

## CURRICULUM VITAE

Dr. Raúl Salvador Nava Acosta

### EXPERIENCIA:

Soy experto en cultivo celular de líneas celulares humanas, animales, bacterias y cultivo de células vegetales. Tengo 2 años de experiencia en laboratorio de bioseguridad nivel 2 (BSL2), en el aislamiento y caracterización de enterovirus y virus de polio y también en vigilancia ambiental de poliovirus, tengo 9 años de experiencia en trabajo con proteínas (expresión, identificación, caracterización, aislamiento etc.). Soy experto en biología celular, biología molecular, inmunología, diseño de experimentos y métodos biotecnológicos. Manejo técnicas como Western Blot, electroforesis en geles de acrilamida (SDS-PAGE), ELISA, purificación de proteínas recombinantes, silenciamiento de genes en células en cultivo, transformación de bacterias, transfección de células, Pull-down, inmunoprecipitaciones, microscopia de campo claro y confocal, inmunofluorescencia e inmunohistoquímica, PCR punto final, RT-PCR, PCR tiempo real y PCR inversa, mutación sitio dirigida, clonación de proteínas, expresión de proteínas recombinantes, ensayos de citotoxicidad, resonancia de plásmones superficiales y cálculo de afinidad de proteínas (*kd*).

### FORMACIÓN Y EXPERIENCIA PROFESIONAL:

#### **2016-2017 Contrato como Jefe de proyecto: Vigilancia Ambiental por parte de la Organización Panamericana de la Salud.**

Laboratorio de polio virus, departamento de Virología, Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, Ciudad de México. Proyecto "Validación de nuevos métodos de filtración y separación de aguas residuales de la vigilancia ambiental de polio virus en México 2016".

#### **2014-2016 Estancia posdoctoral como profesor-investigador invitado de 3 años,**

Laboratorio N. 9 de Inmunidad de mucosas, Unidad de Investigación en Biomedicina, FES-Iztacala UNAM, Tlalnepantla Edo. Mex. Proyecto de investigación: "Caracterización del mecanismo inmunoadyuvante de la proteína Cry1Ac e identificación de posibles receptores en células de mamífero".

**2009-2014 Doctorado en Ciencias con especialidad en Biología Celular,** Laboratorio N.17, Departamento de Biología Celular, CINVESTAV-IPN, México D.F.

Tesis: "Caracterización de los motivos del dominio pasajero de Pet que interactúan con proteínas de membrana y del tráfico retrogrado de la célula hospedera".

**2007-2009 Maestría en Ciencias con especialidad en Biología Celular,** Laboratorio N.17, Departamento de Biología Celular, CINVESTAV-IPN, México D.F.

Tesis: "Detección de los motivos de interacción de la toxina Pet de *E. coli* Enteroagregativa con proteínas de la célula hospedera".

**2003-2006 Licenciatura en Biología,** Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Departamento de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Estado de México. Tesis: "Caracterización de la respuesta inmune sistémica inducida por la inmunización con un péptido recombinante C4/V3 en ratones Balb/c. **Reconocimiento: Mención honorífica.**

## **CURSOS RECIBIDOS**

- Bioquímica
- Biomatemáticas y Bioestadística
- Biología Celular
- Computación
- Inmunobiología
- Metodologías en Biología Celular
- Organización y Control Genético de Procariontes
- Biología Molecular de Eucariontes
- Bases Moleculares de la Comunicación Celular
- Diferenciación Celular
- Manejo de residuos biológicos e infecciosos
- Liderazgo social, con perspectiva de género
- Capacitación en el manejo y trabajo de laboratorios de bioseguridad nivel 2
- Asilamiento y capacitación en Vigilancia ambiental de Polio virus
- Gestión de calidad, buenas prácticas de laboratorio y bioseguridad.

## **PONENCIAS EN CONGRESOS NACIONALES**

**2015** "Participación de las MAPKS en la activación de macrófagos RAW 264.7 estimulados con la protoxina Cry1Ac". V congreso de transducción de señales, de la Rama de transducción de señales de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, Septiembre 2015, Oaxaca México por Marilú Torres Martínez, Néstor Rubio Infante, Ana Lilia García Hernández, **Raúl Salvador Nava Acosta**, Damaris Ilhuicatzí Alvarado y Leticia Moreno Fierros. Modalidad Cartel.

- 2014** "Effects of *Bacillus thuringiensis*-derived Cry1Ac proteins and identification of putative receptors in murine macrophages". XXX Congreso Nacional de Bioquímica, Noviembre 2014, Jalisco México por **Raúl Salvador Nava Acosta et al.** Modalidad Cartel.
- 2014** "búsqueda y caracterización del posible receptor de la proteína Cry1Ac de *Bacillus thuringiensis* en macrófagos de ratón". XXI congreso nacional de inmunología, Mayo 2014, Querétaro México por **Raúl Salvador Nava Acosta et al.** Modalidad Cartel.
- 2013** "Citoqueratina 8 es utilizada como receptor en la endocitosis de la toxina Pet durante la infección de células epiteliales por *Escherichia Coli* Enteroagregativa". 38 Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Microbiología, Junio 2013, Guanajuato México por **Raúl Salvador Nava Acosta** y Fernando Navarro-García. Modalidad: Presentación oral.
- 2010** "Characterization of functional motifs on the passenger domain of Pet toxin from Enteroaggregative *Escherichia Coli*" Primer congreso de Bioquímica y de Biología molecular de bacterias, Marzo 2010, Hidalgo México por **Nava-Acosta R.**, Zuñiga-Castillo J. y Navarro-García F. Modalidad Cartel.

#### **PONENCIAS EN CONGRESOS INTERNACIONALES**

- 2015** "Immunostimulating effects of Cry1Ac toxin and identification of putative receptors in murine macrophages". First International Convention IMMUNOPHARCOLOGY-VACCIPHARMA 2015, Junio 2015, La Habana, Cuba por Néstor Rubio Infante, Ilhuicatzi-Alvarado D, García-Hernández AL, **Nava-Acosta R**, Torres-Martínez M, Moreno-Fierros L. Modalidad presentación oral.
- 2015** "Cellular mechanisms involved in macrophage activation induced by the adjuvant protoxin Cry1Ac". First International Convention IMMUNOPHARCOLOGY-VACCIPHARMA 2015, Junio 2015, La Habana, Cuba por Damaris Ilhuicatzi, Rubio N, Torres M, **Nava R**, Moreno L. Modalidad presentación oral.
- 2012** "Members of cytokeatin family are used as receptor for Pet toxin endocytosis during infection of epithelial cells by Enteroaggregative *Escherichia Coli*" American Society for Microbiology 112th General Meeting asm 2012, Junio 2012, San Francisco California, Estados Unidos de Norteamérica por **Nava-Acosta R.** y Navarro-García F. Modalidad Cartel.

#### **IDIOMAS**

**Español:** Lengua Materna

**Ingles:** Conversación: Alto, Lectura: Alto, Escritura: Alto

## **DISTINCIONES Y PREMIOS**

- 2015 Ganador del Premio Arturo Rosenblueth 2015**, por ser el autor de la mejor tesis doctoral a nivel nacional en el área de ciencias biológicas y de la salud del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV).
- 2015** Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), categoría: **Candidato a Investigador Nacional**.
- 2012 ASM student travel award-asm 2012 General Meeting**, ASM Student travel award 2012. Estados Unidos de Norteamérica. Por ser uno de los 5 mejores trabajos de investigación en microbiología categoría estudiante a nivel mundial.
- 2006 Mención Honorífica**, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM Estado de México, México.

## **BECAS**

- 2016-2017** Becario postdoctoral por el **CONACyT** en el laboratorio de inmunidad en mucosas de la unidad de biomedicina de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.
- 2014-2016** Becario postdoctoral por la **DGAPA-UNAM** en el laboratorio de inmunidad en mucosas de la unidad de biomedicina de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM.
- 2011-2013** Becario del Instituto Carlos Slim con la beca "Beca Carlos Slim Excelencia en Salud y Nutrición. **No. De Becario S11125366**.
- 2009-2013** Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), México. Estudios de Doctorado. **No. de becario 209668**.
- 2007-2009** Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), México. Estudios de Maestría. **No. de becario 209668**.

## **PUBLICACIONES**

**The macrophage activation induced by *Bacillus thuringiensis* Cry1Ac protoxin involves ERK1/2 and p38 pathways and the interaction with cell-surface-HSP70.** Néstor Rubio-Infante, Damaris Ilhuicatzí-Alvarado, Marilu Torres-Martínez, Juan Pablo Reyes-Grajeda, Raúl Nava-Acosta, Edith González-González, Leticia Moreno-Fierros. *Journal of Cellular Biochemistry* 2017. **Factor de impacto 3.446, Numero de citas: 0.**

**Cry1ac toxin induces macrophage activation via ERK1/2, JNK and p38 mitogen-activated protein kinases.** Torres-Martínez, M.; Rubio-Infante, N.; García-Hernández, A.L.; Nava-Acosta, R.; Ilhuicatzí-Alvarado, D.; Moreno-

Fierros, L. *The international journal of biochemistry & cell biology* 2016 Sep;78:106-15. doi: 10.1016/j.biocel.2016.06.022. **Factor de impacto 4.17, Numero de citas: 1.**

**The subdomain 2 of the autotransporter Pet is the ligand site for recognizing Pet receptor on the epithelial cell surface.** Chavez-Dueñas L, Serapio-Palacios A, **Nava-Acosta R**, Navarro-Garcia F. *Infect Immun.* 2016 Jun 23;84(7):2012-21. doi: 10.1128/IAI.01528-15. **Factor de impacto 4.15, Numero de citas: 1.**

**Identification of cell surface-exposed proteins involved in the fimbria-mediated adherence of enteroaggregative *Escherichia coli* to intestinal cells.** Izquierdo M, Navarro-Garcia F, **Nava-Acosta R**, Nataro JP, Ruiz-Perez F, Farfan MJ. *Infect Immun.* 2014 Apr;82(4):1719-24. doi: 10.1128/IAI.01651-13. Epub 2014 Feb 10. **Factor de impacto 4.15, Numero de citas: 5.**

**Cytokeratin 8 is an epithelial cell receptor for Pet, a cytotoxic serine protease autotransporter of Enterobacteriaceae.** **Nava-Acosta R**, Navarro-Garcia F. *MBio.* 2013 Dec 10;4(6):e00838-13. doi: 10.1128/mBio.00838-13. **Factor de impacto 6.9, Numero de citas: 6.**

Firma



A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal dashed line. The signature is stylized and appears to be the initials 'R' and 'N'.