

Gresmex: Una empresa que cambiará el mundo

Julio César Olvera Hernández

La investigación científica es el pilar de Gresmex, una empresa familiar decidida a combatir los virus que aquejan a la humanidad aportando productos de higiene innovadores y efectivos que eliminen la incertidumbre de nuevas pandemias.

Gabriela León Gutiérrez es ingeniera bioquímica industrial por la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Ella descubrió la molécula Nbelyax, cuyo beneficio principal es la capacidad de eliminar bacterias y virus. Por esta contribución, fue nominada en el Foro de Davos como premio a la tecnología pionera, y por la Organización de las Naciones Unidas en la categoría de empresas con mayor impacto directo en la mejora de calidad de vida de los seres humanos.

El trayecto de Gabriela León Gutiérrez no ha sido fácil, pues después de dedicarse cinco años a la investigación en los laboratorios físico-químicos de su empresa, certificaciones y solicitudes en dependencias gubernamentales encontró un ambiente donde las mujeres tenían poco espacio, lo que le dificultó muchos de sus proyectos. Sin embargo, Gabriela no se rindió y, actualmente, es punta de lanza en el desarrollo de biotecnología en el nivel mundial.

Inicio del desarrollo tecnológico

Para dar contexto al trabajo realizado por Gabriela, primero presentaremos la organización Gresmex S.A. de C.V., una empresa familiar fundada en 1999 por los hermanos Gabriela y Sergio León Gutiérrez –ingeniero industrial por la Universidad Nuevo Mundo– y especializada en la elaboración de productos de limpieza antimicrobianos para diversas tiendas de autoservicio como marca propia.

El objetivo de la organización, desde su fundación, fue desarrollar una solución que resolviera los problemas de los desinfectantes comunes, para crear un aliado que

proporcione garantías reales de bioseguridad con una postura ética que salvaguarde la salud humana y el medio ambiente.

En el año 2008, el hijo pequeño de Gabriela León Gutiérrez enfermó gravemente de rotavirus, situación que la confrontó de manera personal y profesional, pues pese a ser fabricante de antibacteriales no pudo cuidar adecuadamente a su familia. Por ese motivo, ella y su hermano Sergio León Gutiérrez decidieron buscar en el mercado un producto que fuera realmente efectivo contra los virus y cumpliera con tres condiciones: eficaz, biodegradable e inodoro; sin embargo, esa búsqueda exhaustiva no arrojó ningún hallazgo.

En ese contexto, los hermanos León Gutiérrez pensaron en el desarrollo de un producto con las características citadas, en parte, debido a que tenían los conocimientos y el equipo necesario para obtener ese tipo de antiviral.



Como resultado de su investigación, se estableció que para eliminar los gérmenes era de vital importancia diferenciarlos, pues no responden de igual manera a las diferentes formas de eliminarlos. Se detectó que básicamente aún se usa los mismos productos —como yodo y cloro— desde hace 200 años, elementos que no sólo son utilizados en los hogares, sino también en los hospitales para acciones de limpieza tan delicadas, como es la desinfección de los quirófanos.

¿Cuántas veces han podido mutar estos microorganismos en 200 años? Gabriela considera que ¡cientos de millones de veces!, pues los gérmenes pueden mutar en cuestión de minutos y el último ingrediente activo antimicrobiano —el Triclosan— se creó en 1969, ¡hace más de 50 años! Además, por sus efectos secundarios, actualmente se encuentra prohibido en diversos países.

Es así que los hermanos Gabriela y Sergio se plantearon crear una molécula con aplicaciones antibacteriales y antivirales que fuera eficaz, biodegradable e inocua, como lo plantean los principios organizacionales de Gresmex.

Por los primeros resultados negativos de su investigación, replantearon su posición y establecieron su premisa básica: para eliminar a los microorganismos a escala nano —como los virus— se debería diseñar una molécula en ese nivel.

A sabiendas de que las moléculas tradicionalmente utilizadas son de mayor tamaño y no son susceptibles de utilizarse de manera eficaz contra microorganismos tan pequeños, se decidieron por aplicar la nanotecnología en la creación de una nano biomolécula. Ésta, además de eliminar los microorganismos patógenos, no debe afectar a las células sanas, pues debe ostentar la característica de bioselectividad, es decir, que identifica, distingue y diferencia las células sanas.



Para lograrlo, primero investigaron de nuevo, pero ahora en las farmacopeas existentes y en registros históricos acerca de la medicina ancestral. Fue en ella donde encontraron que los extractos vegetales aún tienen uso medicinal, por lo que diseñaron un proceso para desarrollarlos —como molécula— en un tamaño de dos nanómetros que de manera sistemática probaron contra virus, bacterias, esporas, hongos, micobacterias y tripanosomas. En el año 2012, diseñaron y crearon de manera exitosa una nano biomolécula con la capacidad de eliminar todo tipo de gérmenes contagiosos; la registraron con el nombre Nbelyax en honor a Belyax, la diosa maya de la sanación.

Del desarrollo tecnológico a la innovación

El desarrollo de Gresmex se ha exponenciado desde esa primera etapa donde aplicaban el conocimiento teórico —con que contaban por sus estudios— y al mismo tiempo desarrollaban sus habilidades prácticas para satisfacer las necesidades de un mercado restringido y depredador. Hay que decir que ese mercado les negaba el derecho a gozar de los beneficios de su intelecto mediante una propiedad intelectual, hecho que asimilaron a su favor para su posterior desarrollo.

Así, de alguna manera, al investigar y aplicar el conocimiento en bioquímica, encontraron la forma de transferir el conocimiento además de asimilarlo, lo que les creó las bases de su posterior éxito.

La innovación de Gresmex dota a sus productos de la calidad que la industria y el mercado demandan

Esa primera etapa se detonó por su necesidad familiar —apremiante— para resolver el problema de salud de su familiar directo. De tal suerte que realizaron una búsqueda intensiva y dirigida hacia un objetivo específico. Su investigación se filtró con eficacia gracias a sus conocimientos técnicos y a sus habilidades operativas, ya en pleno desarrollo. La innovación gradual que habían conseguido los preparó para la innovación radical que, posteriormente, habría de llegar.

En Gresmex, a partir de su experiencia con los antibacteriales, se decidió crear un portafolio de productos: antisépticos, desinfectantes de superficies y esterilizantes para instrumental médico. Así nació el Sistema Éviter®, que neutraliza por completo la patogenicidad de microorganismos y es completamente seguro, aun con el uso constante, pues actúa únicamente sobre microorganismos patógenos y no daña en ninguna forma el medio ambiente.

Los antisépticos que producen se aplican en la piel o en las mucosas y resultan desinfectantes útiles para el sector salud, especialmente para desinfectar hospitales. Tan sólo en México, las infecciones intrahospitalarias afectaron a 450 mil pacientes, en 2017, causando en el nivel nacional 32 defunciones por cada 100 mil habitantes y generaron costos entre 84 mil y 179 mil 800 pesos por cada caso de infección (Senado de la República, 2017).

Respecto de sus investigaciones aplicadas, desarrollaron un gel lubricante enfocado a evitar y eliminar enfermedades de transmisión sexual. Otra línea de productos es la bucal, desarrollada a partir de su estudio en temas de políticas públicas de salud. En él, se percataron de que en el mundo 8 de cada 10 personas tienen problemas de placa dentobacteriana y candidiasis, un hongo que puede causar papiloma bucal que ataca a 8 de cada 10 hombres en Estados Unidos de América, y es la causa de 70% del cáncer en garganta, lengua y amígdalas en ese país (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2020).

Retos en el camino de la innovación

Gabriela León Gutiérrez reconoce que a la distancia el proceso por el que atravesaron no fue nada sencillo. Entre las principales problemáticas que tuvieron con esta innovación, destaca el financiamiento pues “quién iba a creer que una empresa familiar mexicana podría tener un grado de innovación disruptiva como ésta, los bancos no

dieron crédito, los fondos querían al menos el 80% de la empresa y decidimos no hacerlo porque ya teníamos mucho avance y comprobación. Optamos por el autofinanciamiento, que involucró a familia, amigos y pareja”.

En la actualidad, aún son independientes, no hay más socios y su acercamiento con fondos de inversión no ha prosperado, pues consideran que las negociaciones no son justas. En cuanto a la propiedad intelectual, Gabriela comenta que en un principio creyeron que controlarían el desarrollo como un secreto industrial que consistiría en preparar el concentrado, venderlo, distribuirlo y que todo el mundo lo iba a querer, pero no fue así.

Construir su credibilidad fue sin duda lo más complicado a lo que se han enfrentado, pues desarrollarse dentro de la comunidad científica no es fácil. Para comprobar que su desarrollo científico efectivamente elimina virus, bacterias, hongos, esporas, micobacterias y tripanosomas, trazaron una estrategia de comprobación con los mejores microbiólogos, virólogos y otros especialistas en instituciones como la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y organismos de salud pública, como el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.



De esa forma, construyeron su credibilidad de ciencia aplicada a la salud. En el momento que sintieron el respaldo de las instituciones mexicanas, buscaron vínculos con universidades del Reino Unido y otros laboratorios autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), hasta obtener el reconocimiento como el primer producto que puede eliminar el amplio espectro de gérmenes y las denominadas superbacterias, organismos resistentes a los antibióticos, desinfectantes y antisépticos tradicionales.

Comenzaron con el registro de una patente en México y pensaron también en Estados Unidos y en Europa, pero cuando se dieron cuenta que podían eliminar la tuberculosis tomaron la decisión de registrar los derechos en 104 países, convirtiéndose en la patente mexicana de mayor alcance en el mundo.

Al llegar a la comercialización, se enfrentaron con las regulaciones sanitarias en México, que además de ser atrasadas y burocráticas, no incluían nanotecnología, por lo que no había regulación para sus productos. Frente a esto tuvieron que apegarse a la normatividad internacional dictada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), para poder comprobar y declarar en las etiquetas todos los organismos que eliminan. Hasta el momento, cumplen con la regulación en Brasil, están en proceso de obtener la autorización en Europa y de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés).



La CEO de Gresmex menciona que “la corrupción es un tema que me duele mucho pero que no lo podemos dejar. Para mí la corrupción es como una peste: te llena, te ataca, te infiltra, es un monstruo de mil cabezas del que no sales. Esta innovación no tenía por qué caer ahí y yo creo que México además merece otro actuar, no hemos dado ni daremos ni un solo centavo para comercializar este desarrollo y poder llevarlo a un estado de innovación”.

Llegar a los consumidores también es un reto para Gresmex debido a la poca cultura de higiene de la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) estima que sólo una de cada cuatro personas en países de bajo ingresos tiene instalaciones para lavarse las manos con jabón y agua en casa, mientras que 95% de la gente no se lava las manos, y cada año más de 3.5 millones de niños muere por este motivo antes de cumplir cinco años (Huerta, 2019).

Gresmex salva vidas

Con este acelerado crecimiento, los hermanos León Gutiérrez comenzaron a cuestionarse acerca de la misión de su organización, por qué hacían todo este esfuerzo, para quién, cómo, cuándo, dónde, y después de mucho pensarlo decidieron que su misión era muy sencilla: Salvar vidas.

De ahí que una de las acciones más importantes que emprendió la empresa fue contribuir a la contención del brote de ébola en Liberia en 2014, para lo que la empresa familiar estableció una alianza estratégica con la compañía de logística internacional FedEx, con el fin de enviar una donación de seis toneladas de producto y establecer contacto con la organización que manejó las donaciones en tierra de ese país.

Al paso de los meses, recibieron una carta donde les comunicaban que su intervención había sido uno de los factores que ayudó a contener la pandemia. Gracias a lo anterior, la aceleradora global de la fundación de las Naciones Unidas catalogó a Gresmex como una de las 100 empresas que puede salvar a la humanidad.

Por otra parte, los cultivos de especies vegetales, las bacterias y los hongos son factores que alteran el equilibrio biológico y pueden dar origen a la pérdida de especies. Un ejemplo es la bacteria causante de la enfermedad vegetal Huanglongbing (HLB) que amenaza la producción del limón agrio mexicano.

Gresmex pone la mira en nuevos retos para desarrollar soluciones a fenómenos naturales que afectan diversos ámbitos de la vida a escala global

Por lo anterior, actualmente luchan contra la roya del café y contra hongos que afectan los cultivos de papa, moras, cítricos, aguacate y frutos como el melón. Su alcance no se limita a los campos de cultivo, sino que también actúa en los procesos postcosecha para limpiar, lavar o desinfectar frutas y verduras, lo que incrementa 33% su vida en anaquel.

Para la familia León Gutiérrez, un reto importante en este sector es salvar los olivares de España, pues estos árboles de 400 y 500 años están en peligro de extinción debido al ataque de una bacteria que, tan sólo en 2018, obligó a arrancar en Italia un millón de olivos (Borunda, 2020).

Sin duda, salvar vidas es una tarea compleja que requiere actuar desde diferentes frentes; por ello, Gresmex está incursionando en la industria agroalimentaria. Además de la asepsia, los productos de Gresmex son eficientes para la bioconservación del patrimonio cultural, pues en el arte también hay microorganismos, los hongos, por ejemplo, causan graves deterioros en las obras.

En la actualidad, realizan servicios de bioconservación para la Biblioteca Palafoxiana fundada en 1646 en el estado de Puebla; trabajan con el Museo del Castillo de Chapultepec, en la Ciudad de México; intervinieron algunos vestidos de Frida Kahlo y documentos arqueológicos en zonas como Palenque en Chiapas. También prestan servicio para colecciones privadas.

Gabriela León Gutiérrez reflexiona que esta aplicación le llena de orgullo, porque significa preservar la historia para las siguientes generaciones que podrán ver libros con 400 años de antigüedad gracias al desarrollo y aplicación de esta innovación.

Visión en el futuro

Hoy la humanidad está en un atentado serio contra los microorganismos. Incluso la Organización Mundial de la Salud tiene una alerta respecto de que la próxima pande-

mia puede ser por alimentos procesados. Ahora sabemos que utilizar cloro o yodo no es suficiente y que las nuevas tecnologías como Nbelyax pueden protegernos, por lo que tenemos el poder de cuidar el bien más preciado que tenemos: la vida.

Con la implementación de la nanotecnología, Gresmex se mantiene a la vanguardia en el cuidado de la salud y prevención de enfermedades. Gasdem B es su suplemento alimenticio hecho a partir de nanopartículas que brindan al ser humano vitamina C y Zinc para fortalecer su sistema inmunológico.

Y es que para contener el avance de cualquier pandemia, incluyendo la de COVID-19, la única herramienta segura para evitar los contagios es la prevención a través de la adecuada higiene de lugares que podrían contener el virus y el reforzamiento del sistema inmunológico para contar con las defensas naturales óptimas que nos ayuden a combatir infecciones, bacterias y virus.



Gabriela considera que innovar es crear esperanza y progreso, y está convencida de que al final de su vida se sentirá muy tranquila al saber que dio la batalla contra los microorganismos que hoy amenazan a millones de familias en el mundo.



Si bien en su camino ha sorteado obstáculos y frustraciones, también vive momentos de alegría y satisfacción como el ver la mejoría de pacientes: un niño alérgico a los antibióticos que fue mordido por un perro, y que solamente por utilizar el jabón y crema de la compañía logró salvarse; personas con pie diabético que han mejorado al usar sus productos e incluso evitar amputaciones; personas con heridas por piquetes de araña o quemaduras de tercer grado que logran acelerar el proceso de sanación al concentrar su tratamiento en la cicatrización y no en la pelea contra los gérmenes asociados.

Por su tenacidad y grandes resultados, Gabriela León Gutiérrez ha sido multipremiada internacionalmente. Fue nombrada Role-Model para mujeres latinoamericanas por el Banco Interamericano de Desarrollo-FOMIN; nominada por el Foro Económico Mundial para el Premio Mundial de la Tecnología Pionera y obtuvo la consideración como caso de éxito del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) por obtener la primera patente mexicana con alcance mundial.

Es ganadora del Premio Nacional de Salud por la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) y el Premio Emprendedor del Año de Ernst & Young categoría de Impacto Social. También ha sido reconocida dentro de la lista de 100 Mujeres Poderosas de Forbes.

Gabriela apoya el desarrollo profesional de las mujeres a través de proyectos como la campaña #Ellahacehistoria, organizado por Facebook Latinoamérica; forma parte de la Red de Mentoras STEM de la Secretaría de Educación Pública y es cofundadora de la Fundación UAM.

Referencias

- Borunda, A. (5 de noviembre de 2020). Los olivos italianos se están muriendo ¿Podrán ser salvados? National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/medio-ambiente/2018/08/los-olivos-italianos-se-estamuriendo-podran-ser-salvados>
- Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (3 de septiembre de 2020). El VPH y el cáncer orofaríngeo. División de Prevención y Control del Cáncer. https://www.cdc.gov/spanish/cancer/hpv/basic_info/hpv_oropharyngeal.htm
- Huerta, L. (21 de octubre de 2019). Lavarse las manos salva más vidas que cualquier intervención médica. *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/lavarse-las-manos-salva-mas-vidas-que-cualquier-intervencion-medica/>
- Organización Mundial de la Salud (2017). Global Handwashing Day 2017 Planner's Guide. <https://globalhandwashing.org/resources/ghd-planners-guide/>
- Senado de la República (2 de marzo de 2017). El costo promedio por infecciones nosocomiales ronda entre 4 mil y 8 mil dólares, advierte Fernando Mayans.
- Boletín de Prensa. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/grupos-parlamentarios/34689-el-cost-promedio-por-infecciones-nosocomiales-ronda-entre-4-mil-y-8-mil-dolares-advier-fernando-mayans.html>

Julio César Olvera Hernández

Líder Coordinador de Proyecto de Operación
Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e
Innovación, Ciudad de México
julioc.olverah@gmail.com

Las fotografías son cortesía de Gresmex.