



Investigador
Dr. Fatuel Tecuapetla Aguilar



Instituto de Fisiología Celular



55 56225585



fatuel@ifc.unam.mx



Investigador titular B de tiempo completo

Líneas de investigación

1. Neurobiología del control motor: Sub-circuitos neuronales de la corteza, los ganglios basales y el tálamo.
2. Neurobiología del control motor: Sub-circuitos cerebelo - ganglios basales.
3. Neurobiología de las compulsiones.
4. Optogenética

Recibe alumnos para

Servicio Social **Sí**

Técnicas empleadas

1. Optogenética: manipulación de actividad neuronal in vivo e in vitro
2. Electrofisiología in vivo e in vitro
3. Expresión de marcadores moleculares en circuitos neuronales específicos
4. Imagenología de calcio como reportero de actividad neuronal in vivo.

Modelos de estudio

1. Ratón: animales transgénicos que marcan a tipos neuronales del cerebro
2. Ratón: Modelo Sapap-KO
3. Ratón: modelo genético de la enfermedad de Parkinson (Mitopark)

Proyectos disponibles para alumnos

1. Lectura de acetilcolina por sensores fluorescentes in vivo.
2. Análisis de actividad neuronal por imagenología de calcio in vivo en una tarea de actualización de memorias.
3. Análisis de actividad neuronal por imagenología de calcio in vivo en un modelo genético de la enfermedad de Parkinson

Publicaciones recientes (últimos 5 años)

1. Top-down circuitry from the anterior insular cortex to VTA dopamine neurons modulates reward-related memory. Hernández-Ortiz E, Luis-Islas J, Tecuapetla F, Gutierrez R, Bermúdez-Rattoni F.
2. The deep cerebellar nuclei to striatum disynaptic connection contributes to skilled forelimb movement. Contreras-López R, Alatraste-León H, Díaz-Hernández E, Ramírez-Jarquín JO, Tecuapetla F. Cell Rep. 2023 Jan 31;42(1):112000. doi: 10.1016/j.celrep.2023.112000.

3. Spatial contextual recognition memory updating is modulated by dopamine release in the dorsal hippocampus from the locus coeruleus. Gálvez-Márquez DK, Salgado-Ménez M, Moreno-Castilla P, Rodríguez-Durán L, Escobar ML, Tecuapetla F, Bermudez-Rattoni F. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2022 Dec 6;119(49):e2208254119. doi: 10.1073/pnas.2208254119.
4. The Contribution of Premotor Cortico-Striatal Projections to the Execution of Serial Order Sequences. Sánchez-Fuentes A, Ramírez-Armenta KI, Verma-Rodríguez AK, Díaz-Hernández E, Aguilar-Palomares A, Ramírez-Jarquín JO, Tecuapetla F. *eNeuro*. 2021 Sep 21;8(5):ENEURO.0173-21.2021. doi: 10.1523/ENEURO.0173-21.2021.
- 5 Optogenetic inhibition of indirect pathway neurons in the dorsomedial striatum reduces excessive grooming in Sapap3-knockout mice. Ramírez-Armenta KI, Alatraste-León H, Verma-Rodríguez AK, Llanos-Moreno A, Ramírez-Jarquín JO, Tecuapetla F. *Neuropsychopharmacology*. 2022 Jan;47(2):477-487. doi: 10.1038/s41386-021-01161-9.
6. Glutamatergic basolateral amygdala to anterior insular cortex circuitry maintains rewarding contextual memory. Gil-Lievana E, Balderas I, Moreno-Castilla P, Luis-Islas J, McDevitt RA, Tecuapetla F, Gutierrez R, Bonci A, Bermúdez-Rattoni F. *Commun Biol*. 2020 Mar 20;3(1):139. doi: 10.1038/s42003-020-0862-z.
7. Perturbations in the Activity of Cholinergic Interneurons in the Dorsomedial Striatum Impairs the Update of Actions to an Instrumental Contingency Change. Alatraste-León H, Verma-Rodríguez AK, Ramírez-Jarquín JO, Tecuapetla F. *Neuroscience*. 2020 Jul 15;439:287-300. doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.11.023.

Tesis dirigidas

DOCTORADO:

1. Quim. Kathia I. Ramírez-Armenta. Programa de doctorado en ciencias Bioquímicas. Instituto de Fisiología Celular UNAM, Ciudad de México.
2. Psic. Asai Sánchez-Fuentes, Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, Ciudad de México , México.
3. Quim. Edgar Arturo Díaz Hernández. Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, Ciudad de México, México.
4. Psic, Rubén Contreras López. Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas. Instituto de Fisiología Celular de la UNAM, Ciudad de México, México.

MAESTRIA:

1. Biol. Hilda Martínez Becerril, Programa de maestría en Ciencias Bioquímicas, IFC-UNAM.
2. Psic. Juan Carlos Escotto Ramírez, Programa de maestría en Ciencias Bioquímicas, IFC-UNAM.
3. MD. Anil Verma Rodríguez Programa de maestría en Ciencias Biológicas, IFC-UNAM.
4. Biol. Luis Rodríguez Sabrián. Programa de maestría en Ciencias Bioquímicas, IFC-UNAM.
5. Biol. Carlos Iván Linares García. Programa de maestría en Ciencias Biológicas, IFC-UNAM.
6. Q.C.B. Kathia Itzel Ramírez Armenta. Programa de maestría en Ciencias Bioquímicas, IFC-UNAM.

LICENCIATURA:

1. Psic. Eduardo Duran Salas, Alumno de la Fac. de Psicología de la FEZ ,Zaragoza-UNAM.
2. Psic. Antonio Aguilar Palomares, Alumno de la Fac. de Psicología de la FEZ ,Zaragoza-UNAM.
3. Biol. Argelia Llanos Moreno, Alumna de la Facultad de ciencias de la UNAM.
4. Lic. en investigación Biomédicas Básica. Nisa del Carmen Cuevas Vicente, alumna de la UNAM.
5. Biol. Carlos Iván Linares García, alumno de la facultad de ciencias de la UNAM. Titulación por ingreso a posgrado.
6. Q.F.B. José Luis Pérez López, alumno de la BUAP.
7. Biol. Héctor Alatraste León, alumno de la BUAP.