

Nombre / Name	Hugo Esquivel Solís
Título / Grade	Doctor en Ciencias Biomédicas/ PhD in Biomedical Sciences
Nivel SNI/ SNI level	Nivel 1/Level 1
Área del SNI / SNI area	Área III: Medicina y Ciencias de la Salud/Area III: Medicine and Health Sciences
Cargo / Position	Investigador Titular C / Titular C Research Scientist
Institución / Center	CIATEJ Unidad de Biotecnología Médica y Farmacéutica/ CIATEJ Medical and Pharmaceutical Biotechnology
Datos postales / Address	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. A.C. Av. Normalistas 800. Colinas de la Normal. 44270 Guadalajara, Jalisco. México.
Línea de investigación / Line of research	Biotecnología Médica y Farmacéutica / Medical and Pharmaceutical Biotechnology
Sublíneas de investigación / Sublines of research	1. Nueva Terapéutica (Identificación, caracterización y producción recombinante de biomarcadores), 2. Bioingeniería (Terapia génica, Medicina Regenerativa, Organoides 3D) 1. New Therapeutics (Identification, characterization and recombinant production of biomarkers), 2. Bioengineering (Gene Therapy, Regenerative Medicine, 3D Tissue Models)
Áreas de la industria en que se relaciona o aplican sus temas de investigación / Areas of industry in which your research topics are related or applied	Biomedicina humana y veterinaria / Human and veterinary biomedicine.
Grupos de investigación / Research groups	
Redes internas / Internal networks	Red de Ingeniería Biomédica aplicada a la salud / Network of Biomedical Engineering applied to health
Proyecto actual / Actual project	Tuberculosis. Medicina regenerativa e Ingeniería de Tejidos y Desarrollo de organoides in vitro / Tuberculosis. Regenerative Medicine and Tissue Engineering and Development of human organoids in vitro
Teléfono + Ext. / Phone + Ext.	333345200 ext 1674
Correo electrónico / E-mail	hesquivel@ciatej.mx
Número de CVU /	98445

Formación académica / Academic training	Doctor en Ciencias Biomédicas • Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Fecha de obtención del grado: 24 de noviembre de 2009. Área de especialidad: fisiología celular Maestría en Ciencias • Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. Fecha de obtención del grado: 4 de septiembre de 2003. Área de especialidad: Inmunobiología Medicina Veterinaria y Zootecnia • Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. Fecha de obtención
--	--

	<p>del título: 2 de febrero de 1999. Área de especialidad: Enfermedades Infecciosas</p> <p>Doctor in Biomedical Sciences • Faculty of Medicine, Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Date of obtaining the degree: November 24, 2009. Area of specialty: cellular physiology</p> <p>Master of Science • Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics, Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Date of obtaining the degree: September 4, 2003. Specialty area: Immunobiology</p> <p>Veterinary Medicine and Zootechnics • Faculty of Veterinary Medicine and Zootechnics, Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Date of obtaining the title: February 2, 1999. Specialty area: Infectious Diseases</p>
<p>Experiencia profesional / Professional experience</p>	<p>Posición actual: Investigador Titular, categoría C, tiempo completo. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (mayo 2009 - actualidad)</p> <p>Tutor: Maestría y Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica, PNPC, CIATEJ Tutor: Maestría en Investigación Clínica, PNPC, CIATEJ</p> <p>Profesor titular de asignatura: Comunicación Celular y Transducción de señales. Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (2014 - actualidad)</p> <p>Profesor titular de asignatura: Biología Celular. Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología y Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (2012-2015)</p> <p>Profesor asociado de asignatura: Bioquímica. Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (2010-2013)</p> <p>Asesor científico. Laboratorios Médix S.A. de C.V. - (2005-2012)</p> <p>Auxiliar de Investigador, categoría F, tiempo completo. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados- IPN, Zacatenco. Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias y Departamento de Biología Celular (2003-2005)</p> <p>Profesor de Cátedra: Toxicología. Ingeniero en Biotecnología. Tec de Monterrey (ITESM)-Guadalajara (2013 - 2017)</p> <p>/</p>

	<p>Current position: Full Scientific Researcher, category C, full time. Center for Research and Assistance in Technology and Design of the State of Jalisco (May 2009 -)</p> <p>Advisor: Master and Doctorate of Science in Biotechnological Innovation, PNPC, CIATEJ</p> <p>Advisor: Master in Clinical Research, PNPC, CIATEJ</p> <p>Professor: Cell Communication and Signal Transduction. Doctorate in Sciences in Biotechnological Innovation, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (2014 -)</p> <p>Professor: Cell Biology. Inter-institutional Postgraduate in Science and Technology and Doctorate in Sciences in Biotechnological Innovation. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (2012-2015)</p> <p>Associate professor: Biochemistry. Inter-institutional Postgraduate in Science and Technology. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (2010-2013)</p> <p>Scientific consultant. Laboratorios Médix S.A. de C.V. - (2005-2012)</p> <p>Researcher Assistant, category F, full time. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados - IPN, Zacatenco. Department of Physiology, Biophysics and Neurosciences and Department of Cell Biology (2003-2005)</p> <p>Chair Professor: Toxicology. Biotechnology Engineer, Tec de Monterrey (ITESM) -Guadalajara (2013 - 2017)</p>
Proyección en temas de interés / Projection on topics of interest	<p>Descubrimiento de nuevos candidatos a fármacos: Tuberculosis y fibrosis Discovery of new drug candidates: Tuberculosis & fibrosis</p>
Proyectos de Investigación / Research projects	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de mecanismos moleculares en la patogenia de enfermedades crónicas degenerativas 2. Inmunopatogenia de la tuberculosis <p>/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Study of molecular mechanisms in the pathogenesis of chronic degenerative diseases 2. Immunopathogenesis of tuberculosis
Publicaciones Relevantes / Relevant publications	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alcaraz-López OA, Flores-Villalva S, Cortéz-Hernández O, Viguera-Meneses G, Carrisoza-Urbina J, Benítez-Guzmán A, Esquivel-Solís H, Werling D, Salguero Bodes FJ, Vordemeier M, Villarreal-Ramos B, Gutiérrez-Pabello JA. Association of immune responses of Zebu and Holstein-Friesian cattle and resistance to mycobacteria in a BCG challenge model. <i>Transbound Emerg Dis.</i> 2020 Nov 29. doi: 10.1111/tbed.13939.

	<p>2. Benítez-Guzmán A, Esquivel-Solís H, Romero-Torres C, Arriaga-Díaz C, Gutiérrez-Pabello JA. Genetically Related Mycobacterium bovis Strains Displayed Differential Intracellular Growth in Bovine Macrophages. Vet Sci. 2019 Oct 18;6(4):81. doi: 10.3390/vetsci6040081.</p> <p>3. Vázquez-Méndez E, Gutiérrez-Mercado Y, Mendieta-Condado E, Gálvez-Gastélum FJ, Esquivel-Solís H, Sánchez-Toscano Y, Morales-Martínez C, Canales-Aguirre AA, Márquez-Aguirre AL. Recombinant Erythropoietin Provides Protection against Renal Fibrosis in Adenine-Induced Chronic Kidney Disease. Mediators Inflamm. 2020 Feb 27;2020:8937657. doi: 10.1155/2020/8937657.</p> <p>4. García-Uriostegui L, Delgado E, Meléndez-Ortiz HI, Camacho-Villegas TA, Esquivel-Solís H, Gatenholm P, Toriz G. Spruce xylan/HEMA-SBA15 hybrid hydrogels as a potential scaffold for fibroblast growth and attachment. Carbohydr Polym. 2018 Dec 1;201:490-499. doi: 10.1016/j.carbpol.2018.08.066.</p> <p>5. Reza-Zaldívar EE, Sandoval-Avila S, Gutiérrez-Mercado YK, Vázquez-Méndez E, Canales-Aguirre AA, Esquivel-Solís H, Gómez-Pinedo U, Márquez-Aguirre AL. Human recombinant erythropoietin reduces sensorimotor dysfunction and cognitive impairment in rat models of chronic kidney disease. Neurologia. 2020 Apr;35(3):147-154. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nrl.2017.07.016.</p>
<p>Temas para asesoría de tesis / Thesis advices subjects</p>	<p>Maestría y Doctorado</p> <p>Estudio de los efectores moleculares de hipoxia e inflamación sobre el estrés del retículo endoplásmico, la apoptosis, la autofagia y la transición epitelio-mesenquimal (EMT) en el desarrollo de fibrosis, para identificar nuevos blancos terapéuticos y desarrollo de nuevos fármacos.</p> <p>Estudio de los mecanismos moleculares del sistema inmune innato y los receptores de linfocitos T protectores contra la infección por <i>Mycobacterium tuberculosis</i> y <i>Mycobacterium bovis</i>, para el desarrollo de nuevas terapias y prototipos de vacunas</p> <p>/</p> <p>Masters and Doctor degrees</p> <p>Study of the molecular effectors of hypoxia and inflammation on endoplasmic reticulum stress, apoptosis, autophagy and epithelial-mesenchymal transition (EMT) in the development of fibrosis, to identify new therapeutic targets and development of new drugs.</p>

	<p>Study of the molecular mechanisms of the innate immune system and the receptors of protective T lymphocytes against infection by <i>Mycobacterium tuberculosis</i> and <i>Mycobacterium bovis</i>, for the development of new therapies and vaccine prototypes</p>
<p>Solicitudes de patente / Patent applications</p>	<p>MX/a/2019/015589 Molécula sintética de ADN con potenciador autorregulado por hipoxia y/o inflamación para uso como agente terapéutico de enfermedades inflamatorias y degeneración tisular</p> <p>PCT-MX2020-000049 Synthetic DNA molecule with self-regulating enhancer for hypoxia and / or inflammation for use as a therapeutic agent for inflammatory diseases and tissue degeneration</p> <p>MX/a/2020/012917 Derivados de ácido hidroxicinámico como agonistas parciales del receptor gamma activado por proliferador de peroxisomas</p> <p>MX/a/2020/011520 Método de diagnóstico múltiple para agentes patógenos en ganado bovino</p> <p>MX/a/2020/011521 Biomarcadores que distinguen sujetos resistentes a la tuberculosis y su uso en kits serodiagnósticos</p>
<p>Patentes otorgadas / Patents granted</p>	<p>kit y método para detección, identificación y diagnóstico diferencial de virus del Dengue, virus del Oeste del Nilo, <i>Rickettsia</i> spp, y <i>Leptospira</i> spp. por PCR en tiempo real (MX/a/2013/013012)/kit and method for detection, identification and differential diagnosis of Dengue virus, West Nile virus, <i>Rickettsia</i> spp, and <i>Leptospira</i> spp. by real-time PCR (MX / a / 2013/013012)</p>
<p>Principales logros y distinciones / Main achievements and distinctions</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de un sistema de expresión autorregulada de genes terapéuticos (terapia autoinducida) para regenerar tejidos dañados por fibrosis. 2. Regeneración de riñón adulto (rata): implante biomimético de colágena induce la formación de glomérulos y restaura la función renal en ratas parcialmente nefrectomizadas. Estudio ganador del primer lugar de investigación básica XVI concurso de trabajos libres en cartel del XIX Congreso Internacional Avances en Medicina Hospital Civil de Guadalajara (febrero 2017) 3. Generación de organoide funcional hepático de humano in vitro (productor de albúmina, glucógeno y marcadores específicos) 4. Generación de alveolo-pulmonar de humano y granuloma por <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <p>/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Development of a system of self-regulated expression of therapeutic genes (self-induced therapy) to interrupt inflammation and regenerate tissues damaged by fibrosis. 2. Regeneration of adult kidney (rat): collagen biomimetic implant induces the formation of glomeruli and restores renal function in partially nephrectomized rats. Winning study of the first place of basic research XVI

	<p>contest of free works in poster of the XIX International Congress Advances in Medicine Hospital Civil de Guadalajara (February 2017)</p> <p>3. Generation of human liver functional organoid in vitro (produces albumin, glycogen and specific tissue markers)</p> <p>4. Generation of human pulmonary alveolus organoid and granuloma by Mycobacterium tuberculosis</p>
<p>Formación de recursos humanos / Teaching experience</p>	<p>Maestría</p> <p>MVZ Guillermo Oregel Ramirez. Maestría en Investigación Clínica-CIATEJ Determinación de parámetros de farmacocinética y farmacodinamia después de la administración subcutánea de un implante con 4.7 mg de acetado de deslorelina en lechones machos. Obtención del grado 17 de diciembre de 2020</p> <p>Biol. Exp. Daniela Elizabeth Gómez Ramírez Maestría en Biotecnología e Innovación-CIATEJ Evaluación de la expresión del heteroreceptor EPOR – CD131 en células de riñón de humano en hipoxia. Obtención del grado 27 de agosto de 2020</p> <p>Med. Cir, M en Inv Clin. Erick Gerardo Espinosa Cuara. Maestría en Investigación Clínica-CIATEJ Estudio clínico aleatorizado, longitudinal, prospectivo, simple ciego, cruzado, para determinar la equivalencia farmacocinética de dos biomedicamentos de insulina regular inyectable, uno de referencia y uno de prueba, en sujetos sanos. Obtención del grado 24 de febrero de 2020</p> <p>Med. Cir. Part. Marco Antonio Escobedo Madrigal. Maestría en Investigación Clínica-CIATEJ Estudio prospectivo, aleatorizado, paralelo, abierto, para establecer en pacientes con cáncer de próstata avanzado la bioequivalencia farmacodinámica entre dos formulaciones de Acetato de Leuprorelina: Lorelin® suspensión inyectable de 11.25 mg de Laboratorios Cryopharma, S.A. de C.V. vs Lucrin® suspensión inyectable de 11.25 mg de Abbott Laboratories de México, S.A. de C.V. Obtención del grado el 28 de enero de 2019.</p> <p>Med. Cir. Nora Angélica Núñez Guzmán Maestría en Investigación Clínica-CIATEJ Estudio de bioequivalencia y evaluación farmacocinética de tabletas de Paracetamol vs. Paracetamol más Cafeína en voluntarios sanos mexicanos. Obtención del grado el 15 de diciembre de 2017.</p>

IBT, M en C. Sheila V. Palacios Posadas.
 PICYT CIATEJ
 Evaluación de andamios celulares de colágena y células mesenquimales para la regeneración de tejido renal
 Obtención del grado el 31 de agosto de 2017.

QFB, M en C. Jaqueline Gutiérrez García
 PICYT CIATEJ
 Evaluación de un modelo celular tridimensional in vitro de esteatosis hepática obtenido por diferenciación de células mesenquimales
 Obtención del grado el 2 de diciembre de 2016.

Biol. Ana Gabriela Fletes Vargas
 Maestría en Ciencias UdeG
 Evaluación de un andamio de biopolímero y su capacidad como implante para promover la regeneración de piel en un modelo animal
 Obtención del grado el 11 de noviembre de 2016.

QFB Cindy García Gil
 PICYT CIATEJ
 Estudio de las respuestas bactericida e inflamatoria del macrófago hacia Mycobacterium bovis en bovinos expuestos sanos y sus convivientes enfermos de tuberculosis
 Obtención del grado el 14 de enero de 2014

Doctorado

IBT, MSc, Luis Francisco García Manríquez.
 Doctorado en Biotecnología e Innovación-CIATEJ
 Estudio del potencial antifibrótico de derivados del ácido hidroxicinámico en un modelo in vitro de fibrosis hepática.
 En curso.

QFB, M en C, Jorge Mazorra Carrillo.
 Doctorado en Biotecnología e Innovación-CIATEJ
 Desarrollo de un sistema de expresión génica regulado por hipoxia en células de mamífero.
 Obtención del grado 18 de noviembre del 2020

† QFB, M. en C. Omar Antonio Alcaraz López.
 PICYT
 Evaluación de lípidos de Mycobacterium tuberculosis que regulan la actividad del receptor nuclear PPAR-gamma en macrófagos.
 Obtención del grado el 30 de mayo de 2017.

/

Masters

MVZ Guillermo Oregel Ramirez.
Master in Clinical Research-CIATEJ
Determination of pharmacokinetic and pharmacodynamic parameters after subcutaneous administration of an implant with 4.7 mg deslorelin acetate in male piglets.
Degree earned on December 17, 2020

Biol. Exp. Daniela Elizabeth Gómez Ramírez
Master in Biotechnology and Innovation-CIATEJ
Evaluation of the expression of the EPOR-CD131 heteroreceptor in hypoxic human kidney cells.
Degree earned on August 27, 2020

Med. Cir, M in Inv Clin. Erick Gerardo Espinosa Cuara.
Master in Clinical Research-CIATEJ
Randomized, longitudinal, prospective, single-blind, crossover clinical study to determine the pharmacokinetic equivalence of two injectable regular insulin biomedics, one reference and one test, in healthy subjects.
Degree earned on February 24, 2020

Med. Cir. Part. Marco Antonio Escobedo Madrigal.
Master in Clinical Research-CIATEJ
A prospective, randomized, parallel, open study to establish the pharmacodynamic bioequivalence between two formulations of Leuprorelin Acetate in patients with advanced prostate cancer: Lorelin® 11.25 mg injectable suspension from Laboratorios Cryopharma, S.A. de C.V. vs Lucrin® 11.25 mg injectable suspension from Abbott Laboratories de México, S.A. de C.V.
Degree earned on January 28, 2019.

Med. Cir. Nora Angélica Núñez Guzmán
Master in Clinical Research-CIATEJ
Bioequivalence study and pharmacokinetic evaluation of Paracetamol tablets vs. Paracetamol plus Caffeine in healthy Mexican volunteers.
Degree earned on December 15, 2017.

IBT, M in C. Sheila V. Palacios Posadas.
PICYT CIATEJ
Evaluation of cellular scaffolds of collagen and mesenchymal cells for the regeneration of kidney tissue
Degree earned on August 31, 2017.

QFB, M at C. Jaqueline Gutiérrez García
PICYT CIATEJ
Evaluation of an in vitro three-dimensional cellular model of hepatic steatosis obtained by differentiation of mesenchymal cells

	<p>Degree earned on December 2, 2016.</p> <p>Biol. Ana Gabriela Fletes Vargas Master of Science UdeG Evaluation of a biopolymer scaffold and its ability as an implant to promote skin regeneration in an animal model Degree earned on November 11, 2016.</p> <p>QFB Cindy García Gil PICYT CIATEJ Study of the bactericidal and inflammatory responses of the macrophage towards <i>Mycobacterium bovis</i> in healthy exposed cattle and their cohabiting patients with tuberculosis Degree earned on January 14, 2014</p> <p>Doctorate IBT, MSc, Luis Francisco García Manríquez. PhD in Biotechnology and Innovation-CIATEJ Study of the antifibrotic potential of hydroxycinnamic acid derivatives in an in vitro model of liver fibrosis. In progress.</p> <p>QFB, M en C, Jorge Mazorra Carrillo. PhD in Biotechnology and Innovation-CIATEJ Development of a hypoxia-regulated gene expression system in mammalian cells. Degree earned on November 18, 2020</p> <p>† QFB, M. en C. Omar Antonio Alcaraz López. PICYT Evaluation of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> lipids that regulate the activity of the nuclear receptor PPAR-gamma in macrophages. Degree earned on May 30, 2017.</p>
<p>Breve semblanza / Brief sketch</p>	<p>Tengo 18 años de experiencia en investigación biomédica, con logros en el campo de las enfermedades inflamatorias crónicas y la medicina regenerativa. Actualmente soy investigador nacional nivel 1 y he sido director de múltiples proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con los sectores público y privado, formado maestros y doctores en ciencias, generado patentes de productos y servicios y publicado diversos trabajos en revistas científicas internacionales./</p> <p>I have 18 years of experience in biomedical research, with achievements in the field of chronic inflammatory diseases and regenerative medicine. I am currently a national level 1 researcher (SNI) and have been director of multiple research and technological development projects with the public and private sectors, trained teachers and doctors in science, generated patents for products and services and published several works in</p>

international scientific journals.

Research Gate	https://www.researchgate.net/profile/Hugo_Esquivel
Linked in	https://www.linkedin.com/in/hugo-esquivel-sol%C3%ADs-65003944/
Scopus	https://www.scopus.com/results/results.uri?sort=plf-f&src=s&st1=esquivel-sol%2c%20Hugo%22+56013582700%29&partialQuery=&txGid=0991a0cbc20d9bc7a5cf37c3cf974c5c
ORCID	http://orcid.org/0000-0002-3685-3094
Google Scholar	https://scholar.google.com.mx/citations?user=K2gcGM0AAAAJ&hl=es
Research erID	http://www.researcherid.com/rid/I-8327-2017