hermano, 4 años menor que nosotras, fue **becado Gallagher**. Todos salimos del Tec”.*



Ahora, Alejandra sigue buscando **respuestas** como en su niñez, pero ahora, ya no en una lámpara, sino en un lugar donde la **simple vista humana** no puede llegar: **a nivel genómico.**

Quizá ese día en esa **lámpara sí había un "genio"**, quien finalmente **cumplió el sueño** de su madre: que Alejandra y sus hermanos se **graduaran de sus carreras profesionales.**

*"Recuerdo que después de terminar la carrera mi mamá nos dijo: '**Valió la pena tanto aparato que desarmaron**'".*

**LEE TAMBIÉN:**