

Semblanza Dr. Jesús González Hernández

Soy físico egresado de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN. Obtuve el grado de Maestría en Ciencias en el Departamento de Física del CINVESTAV y el grado de Doctor en Ciencias en la especialidad de Física del Estado Sólido en la Universidad Estatal de Campinas en Sao Paulo, Brasil (1980).

Después de concluido el Doctorado, trabajé durante la década de los 80's en algunas empresas norteamericanas en temas relacionados con dispositivos optoelectrónicos. En particular, quiero hacer referencia a la empresa Energy Conversion Devices, Inc., para la que laboré por un total de 8 años, primero como Investigador y después como Director de Investigación y Desarrollo.

Posterior a esa estancia en los Estados Unidos, regresé a México en 1992 como investigador de la Unidad Saltillo del CINVESTAV y poco después, en 1995, fui comisionado por el Director General del CINVESTAV para crear la Unidad Querétaro de ese Centro, enfocada en el área de los Materiales. Habiendo sido Director de esa Unidad por un periodo de 9 años, en el 2004 fui nombrado Director General del Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C. (CIMA) en Chihuahua, cargo que desempeñé hasta el 2014. De septiembre de 2015 a la fecha me desempeño como Director General del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI).

En cuanto a la formación de recursos humanos, he dirigido catorce tesis de doctorado y varias de maestría y licenciatura. Todos los graduados de doctorado pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

Como investigador del CINVESTAV he alcanzado el máximo nombramiento académico que otorga esa institución, Investigador CINVESTAV-3F, y soy Nivel III en el Sistema Nacional de Investigadores desde 1991.

El impacto internacional de mi trabajo de investigación en física aplicada e ingeniería puede apreciarse en más de 270 artículos en revistas científicas de prestigio, más de 200 de ellas publicadas en revistas del más alto impacto internacional (*Science, Physical Review B, Applied Physics Letters, Journal of Applied Physics, Physica Status Solidi, Jpn. J. Applied Physics, J. Vacuum Science and Technology, Solid State Communications, etc.*). Sin duda que una medida de la calidad del trabajo científico publicado es el número de citas a los trabajos, las cuales de acuerdo a Google Scholar, son más de 8400.

He presentado más de 50 ponencias plenarios en congresos internacionales y más de 80 en nacionales; he escrito 17 capítulos en libros con difusión internacional y he sido árbitro de revistas prestigiadas como *Journal of Applied Physics, Journal of X-ray Science and Technology, Solid State Communications, Journal of Vacuum Science and Technology, Revista Mexicana de Física, Journal of Nanoparticles Research* y otras revistas nacionales.

Soy coautor de 13 patentes nacionales y de 12 en los EUA. Las primeras patentes están relacionadas con el método de preparación de materiales aplicables a dispositivos solares y en nuevos elementos ópticos para el manejo de haces de rayos-x, con un total de citas de más de 650. Las patentes más recientes, están relacionadas con la optimización de dispositivos solares fotovoltaicos con estructura tándem, en los cuales se proponen arreglos de celdas individuales que optimizan el transporte de portadores en las interfaces. Otro grupo de patentes describen la síntesis y operación de varios dispositivos ópticos para su aplicación como elementos para el manejo de rayos-x. La aceptación, tanto del principio de operación como de su viabilidad tecnológica, queda manifiesta en las múltiples publicaciones científicas en revistas especializadas. He sido miembro de comités editoriales de importantes revistas internacionales, por ejemplo, *Journal of X-ray Science and Technology* y *Journal of Nanoparticle Research*.

En 1992 tuve la fortuna de dirigir a un grupo de investigadores, con especialidades en diversas áreas del conocimiento, con el fin de estudiar los mecanismos básicos del proceso de nixtamalización del maíz para

la producción de tortilla. Como resultado de estas investigaciones se publicaron más de 15 artículos en revistas de prestigio internacional, así como la formación de varios Doctores y Maestros en Ciencias.

Por primera vez, los procesos moleculares que ocurren durante el proceso termo-alcalino utilizado para producir el nixtamal y la tortilla han sido entendidos y difundidos mediante estas publicaciones y patentes internacionales, habiéndose desarrollado un nuevo proceso para la nixtamalización de maíz que, en comparación con el proceso tradicional, tiene importantes ventajas ecológicas, económicas y nutricionales. La titularidad de la propiedad intelectual ha sido protegida por varias patentes internacionales, cuyo licenciamiento se otorgó a la empresa Cargill, con presencia en 66 países y sede en Estados Unidos de Norteamérica. El trabajo ha sido reconocido mundialmente por prestigias revistas y cadenas de televisión. La revista *Science* catalogó el proyecto como uno de los de mayor importancia en América Latina; la revista *National Geographic* en su número de septiembre de 1995 publica el artículo "Science Seeks for a Better Tortilla"; la BBC de Londres, en su programa *Tomorrow's World*, un prestigiado programa de divulgación científica en toda Europa, transmitió el reportaje "Searching for the Perfect Tortilla".

Previo a mi nombramiento como Director General de CIDESI dediqué varios años al desarrollo de la Nanotecnología en México, tanto en el ámbito académico como empresarial. En este tiempo fui Punto Nacional de Contacto (PNCS) en Nanociencias y Nanotecnología, nombramiento que otorga mediante concurso nacional la Secretaría de Relaciones Exteriores y el CONACYT. Fui el Coordinador de la Red Temática de Nanociencias y Nanotecnología de México. En el ámbito industrial tuve un papel importante en la creación de la red de innovación en nanotecnología de Nuevo León, habiendo sido el presidente del clúster de nanotecnología de este estado por 7 años, responsable de la incubadora de nanotecnología y organizador del NanoMonterrey, congreso anual que promovía las aplicaciones industriales de la Nanotecnología.

En el período 2014-2019, como director general de CIDESI y con el apoyo de toda su comunidad, generamos en el centro capacidades, tanto en talento humano como en infraestructura, que nos ha permitido publicar conocimiento de frontera (artículos y patentes) de interés para el Centro, y el cual está siendo aplicado para resolver problemas que tienen impacto social o de mercado. En estos años se incrementó el personal con doctorado de 24 a 65 personas, la productividad en artículos CJR subió de 14 a 78. Los recursos propios se multiplicaron por un factor 4, habiendo alcanzado 730 millones de pesos en 2018. Se crearon los laboratorios de ingeniería de superficies, manufactura aditiva y microtecnologías, en este último contamos con el cuarto limpio mas completo del país para la fabricación de todo tipo de dispositivos microelectrónicos (MEMS, Sensores, transistores, biosensores, etc.). Durante mi gestión como director de CIDESI se contrataron proyectos de alto impacto social como: Desarrollo de tecnología para el Sistema de Transporte Público Metro de la CDMX, Querétaro Ciudad Inteligente (SmartQro), con apoyo económico del Gobierno del Estado y CONACYT, Sistema de calibración de dinamómetros para los centros de verificación de la Megalópolis y la creación de CEVINTEQ, dedicado a la promoción de vocaciones Científicas en jóvenes, niños y madres de familia, así como la creación de emprendedores en comunidades remotas.

He sido miembro de varios Consejos de Administración, como son: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Centro de Investigaciones en Óptica, Centro de Investigación en Química Aplicada, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Binational Sustainable Laboratory y del Consejo Nacional de ANUIES.

Como resultado de un trabajo intenso de más de 35 años he obtenido reconocimientos importantes como; Premio Anual de Tecnología de Alimentos (mención honorífica), Premio Anual de la Sociedad Mexicana de Ciencia de Superficies e Interfaces (1995), Premio Anual de la Sociedad Mexicana de Física (1999), Premio Nacional en Ciencias y Artes en el área de Tecnología y Diseño (1999), Presea Lázaro Cárdenas, como politécnico distinguido (2002), Premio Luis Elizondo (otorgado por el sistema Tecnológico de Monterrey, (2001); Premio de Ciencia y Tecnología del Estado de 3 estados, Durango mi estado de origen, Chihuahua y Querétaro.