

25 de octubre de 2023

Curriculum Vitae

Nombre

Hugo Merchant Nancy
Investigador Titular C TC, Definitivo.
PRIDE Nivel D.
Investigador S.N.I. Nivel III

Instituto de Neurobiología Lab B-15
Boulevard Juriquilla No. 3001
UNAM campus Juriquilla
Querétaro, Qro. 76230 México
lab: (55) 56 23 4040
fax: (55) 56 23 4046
email: hugomerchant@unam.mx
<https://hugomerchant.wixsite.com/misitio>

ORCID: 0000-0002-3488-9501
Número CVU: 120427
Loop profile: 2760
Scopus Author ID: 7007058906
Web of Science ResearcherID: E-8703-2019
SFN ID:100003110

Grados Académicos

- 1990 Licenciatura en Biología (con mención honorífica). Facultad de Ciencias UNAM, México.
- 1993 Maestría en Investigación Biomédica Básica (IBB; con mención honorífica). Instituto de Fisiología Celular, UNAM, México.
- 1997 Doctorado en Investigación Biomédica Básica (IBB). Instituto de Fisiología Celular, UNAM, México.

Actividades como investigador

- 1) Estancia postdoctoral en el laboratorio del doctor Apostolos P. Georgopoulos. Brain Sciences Center VAMC, University of Minnesota. 1997-1999.
- 2) Investigador Asociado. Brain Sciences Center VAMC y Dept. of Neuroscience, University of Minnesota. 1999-2004.
- 3) Investigador Titular B TC. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. 2004-2015.
- 4) Investigador Titular Definitivo B TC. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. 2015.
- 5) Investigador Titular Definitivo C TC. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. 2015 a la fecha.
- 6) Investigador invitado, Baylor College of Medicine, Houston TX, EU. 2023-2024.

Artículos en Revistas

INTERNACIONALES INDEXADOS Y CON REFEREO

Publicados

- 1) **Merchant-Nancy, H.**, Vázquez, J., Aguilar-Roblero, R and Drucker-Colín, R. c-fos proto-oncogene changes in relation to REM sleep duration. *Brain Res* (1992) 579(2): 342-346.
- 2) Romo, R., Ruiz, S., Crespo, P., Zainos, A., and **Merchant, H.** Representation of tactile signals in primate supplementary motor area. *J Neurophysiol* (1993) 70(6): 2690-2694.
- 3) Salín-Pascual, R., Jiménez-Anguiano, A., Durán-Vazquez, A., **Merchant-Nancy, H.** and Drucker-Colín, R. Administration of auditory stimulation during recovery after REM sleep deprivation. *Sleep* (1994) 17(3): 231-235.
- 4) **Merchant-Nancy, H.**, Vázquez, J., García, F. and Drucker-Colín, R. Brain distribution of c-fos expression as a result of prolonged rapid eye movement (REM) sleep period duration. *Brain Res* (1995) 681(1-2): 15-22.
- 5) Romo, R., **Merchant, H.**, Ruiz, S., Crespo, P. and Zainos, A. Neural activity of primate putamen during categorical perception of somesthetic stimuli. *Neuroreport* (1995) 6(7): 1013-1017.
- 6) Romo, R., **Merchant, H.**, Zainos, A. and Hernández, A. Categorization of somesthetic stimuli: sensorimotor performance and neuronal activity in primary somatic sensory cortex of awake monkeys. *Neuroreport* (1996) 7(7): 1273-1279.
- 7) **Merchant, H.**, Zainos, A., Hernández, A., Salinas, E. and Romo, R. Functional properties of primate putamen neurons during the categorization of tactile stimuli. *J Neurophysiol* (1997) 77(3): 1132-1154.
- 8) Romo, R., **Merchant, H.**, Zainos, A. and Hernández, A. Categorical perception of somesthetic stimuli: Psychophysical measurements correlated with neuronal events in primate medial premotor cortex. *Cereb Cortex* (1997) 7(4):317-326.
- 9) Zainos, A., **Merchant, H.**, Hernández, A., Salinas, E. and Romo, R. Role of primary somatic sensory cortex in the categorization of tactile stimuli: effects of lesions. *Exp Brain Res* (1997) 115(2): 357-360.
- 10) Vazquez, J., **Merchant-Nancy, H.**, Garcia, F. and Drucker-Colin, R. The effects of sensory stimulation on REM sleep duration. *Sleep* (1998) 21(2):138-142.
- 11) **Merchant, H.**, Battaglia-Mayer, A and Georgopoulos, A.P. Effects of optic flow in Motor Cortex and Area 7a. *J Neurophysiol* (2001) 86(4): 1937-1954.
- 12) **Merchant, H.**, Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Functional Organization of Parietal Neuronal Responses to Optic Flow Stimuli. *J Neurophysiol* (2003) 90(2): 675-682.
- 13) **Merchant, H*.**, Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Interception of real and apparent circularly moving targets: Psychophysics in Human Subjects and Monkeys. *Exp Brain Res* (2003) 152(1): 106-112. ***Autor de correspondencia.**
- 14) **Merchant, H*.**, Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Neural responses in motor cortex and area 7a to real and apparent motion. *Exp Brain Res* (2004) 154(3): 291-307. ***Autor de correspondencia.**
- 15) **Merchant, H.**, Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Neural responses during interception of real and apparent circularly moving targets in Motor Cortex and Area 7a. *Cereb Cortex* (2004) 14(3): 314-331.

- 16) Fortes, A.F., **Merchant, H.** and Georgopoulos, A.P. Comparative and categorical spatial judgments in the monkey: "High" and "Low". *Animal Cogn* (2004) 7(2): 101-108.
- 17) **Merchant, H.**, Fortes, A.F. and Georgopoulos, A.P. Short-term memory effects on the representation of two-dimensional space in the rhesus monkey. *Animal Cogn* (2004) 7(3): 133-143.
- 18) **Merchant, H***, Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Neurophysiology of the Parieto-Frontal system during target interception. *Neurology and Clinical Neurophysiology* (2004) 1(1): 1-5. ***Autor de correspondencia.**
- 19) **Merchant, H***, Battaglia-Mayer, A. and Georgopoulos, A.P. Decoding of Path-Guided Apparent Motion from Neural Ensembles in Posterior Parietal Cortex. *Exp Brain Res* (2005) 161(4): 532-540. ***Autor de correspondencia.**
- 20) Narselaris, T., **Merchant, H.**, Amirikian B. and Georgopoulos, A.P. Spatial reconstruction of trajectories of an array of recording microelectrodes. *J Neurophysiol* (2005) 93(4): 2318-2330.
- 21) **Merchant, H.** and Georgopoulos, A.P. Neurophysiology of perceptual and motor aspects of interception. Invited Review. *J Neurophysiol* (2006) 95(1): 1-13.
- 22) Narselaris, T., **Merchant, H.**, Amirikian B. and Georgopoulos, A.P Large-scale organization of preferred directions in the motor Cortex I: Motor cortical hyperacuity for forward reaching. *J Neurophysiol* (2006) 96(6): 3231-3236.
- 23) Narselaris, T., **Merchant, H.**, Amirikian B. and Georgopoulos, A.P Large-scale organization of preferred directions in the motor cortex II: Analysis of local distributions. *J Neurophysiol* (2006) 96(6): 3237-3247.
- 24) Georgopoulos, A.P, Narselaris, T. **Merchant, H.** and Amirikian B. Contrasting interpretations of the non-uniform distribution of preferred directions within primary motor cortex. Reply to kurtzer and herter. *J Neurophysiol.* (2007) 97(6):4391-4392.
- 25) Georgopoulos, A.P, **Merchant, H.**, Narselaris, T. and Amirikian B. Mapping of the preferred direction in the motor cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (2007) 104(26):11068-11072.
- 26) **Merchant, H.**, Luciana, M., Hooper, C., Majestic, S. and Tuite, P. Interval timing and Parkinson's disease: Heterogeneity in temporal performance. *Exp Brain Res* (2008) 184(2): 233-248.
- 27) **Merchant, H***, Zarco, W. and Prado, L. Do we have a common mechanism for measuring time in the hundred of milliseconds range? Evidence from multiple interval timing tasks. *J Neurophysiol* (2008) 99(2):939-949. ***Autor de correspondencia.**
- 28) **Merchant, H***, Narselaris, T., and Georgopoulos, A.P. Dynamic sculpting of directional tuning in the primate motor cortex during 3D reaching. *J Neurosci* (2008) 28(37): 9164-9172. ***Autor de correspondencia.**
- 29) **Merchant, H***, Zarco, W., Bartolo, R. and Prado, L. The context of temporal processing is represented in the multidimensional relationships between timing tasks. *PLoS ONE* (2008) 3(9) e3169: 1-9. ***Autor de correspondencia.**
- 30) **Merchant, H***, Zarco, W. Prado, L. and Perez O. Behavioral and neurophysiological aspects of target interception. *Adv Exp Med Biol.* (2009) 629:201-220. ***Autor de correspondencia.**
- 31) Bartolo, R.O. and **Merchant, H***. Learning and generalization of time production in humans: rules of transfer across modalities and interval durations. *Exp Brain Res* (2009) 197(1): 91-100. ***Autor de correspondencia.**

- 32) Zarco, W. **Merchant, H.***, Prado, L. and Mendez J.C. Subsecond timing in primates: comparison of interval production between human subjects and Rhesus monkeys. *J Neurophysiol* (2009). 102(6): 3191-3202. ***Autor de correspondencia.**
- 33) **Merchant, H*.**, Crowe, D.A., Robertson MS., Fortes, A.F. and Georgopoulos, A.P. Top-down spatial categorization signal from prefrontal to posterior parietal cortex in the primate. *Front Sys Neurosci.* (2011). 5:69. doi:10.3389/fnsys.2011.00069 pp 1-9. ***Autor de correspondencia.**
- 34) Mendez, J.C., Prado, L., Mendoza, G and **Merchant, H*.** Temporal and Spatial Categorization in Human and Non-Human Primates. *Front Integr Neurosci.* (2011) 5:50. doi: 10.3389/fnint.2011.00050 pp 1-10. ***Autor de correspondencia.**
- 35) **Merchant, H*.**, Zarco W., Perez, O., Prado, L., and Bartolo, R. Measuring time with multiple neural chronometers during a synchronization-continuation task. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* (2011) 108(49):19784-19789. ***Autor de correspondencia.**
- 36) **Merchant, H*.**, de Lafuente V., Peña F., Larriva-Sahd J. Functional impact of interneuronal inhibition in the cerebral cortex of behaving animals. *Prog Neurobiol* (2012). 99(2): 163-178. ***Autor de correspondencia.**
- 37) Honing, H., **Merchant, H.**, Heden, G., Prado, L. A., and Bartolo, R. Rhesus monkeys (Macaca mulatta) can detect rhythmic groups in music, but not the beat. *PLoS One* (2012) 7(12): e51369.
- 38) Perez, O., Kass R., **Merchant H*.** Trial time warping to discriminate stimulus-related from movement-related neural activity. *J Neurosci Methods* (2013) 212(2): 203-210. ***Autor de correspondencia.**
- 39) **Merchant, H*.**, Harrington, D. and Meck, W.H. Neural Basis of the Perception and Estimation of Time. *Ann Rev Neurosci* (2013) 36(1): 313-336. ***Autor de correspondencia.**
- 40) **Merchant, H*.**, Pérez, O., Zarco, W., and Gámez, J. Interval tuning in the primate medial premotor cortex as a general timing mechanism *J Neurosci* (2013) 33(21): 9082-9096. ***Autor de correspondencia.**
- 41) **Merchant, H.***, and Honing, H. Are non-human primates capable of rhythmic entrainment? Evidence for the gradual audiomotor evolution hypothesis. *Front Neurosci.* (2014) 7(274): 1-8. doi: 10.3389/fnins.2013.00274 ***Autor de correspondencia.** ISSN: 1662-453X
- 42) Bartolo, R., Prado, L., and **Merchant, H*.** Information processing in the primate basal ganglia during sensory guided and internally driven rhythmic tapping. *J Neurosci* (2014) 34(11): 3910-3923. DOI:10.1523/JNEUROSCI.2679-13.2014. ***Autor de correspondencia.** Online ISSN: 1529-2401.
- 43) Donnet, S., Bartolo, R., Fernandes J.M., Cunha J.P., Prado, L. and **Merchant, H.*** Monkeys time their movement pauses and not their movement kinematics during a synchronization-continuation rhythmic task. *J Neurophysiol* (2014) 111(10): 2138-2149. doi:10.1152/jn.00802.2013 ***Autor de correspondencia.** ISSN: 0022-3077.
- 44) Mendez, J.C., Perez, O., Prado, L., and **Merchant, H*.** Linking perception, cognition, and action: Psychophysical observations and neural network modelling. *PLoS ONE* (2014) 9(7): e102553. doi:10.1371/journal.pone.0102553. ***Autor de correspondencia.** ISSN · 1932-6203

- 45) **Merchant, H.**, Crowe, D.A., Fortes, A.F., and Georgopoulos, A.P. Cognitive modulation of local and callosal neural interactions in decision-making. *Front Neurosci.* (2014) 8:245. doi: 10.3389/fnins.2014.00245. ISSN: 00144819.
- 46) Crowe, D.A., Zarco, W., Bartolo, R., and **Merchant, H***. Dynamic representation of the temporal and sequential structure of rhythmic movements in the primate medial premotor cortex. *J Neurosci* (2014) 34(36): 11972-11983. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.2177-14.2014 ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 1529-2401.
- 47) Mendoza, G. and **Merchant, H***. Motor system evolution and the emergence of high cognitive functions. *Progr Neurobiol.* (2014) 122(1): 73-93. /dx.doi.org/10.1016/j.pneurobio.2014.09.001 ***Autor de correspondencia**. Print ISSN: 0301-0082.
- 48) **Merchant, H.*** and de Lafuente V. Introduction to the Neurobiology of Interval Timing. *Adv Exp Med Biol* (2014) 829(1): 1-13. DOI 10.1007/978-1-4939-1782-2_1. ***Autor de correspondencia**. ISSN, 0065-2598
- 49) **Merchant, H.***, Bartolo, R., Perez, O., Mendez JC., Mendoza, G., Gamez, J., Yc, K. Prado, L. Neurophysiology of timing in the hundreds of milliseconds: multiple layers of neuronal clocks in the medial premotor areas. *Adv Exp Med Biol* (2014) 829(1): 143-154. DOI 10.1007/978-1-4939-1782-2_8 ***Autor de correspondencia**. ISSN, 0065-2598.
- 50) Honing H and **Merchant H.*** Differences in auditory timing between human and non-human primates. *Behav Brain Sci.* (2014) 37(6): 557-558. DOI: 10.1017/S0140525X13004056 ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 1469-1825
- 51) **Merchant, H*.**, Grahm, J., Trainer, L., Rohrmeier, M., and Fitch, TW. Finding the beat: A neural perspective across humans and non-human primates. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* (2015) 370(1664): 186-202. Doi: <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0093> ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 1471-2954
- 52) Hoeschele, M., **Merchant, H.**, Hattori, Y., Kikuchi, Y., and ten Cate, C. Searching for the origins of musicality across species. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* (2015) 370(1664): 232-245. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0094> Online ISSN: 1471-2954
- 53) **Merchant, H.***, Perez, O., Bartolo, R., Mendez JC., Mendoza, G., Gamez, J., Yc, K., Prado, L. (2015) Sensorimotor neural dynamics during isochronous tapping in the medial premotor cortex of the macaque. *Eur J Neurosci.* (2015) 41(5): 586-602. doi:10.1111/ejn.12811 ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 1460-9568.
- 54) Bartolo, R. and **Merchant, H***. Beta oscillations are linked to the initiation of sensory-cued movement sequences and the internal guidance of regular tapping in the monkey. *J Neurosci* (2015) 35(11): 4635-4640. DOI:10.1523/JNEUROSCI.4570-14.2015 ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 1529-2401.
- 55) **Merchant, H.*** and Yarrow, K. How the motor system both encodes and influences our sense of time. *Curr Opin Behav Sci* (2016) 8(1):22-27. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.01.006> ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 2352-1546
- 56) Mendoza, G., Peyrache, A., Gámez, J., Prado, L., Buzsáki, G. and **Merchant, H***. Recording extracellular neural activity in the behaving monkey using a semi-chronic, high-density electrode system. *J Neurophysiol* (2016). 116(2): 563-574. doi:10.1152/jn.00116.2016. ***Autor de correspondencia**. ISSN: 0022-3077.

- 57) Petter, E.P. and **Merchant H.** Temporal Processing by Intrinsic Neural Network Dynamics. Doi: 10.1163/22134468-00002074 *Timing and Time Perception* (2016). 4(4): 399-410. ISSN:2213-4468.
- 58) García-Garibay, O., Cadena, J., **Merchant, H.** and de Lafuente, V. (2016) Monkeys share the human ability to internally maintain a temporal rhythm. *Front Psychol* 7: 1971. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01971. ISSN: 1664-1078
- 59) Gupta D.S., and **Merchant H.*** (2017) Editorial: Understanding the role of the time dimension in the brain information processing. *Front Psychol.* 8: 240. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00240. ***Autor de correspondencia.** ISSN: 1664-1078
- 60) **Merchant H.,*** and Averbeck BB. (2017) The computational and neural basis of rhythmic timing in medial premotor cortex. *J Neurosci.* 37(17): 4552-4564. 10.1523/JNEUROSCI.0367-17. ***Autor de correspondencia.** doi: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0367-17.2017> Print ISSN: 0270-6474 Online ISSN: 1529-2401
- 61) Mendez, J.C., Rocchi, L., Rothwell, J., Jahanshahi, J. and **Merchant, H*.** Probing the timing network: a continuous theta burst stimulation study of temporal categorization. *Neurosci* (2017) 356(1): 167-175. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2017.05.023>. ***Autor de correspondencia.** Online ISSN: 03064522.
- 62) Ayala YA, Lehmann A, and **Merchant, H*.** Monkeys share with humans the neurophysiological basis for encoding sound periodicities captured by the frequency-following response. *Scientific Reports* 7: 16687 (2017). DOI:10.1038/s41598-017-16774-8. ***Autor de correspondencia.** Online ISSN: 2045-2322.
- 63) **Merchant H.,*** and Bartolo, R. Primate beta oscillations and rhythmic behaviors. *J Neural Transm* (2018) 125(3): 461-470. ***Autor de correspondencia.** doi: 10.1007/s00702-017-1716-9. Print ISSN 0300-9564 Online ISSN 1435-1463.
- 64) Mendoza, G., Mendez, J.C., Perez, O. Prado, L., and **Merchant, H*.** Neural basis for categorical boundaries in the primate pre-SMA during relative categorization of time intervals. *Nature Communications* (2018) 9(1):1098. doi:10.1038/s41467-018-03482-8. ***Autor de correspondencia.** Online ISSN 2041-1723.
- 65) Gamez J., Yc, K., Ayala, Y., Prado, L. and **Merchant, H*.** Predictive rhythmic tapping to isochronous and tempo changing metronomes in the nonhuman primate. *ANYAS.* (2018) 1423: 396–414. ***Autor de correspondencia.** Print ISSN 17496632. doi: 10.1111/nyas.13671.
- 66) Perez, O. and **Merchant, H*.** The synaptic properties of cells define the hallmarks of interval timing in a recurrent neural network. *J Neurosci* (2018) 38(17): 4186-4199. ***Autor de correspondencia.** Doi: 0.1523/JNEUROSCI.2651-17.2018. Online ISSN: 1529-2401
- 67) Honing, H., Bouwer, FL., Prado, L., and **Merchant, H.** Rhesus monkeys (*Macaca mulatta*) sense isochrony in rhythm, but not the beat. Additional support for the gradual audiomotor evolution hypothesis. *Front Neurosci* (2018) 12:475. Online ISSN: 1662-453X. doi: 10.3389/fnins.2018.00475.
- 68) **Merchant H.,*** and Menon RS. Editorial Focus on: Invariant and heritable local cortical organization as revealed by fMRI. *J Neurophysiol* (2018) 120: 758-759. ***Autor de correspondencia.** doi:10.1152/jn.00429.2018.
- 69) Cadena-Valencia J, García-Garibay O, **Merchant H,** Jazayeri M, de Lafuente V. Entrainment and maintenance of an internal metronome in premotor cortex. *Elife.* (2018). 7:e38983 doi: 10.7554/eLife.38983. Online ISSN: 2050-084X

- 70) Yc, K., Prado, L., **Merchant, H***. The scalar property during isochronous tapping is disrupted by a D2-like agonist in the non-human primate. *J Neurophysiol* (2019). 121(3): 940-949. doi: 10.1152/jn.00804.2018. ***Autor de correspondencia**. ISSN: 0022-3077.
- 71) Gamez J, Mendoza, G., Prado, L. Betancourt, A., and **Merchant, H***. The amplitude in periodic neural state trajectories underlies the tempo of rhythmic tapping. *PLoS Biol* (2019) 17(4): e3000054. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000054>. ***Autor de correspondencia**. Online ISSN: 1544-9173.
- 72) Milham, M.P, Petkov, C.I., Daniel S. Margulies, Charles E. Schroeder, Michele A. Basso, Pascal Belin, Damien A. Fair, Andrew Fox, Sabine Kastner, Rogier B. Mars, Adam Messinger, Colline Poirier, Wim Vanduffel, David C. Van Essen, Ashkan Alvand, Yannick Becker, Suliann Ben Hamed, Austin Benn, Clementine Bodin, Susann Boretius, Bastien Cagna, Olivier Coulon, Sherif Hamdy ElGohary, Henry Evrard, Stephanie J. Forkel, Patrick Friedrich, Sean Froudish-Walsh, Eduardo A. Garza- Villarreal, Yang Gao, Alessandro Gozzi, Antoine Grigis, Renee Hartig, Takuya Hayashi, Katja Heuer, Henrietta Howells, Dirk Jan Ardesch, Béchir Jarraya, Wendy Jarrett, Hank P. Jedema, Igor Kagan, Clare Kelly, Henry Kennedy, P. Christiaan Klink, Sze Chai Kwok, Robert Leech, Xiaojin Liu, Christopher R. Madan, Wasana Madushanka, Piotr Majka, Ann-Marie Mallon, Kevin Marche, Adrien Meguerditchian, Ravi S. Menon, **Hugo Merchant**, Anna Mitchell, Karl-Heinz Nenning, Aki Nikolaidis, Michael Ortiz Rios, Marco Pagani, Vikas Pareek, Mark Prescott, Emmanuel Procyk, Reza Rajimehr, Ioana-Sabina Rautu, Amir Raz, Anna Wang Roe, Román Rossi-Pool, Lea Roumazeilles, Tomoko Sakai, Jerome Sallet, Pamela Garcia Saldivar, Chika Sato, Stephen Sawiak, Marike Schiffer, Caspar M. Schwiedrzik, Jakob Seidlitz, Julien Sein, Zhi-ming Shen, Amir Shmuel, Afonso C. Silva, Luciano Simone, Nikoloz Sirmipilatz, Julia Sliwa, Jonathan Smallwood, Jordy Tasserie, Michel Thiebaut de Schotten, Roberto Toro, Regis Trapeau, Lynn Uhrig, Julien Vezoli, Zheng Wang, Sara Wells, Bella Williams, Ting Xu, Augix Guohua Xu, Essa Yacoub, Ming Zhan, Lei Ai, Céline Amiez, Fabien Balezeau, Mark G. Baxter, Erwin L.A. Blezer, Thomas Brochier, Aihua Chen, Paula L. Croxson, Christienne G. Damatac, Stanislas Dehaene, Stefan Everling, Lazar Fleysher, Winrich Freiwald, Timothy D. Griffiths, Carole Guedj, Fadila Hadj-Bouziane, Noam Harel, Bassem Hiba, Benjamin Jung, Bonhwang Koo, Kevin N. Laland, David A. Leopold, Patrik Lindenfors, Martine Meunier, Kelvin Mok, John H. Morrison, Jennifer Nacef, Jamie Nagy, Mark Pinsk, Simon M. Reader, Pieter R. Roelfsema, David A. Rudko, Matthew F.S. Rushworth, Brian E. Russ, Michael Christoph Schmid, Elinor L. Sullivan, Alexander Thiele, Orlin S. Todorov, Doris Tsao, Leslie Ungerleider, Charles R.E. Wilson, Frank Q. Ye, Wilbert Zarco and Yong-di Zhou. Accelerating the evolution of nonhuman primate neuroimaging: The PRIMatE Data Exchange (PRIME-DE) Global Collaboration Workshop and Consortium. *Neuron* (2020). 105(4): 600-603. DOI: 10.1016/j.neuron.2019.12.023 . 0896-6273 (print) 1097-4199 (web).
- 73) **Merchant, H*** and Oswaldo Pérez. Estimating time with neural networks. *Nature Machine Intelligence* (2020) 2: 492-493. ***Autor de correspondencia**. <https://doi.org/10.1038/s42256-020-00229-3>. ISSN 2522-5839
- 74) Messinger A, Sirmipilatz N, Heuer K, Loh KK, Mars RB, Sein J, Xu T, Glen D, Jung B, Seidlitz J, Taylor P, Toro R, Garza-Villarreal EA, Sponheim C, Wang X, Benn RA, Cagna B, Dadarwal R, Evrard HC, Garcia-Saldivar P, Giavasis S, Hartig R, Lepage C, Liu C, Majka P, Merchant H, Milham MP, Rosa MGP, Tasserie J, Uhrig L, Margulies DS, Klink PC. A collaborative resource platform for non-human primate neuroimaging. *Neuroimage*. 2021 226: 117519. doi: 10.1016/j.neuroimage.2020.117519. PMID: 33227425. ISSN 1095-9572.

- 75) Balasubramaniam R, Haegens S, Jazayeri M, Merchant H, Sternad D, Song JH. Neural Encoding and Representation of Time for Sensorimotor Control and Learning. *J Neurosci*. 2021 41(5): 866-872. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1652-20.2020. Epub 2020 Dec 30. PMID: 33380468; PMCID: PMC7880297. Online ISSN: 1529-2401.
- 76) Garcia-Saldivar P, Garimella A, Garza-Villarreal EA, Mendez FA, Concha L, **Merchant H***. PREEMACS: Pipeline for preprocessing and extraction of the macaque brain surface. *Neuroimage*. 2021 227:117671. doi: 10.1016/j.neuroimage.2020.117671. PMID: 33359348. ***Autor de correspondencia**. ISSN 1095-9572
- 77) Poirier C, Hamed SB, Garcia-Saldivar P, Kwok SC, Meguerditchian A, **Merchant H**, Rogers J, Wells S, Fox AS. Beyond MRI: on the scientific value of combining non-human primate neuroimaging with metadata. *Neuroimage*. 2021 228:117679. doi: 10.1016/j.neuroimage.2020.117679. PMID: 33359343; PMCID: PMC7903159. ISSN 1095-9572.
- 78) Song X, García-Saldivar P, Kindred N, Wang Y, **Merchant H**, Meguerditchian A, Yang Y, Stein EA, Bradberry CW, Ben Hamed S, Jedema HP, Poirier C. Strengths and challenges of longitudinal non-human primate neuroimaging. *Neuroimage*. 2021 236:118009. doi: 10.1016/j.neuroimage.2021.118009. PMID: 33794361. ISSN 1095-9572.
- 79) Lenc T, **Merchant H**, Keller PE, Honing H, Varlet M, Nozaradan S. Mapping between sound, brain and behavior: multi-level nature of rhythm processing in humans and non-human primates. *Phil. Trans. R. Soc. B* (2021). 376: 20200325. <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0325>.
- 80) Harting R., Klink, Polyakova, Z. Mohammad-Reza A., Bondar, I, **Merchant, H**, Vanduffel, W. A framework and resource for global collaboration in non-human primate neuroscience. *Current Research in Neurobiology* (2023) 4: 100079. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.crneur.2023.100079>.
- 81) Rassi, E., Zhang, Y., Mendoza G, Mendez JC, **Merchant H**, Haegens, S. Distinct beta frequencies reflect categorical decisions. *Nature Communication* (2023) 14:2923. ***Autor de correspondencia**. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38675-3>.
- 82) Criscuolo A, Schwartze M, Prado L, **Merchant H**, Kotz S. Macaque monkeys and humans sample temporal regularities in the acoustic environment. *Progress in Neurobiology* (2023) 229 (2023) 102502. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2023.102502>.
- 83) Perez O, Delle Monache S, Lacquaniti, Bosco GP, and **Merchant H***. Rhythmic tapping to a moving beat: motion kinematics overrules natural gravity (2023) *iScience* 107543. doi: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107543>. ***Autor de correspondencia**.
- 84) Betancourt A, Perez, O., Gamez J, Mendoza G, and **Merchant H***. Amodal population clock in the primate medial premotor system for rhythmic tapping. *Cell Reports* (2023) 42: 113234. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2023.113234>. ***Autor de correspondencia**.
- 85) Sanchez-Moncada, I., Concha, L., and **Merchant, H***. Pre-supplementary motor cortex mediates learning transfer from perceptual to motor timing. *Journal of Neuroscience* (2023). Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.17.423301>. ***Autor de correspondencia**.
- 86) **Merchant H***, Mendoza G, Pérez O, García-Saldivar P, Betancourt A and Prado L. Different time encoding strategies within the medial premotor areas of the primate. (2023) *Adv Exp Med Biol* Accepted. doi: <https://doi.org/10.1101/2023.01.28.526038>. ***Autor de correspondencia**.
- 87) **Merchant H***, de Lafuente V. A second introduction to the Neurobiology of Interval Timing. (2023) *Adv Exp Med Biol* Accepted. ***Autor de correspondencia**.

88) De Lafuente V, Jazayeri M, Merchant H, García-Garibay O, Cadena-Valencia J and Malagón AM. Keeping time and rhythm by replaying the sensory-motor engram. Science Advances (2023).

Enviados

- 1) Garcia-Saldivar P, De Leon C, Concha L, **Merchant H***. White matter structural bases for predictive tapping synchronization. eLife (2023).
<https://doi.org/10.1101/2022.09.05.506691> ***Autor de correspondencia.**
- 2) González-Pereyra P, Martínez-Montalvo Mario G., Ortega-Romero Diana I., Pérez-Díaz Claudia I., **Merchant H**, Tellez Luis A., Rueda-Orozco Pavel E. Preconfigured cortico-thalamic neural dynamics constrain movement-associated thalamic activity. Neuron.
- 3) Rajendran V, Prado L and Merchant, H. Monkeys have rhythm. Nature.

En Preparación

- 1) Mendoza G, Fonseca E, Merchant H, Gutiérrez R. Dynamical representation of sucrose concentration for categorical decisions in the gustatory cortices of the rat.
- 2) de León C, Ayala Y, Rojas Piloni G, and **Merchant H***. The audiomotor system in the rat maintains a tonotopic organization. ***Autor de correspondencia.**
- 3) Mendoza G, Mendez JC, and **Merchant H***. Neural signals for the perception of temporal and spatial magnitudes in the primate frontal lobe. ***Autor de correspondencia.**
- 4) Dotov D, Betancourt A, Gamez J and **Merchant H***. A dynamic manifold with oscillatory activity emerges in the macaque premotor cortex in preparation for tapping synchronization with a periodic stimulus. ***Autor de correspondencia.**
- 5) Sanchez-Moncada, I. and **Merchant, H***. Gait improvements in Parkinson's disease patients with beat perception overtraining. ***Autor de correspondencia.**

Resumen de artículos internacionales arbitrados e indexados

- 1) 88 artículos totales.
- 2) 35 artículos como primer autor.
- 3) 51 artículos como autor de correspondencia.
- 5) 45 artículos monográficos.
- 6) 78 artículos en el Cuartil 1 de Neurociencias.
- 7) 40 artículos con Factor de Impacto por arriba de 5.
- 8) 15 artículos con Factor de Impacto por arriba de 10.

ARTICULOS INTERNACIONALES CON REFEREO NO INDEXADOS

Publicados

- 1) Zarco, W., and **Merchant, H***. Neural temporal codes for representation of information in the nervous system. (2009) *Cog Critique*, 1(1): 1-30. ***Autor de correspondencia.**
- 2) DiFabio RP., **Merchant, H.**, Bartolo, R., Tuite P. Temporal Discrimination Learning for Treatment of Gait Dysfunction In Parkinson's Disease: A Feasibility Study using Single Subject Design. *JPRLS*. (2011) 1(1): 8-11.
- 3) **Merchant, H***. TRF2: Having the Time of Our Lives. *Timing & Time Perception* (2019) 7(4): 291-302.

NACIONALES

Publicados

- 1) **Merchant-Nancy, H.** y Drucker-Colín, R. Neurofisiología del sueño. *Psiquis* (1992) 5(1): 1-8.
- 2) Romo, R., Ruiz, S., Crespo, P., Zainos, A., y **Merchant, H.** La actividad sensoriomotora como reflejo de la representación de la realidad en el cerebro. *Ciencia y Desarrollo*, (1994) 20: 34-43.
- 3) **Merchant, H***. (2023). Entre el azar y la necesidad en las neurociencias cognitivas. <https://doi.org/10.31219/osf.io/efzgt> ***Autor de correspondencia.**

Libros

INTERNACIONALES

Publicados

1) **Hugo Merchant*** and Victor de Lafuente (Editors). Neurobiology of interval timing. Springer Editorial System. 2014. 18 Chapters. 358 pp. ISBN 978-1-4939-1781-5 ***Autor de correspondencia.**

2) Daya Shankar Gupta and **Hugo Merchant*** (Editors) Understanding the role of the time dimension in the brain information processing. Lausanne: Frontiers Media. doi: 10.3389/978-2-88945-149-4. 2017. 13 Chapters. 137 pp. ISBN 978-2-88945-149-4 ***Autor de correspondencia.**
<http://journal.frontiersin.org/researchtopic/3351/understanding-the-role-of-the-time-dimension-in-the-brain-information-processing>.

3) **Hugo Merchant*** and Victor de Lafuente (Editors). Neurobiology of interval timing. Springer Editorial System. Second Edition 2024. 15 Chapters. 295 pp. Accepted. ***Autor de correspondencia.**

Capítulos en Libros

INTERNACIONALES

Publicados

- 1) Drucker-Colín, R., Arankowsky-Sandoval, G., Prospero-García, O., Jiménez-Anguiano, A. **Merchant, H.** The regulation of REM sleep: Some considerations on the role of Vasoactive Intestinal Peptide, Acetylcholine and Sensory Stimulation Modalities. The Diencephalon and Sleep. M.Mancia and G.Marini (Eds.). Raven Press. New York. 1990. pp 313-330. ISBN-10: 0881676829.
- 2) Jiménez-Anguiano, A., **Merchant-Nancy, H.** and Drucker-Colín, R. Gastropancreatic peptides in the regulation of REM sleep. Sleep, Homones and Immunological System. S. Smirne, M. Franchesi, L. Ferini, M. Zucconi (Eds.). Masson. Milán. 1992. pp 1-10.
- 3) Drucker-Colín, R. and **Merchant-Nancy, H.** Evolution of concepts of mechanisms of sleep. Handbook of Experimental Pharmacology, Vol. 116. Pharmacology of Sleep. A. Kales (Ed). Springer-Verlag. Berlin. 1996. Cap 1. pp 1-28. ISBN-10: 3540261338
- 4) Romo, R., Zainos, A., **Merchant, H.**, Hernández, A and Garcia, G. Processing of somesthetic stimuli in primate sensory-motor cortex. Neural aspects of tactile perception. J.W. Morley (Ed). Elsevier Science. Amsterdam. 1998. Cap 7. pp 239-273. ISBN-10: 0444822828
- 5) Fortes, A.F. and **Merchant, H.*** Investigating higher order cognitive functions in the dorsal (Magnocellular) stream of visual processing. Plasticity of the visual system: from genes to

- circuits. R. Pinaud, L. Tremere and P.D. Weerd (Eds.). Springer Scientific Press, Berlin. 2006. Cap 13. pp 285-306. ISBN-10: 0387281894 ***Autor de correspondencia.**
- 6) **Merchant, H.***, Zarco, W. Prado, L. and Perez O. Behavioral and Neurophysiological Aspects of Target Interception. Progress in Motor Control – A Multidisciplinary Perspective. D. Sternad (Ed.). Springer Scientific Press, New York. 2009. Cap 10. pp 201-220. ISBN-10: 0387770631 ***Autor de correspondencia.**
 - 7) **Merchant, H.***, Naselaris, T., Zarco, W., Bartolo, R., Prado, L., Perez, O., Mendez JC. Functional architecture of directional tuning in the primate motor cortex during 3D reaching. From Development to Degeneration and Regeneration of the Nervous System. Rivack M., Aramburo C., Jones EG., Larriva J., Swanson L. (Eds). Oxford University Press, London 2009. Cap 13. pp 241-261. ISBN-10: 0195369009 ***Autor de correspondencia.**
 - 8) **Merchant, H.***, and Perez, O. Neurophysiology of interceptive behavior in the primate: encoding and decoding target parameters in the parietofrontal system. Coherent Behavior in Neural Networks. Josic K., Matias M., Romo R., Rubin J. (Eds). Springer Series in Computational Neuroscience Vol 3, New York. 2009. Cap 10. pp 191-206. ISBN-10: 1441903887 ***Autor de correspondencia.**
 - 9) **Merchant, H.***, Bartolo, R., Mendez, JC., Perez, O., Zarco, W., Mendoza, G. What can be inferred from multiple-task psychophysical studies about the mechanisms for temporal processing? Multidisciplinary Aspects of Time and Time Perception. Esposito, A., Giagkou, M., Cummins, F., Papadelis, G., and Vatakis, A. (Eds). Springer LNCS/LNAI series. , Berlin. Lecture Notes in Computer Science, 2011, Volume 6789/2011, 207-229, DOI: 10.1007/978-3-642-21478-3_17. pp 207-229. ISBN 978-3-642-21477-6. ***Autor de correspondencia.**
 - 10) **Merchant H.**, * Georgopoulos, AP. Inhibitory mechanisms in the motor cortical circuit (MCC). Handbook of Brain Microcircuits. Shepherd G. and Grillner, S.S. (Ed). Oxford University Press. 2018. ISBN-10: 0195389883 pp 67-73. DOI:10.1093/med/9780190636111.001.0001. ***Autor de correspondencia.**
 - 11) **Merchant, H.***, Grahn, J., Trainer, L., Rohrmeier, M., and Fitch, TW. Finding the beat: A neural perspective across humans and non-human primates. The Origins of Musicality. Honing, H. (Ed). MIT press. 2018 ***Autor de correspondencia.** ISBN: 9780262037457. Pp 171-204.
 - 12) Hoeschele, M., **Merchant, H.**, Hattori, Y., Kikuchi, Y., and ten Cate, C. Searching for the origins of musicality across species. The Origins of Musicality. Honing, H. (Ed). MIT press. 2018. ISBN: 9780262037457 pp 149-170.

NACIONALES

Publicados

- 1) Romo, R., Ruiz, S., Crespo, P., Zainos, A., y **Merchant, H.** Psicofisiología de la percepción. Biología de la Mente. R. De la Fuente y J. Alvarez Leffmans (Eds.) Mex. D.F. 2a. Edición. 1999 Fondo de Cultura Económica. Cap 10. pp. 226-244. ISBN-10: 9681651243

- 2) **Merchant, H.*** Discusión sobre el control cerebral de prótesis para la restauración de la conducta motora. Acople Cerebro-computadoras: un matrimonio en ciernes. Rudomín P. and Romo R. (Eds). 2008. Colegio Nacional Mex. D.F. pp 143-162. ASIN: B003G4QXKI ***Autor de correspondencia.**
- 3) **Merchant, H.*** Midiendo el paso del tiempo con varios cronómetros neuronales. Propiedades emergentes de redes neuronales, su relevancia en procesos motores y cognitivos y en el desarrollo de la conciencia. Rudomín P. and Romo R. (Eds). 2012. Colegio Nacional Mex. D.F. pp 51-81 ***Autor de correspondencia.**
- 4) **Merchant, H.*** Entre el azar y la necesidad en las neurociencias cognitivas. A 50 años del libro de Monoud entre el azar y la necesidad. Rudomín P. (Ed). 2023. Colegio Nacional Mex. D.F. pp 51-81 ***Autor de correspondencia.**

Resumen de publicaciones

- 1) 107 trabajos totales.
- 2) 44 trabajos como primer autor.
- 3) 64 trabajos como autor de correspondencia.

**Número de Citas Internacionales totales a trabajos publicados:
4000 (Scopus) 6500 (Google Académico).**

Media \pm SD del Factor de Impacto: 6.3 \pm 3

**Índice H General:
37 (Scopus) 44 (Google Académico).**

**Índice i10:
60 (Scopus) 76 (Google Académico).**

Reseñas a los artículos de investigación de Hugo Merchant

- 1) La reseña “Keeping track of both elapsed and remaining time” escrita en Febrero del 2012 por el Prof. Simon Grondin de la Universidad de Laval en Canadá describe los resultados más importantes de nuestro artículo: **Merchant, H***, Zarco W., Perez, O., Prado, L., and Bartolo, R. Measuring time with multiple neural chronometers during a synchronization-continuation task. *PNAS*. (2011) 108(49):19784-19789.
- 2) La Universidad de Amsterdam publicó una nota de prensa en Enero del 2013 sobre nuestro artículo: Honing, H., **Merchant, H.**, Heden, G., Prado, L. A., and Bartolo, R. Rhesus monkeys (Macaca mulatta) can detect rhythmic groups in music, but not the beat. *PLoS One* (2012) 7(12): e51369.
- 3) La revista Psychology Progress publicó una reseña como Key research article en Noviembre del 2013 de nuestro manuscrito: **Merchant, H***, Pérez, O., Zarco, W., and Gámez, J. Interval tuning in the primate medial premotor cortex as a general timing mechanism *J Neurosci* (2013) 33(21): 9082-9096.
- 4) La reseña “Beta drives brain beats” escrita en Agosto del 2014 por Dr Sundeep Teki de la Universidad de Newcastle un en Reino Unido describe los resultados más importantes de nuestro artículo: Bartolo, R., Prado, L., and **Merchant, H***. Information processing in the primate basal ganglia during sensory guided and internally driven rhythmic tapping. *J Neurosci* (2014) 34(11): 3910-3923.
- 5) El Profesor John Maunsell de la Universidad de Harvard, el editor en jefe del Journal of Neuroscience, escribió la reseña “Time Passage Is Reflected in Sequential Activation of Neurons” donde se describe como el mejor artículo de la sección Behavioral/Cognitive Neuroscience a nuestro artículo: Crowe, D.A., Zarco, W., Bartolo, R., and **Merchant, H***. Dynamic representation of the temporal and sequential structure of rhythmic movements in the primate medial premotor cortex. *J Neurosci* (2014) 34(36): 11972-11983.
- 6) El sistema editorial Frontiers clasificó a nuestro artículo: **Merchant, H.**, Crowe, D.A., Fortes, A.F., and Georgopoulos, A.P. Cognitive modulation of local and callosal neural interactions in decision-making. *Front Neurosci*. (2014) 8:245, como uno de los 10 artículos más vistos en la sección de neurociencias en Agosto del 2014.
- 7) El profesor Henjkan Honing de la Universidad de Amsterdam publicó en Octubre del 2014 una reseña muy positiva de nuestro artículo: Mendoza, G. and **Merchant, H***. Motor system evolution and the emergence of high cognitive functions. *Progr Neurobiol*. (2014) 122(1): 73-93.
- 8) Los Editores del European Journal of Neuroscience, John Foxe y Paul Bolam, escribieron una nota de felicitación por que el artículo: **Merchant, H.***, Perez, O., Bartolo, R., Mendez JC., Mendoza, G., Gamez, J., Yc, K., Prado, L. (2015) Sensorimotor neural dynamics during isochronous tapping in the medial premotor cortex of the macaque. *Eur J Neurosci*. (2015) 41(5): 586-602, por estar entre los 10 artículos más citados de esa revista para el 2015.
- 9) Teresa Esch, Ph.D Editora del This week in the Journal, del Journal of Neuroscience, escribió la reseña intitulada How the Medial Premotor Cortex Encodes Elapsed Time sobre el artículo: Merchant H.,* and Averbeck BB. (2017) The computational and neural basis of rhythmic timing in medial premotor cortex. *J Neurosci*. 37(17): 4552-4564. 10.1523/JNEUROSCI.0367-17.

10) El profesor Robert Zatorre y Virginia Penhune escribieron una editorial intitulada: Rhythm and time in the premotor cortex en PLoS Biology (Penhune VB, Zatorre RJ. PLoS Biol. 2019 Jun 3;17(6): e3000293. doi: 10.1371/journal.pbio.3000293) reseñando los hallazgos más importantes del artículo: Gamez J, Mendoza, G., Prado, L. Betancourt, A., and **Merchant, H***. The amplitude in periodic neural state trajectories underlies the tempo of rhythmic tapping. *PLoS Biol* (2019) 17(4): e3000054. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000054>.

Obtención de donativos para investigación

INTERNACIONALES

- 1) Fogarty International Research Collaboration Award (FIRCA), EU, Proyecto: "Neurophysiology of Interval Timing". Responsables: Hugo Merchant y James Ashe. Monto \$96,000 USD. 2006-2008.
- 2) Royal Society Collaboration Grant, Reino Unido, Proyecto: "Temporal Information Processing in the Basal Ganglia". Responsables: Hugo Merchant y Bruno Averbeck. Monto \$10,000 libras esterlinas. 2008-2010.
- 3) Canada's International Development Research Centre (CIDRC) and Israel Science Foundation (ISF), Project No108877-001. Responsables: Adrien Peyrache and Eran Stark. Corresponsable: Hugo Merchant. Proyecto: "Selective real-time monitoring of diverse neuronal types in the brain". Monto: 75000 dólares canadienses. 2019-2021.

NACIONALES

- 1) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Neurofisiología de la Producción de Intervalos Temporales". Responsable: Hugo Merchant. Monto \$600,000 pesos. 2005-2007.
- 2) CONACYT, México, Proyecto: "Procesamiento cortical de eventos temporales". SEP-2004-C1-47170. Responsable: Ranulfo Romo. Monto \$4,700,000 pesos. 2005-2007.
- 3) CONACYT, México, Proyecto: "Propiedades anatomo-funcionales de las áreas premotoras mediales durante la ejecución de secuencias temporales en el primate". 053944. Responsable: Hugo Merchant. Monto \$2,748,000 pesos. 2007-2009.
- 4) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Procesamiento de información temporal en la corteza prefrontal del primate". Responsable: Hugo Merchant. Monto \$600,000 pesos, 2008-2010.
- 5) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Neurofisiología de la categorización relativa de intervalos temporales en las cortezas premotoras del primate". Responsable: Hugo Merchant. Monto \$600,000 pesos, 2011-2013.
- 6) CONACYT, México, Proyecto: "Caracterización funcional del área motora suplementaria durante la categorización de intervalos temporales en primates humanos y no humanos." Responsable: Hugo Merchant. Monto \$2,887,000 pesos. 2011-2013.
- 7) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Dinámica de redes neuronales durante la generación rítmica de movimientos en el primate". Monto \$780,000 pesos. 2014-2016.
- 8) CONACYT, México, Proyecto: "Dinámica y reorganización de redes neuronales durante el aprendizaje y la ejecución rítmica de movimientos en el primate." Responsable: Hugo Merchant. Monto \$3,329,000 pesos. 2014-2016. #236836.
- 9) Fronteras en la Ciencia, CONACYT, México, Procesamiento de información río-arriba y río-abajo en el circuito audiomotor durante el seguimiento del ritmo de un metrónomo en primates humanos y no-humanos. Responsable: Hugo Merchant. Monto \$4,00,000 pesos. 2016-2018. #196.

- 10) Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México. Efecto de la transferencia del aprendizaje de una tarea de percepción del tiempo sobre la capacidad motriz de pacientes con enfermedad de Parkinson. Responsable: Hugo Merchant. Monto \$1,800,000 pesos. 2016-2018.
- 11) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Procesamiento de la estructura rítmica de movimientos sincronizados a un metrónomo auditivo o visual en la corteza auditiva primaria del primate". Monto \$780,000 pesos. 2017-2019. # IN202317.
- 12) CONACYT, México, Ciencia Básica A1-S-8430. Proyecto: Codificación del tiempo y el espacio en el circuito parieto-prefrontal del primate, Monto \$3,500,000 pesos. 2019-2021.
- 13) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Codificación de magnitudes espaciales y temporales en lóbulo frontal del primate". Monto \$809,000 pesos. 2021-2023. # IN201721.
- 14) PAPIIT UNAM, México, Proyecto: "Comparación rata/primate de la dinámica neuronal en redes cortico-estriatales durante la ejecución de secuencias espaciotemporales" Monto \$2,100,000 pesos. 2024-2026.

Total aproximado de fondos obtenidos con donativos: \$28, 650, 000.00 pesos mexicanos.

Dirección de Tesis Concluidas

- 1) Thomas Narselaris. Mapping of reaching preferred directions in motor cortex (PhD, Neuroscience Graduate Program University of Minnesota USA). Julio 2005.
- 2) Antonio Fortes. Neural Correlates of Spatial Cognition in the Posterior Parietal cortex (PhD, Neuroscience Graduate Program University of Minnesota USA). Noviembre 2005.
- 3) Oswaldo Pérez Martínez. Codificación y Decodificación Neuronal. (Licenciatura en Matemáticas, UAQ). Septiembre, 2006.
- 4) Karina de Jesús YC García. Microinyección de muscimol en la corteza motora primaria del gato: cinética temporal de los efectos sobre la actividad extracelular y determinación del volumen de tejido nervioso afectado. (Licenciatura en Biología, BUAP). Noviembre, 2007.
- 5) Ramón Bartolo Orozco. Generalización de intervalos temporales en el ser humano. (Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM, con mención honorífica). Agosto, 2008.
- 6) Nissyen Campusano Contreras. Caracterización de los circuitos dorsal y ventral en la corteza estriada del primate utilizando catFISH (Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM). Enero, 2010.
- 7) Jorge Arturo Gaméz de León. Algoritmo para la discriminación automática de potenciales de acción registrados extracelularmente (Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM). Enero, 2011.
- 8) Wilbert Zarco Castro. Actividad neuronal de dos áreas de la corteza premotora medial del primate durante la producción de intervalos de tiempo (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Abril, 2011. Obtuvo la beca PEW para realizar su estancia postdoctoral en la Universidad Rockefeller, Nueva York, EU.
- 9) Juan Carlos Méndez Núñez. Neurofisiología de la categorización espacial y temporal en la corteza prefrontal dorsolateral del primate. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Noviembre 2014. En Marzo del 2015 empezó su estancia postdoctoral en la Universidad de Oxford, Reino Unido.
- 10) Ramón Bartolo Orozco. Bases neurofisiológicas de la producción de intervalos de tiempo en el neocórtex del primate. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Noviembre 2014. En enero del 2015 empezó su estancia postdoctoral en el NIH en Washington DC, EU.
- 11) Itzamná Carlos Sánchez Moncada. Bases neurales del aprendizaje y generalización de la percepción del paso del tiempo. Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM. Enero 2016.
- 12) Oswaldo Pérez Martínez. Modelo de una red neuronal del área motora suplementaria durante el procesamiento de información temporal. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Octubre 2018.
- 13) Germán Mendoza Martínez. Neurofisiología de la categorización de intervalos de tiempo en el área motora presuplementaria del primate. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Noviembre 2018.
- 14) Jorge Arturo Gámez de León. Dinámica de la actividad poblacional de neuronas en la corteza pre-motora del primate durante la producción de intervalos rítmicos. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Julio 2019. En Junio del 2019 empezó su estancia postdoctoral en California Institute of Technology (Caltech), Los Angeles CA, EU.
- 15) Ameyaltzin Castillo Almazán. Psicofísica de la reproducción de ritmos complejos en sujetos humanos sanos. Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM con Mención Honorífica. Septiembre 18, 2020.

- 16) Juan Pablo Márquez Gutiérrez. Percepción y producción del ritmo subjetivo de la marcha. Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM. Mención Honorífica. Septiembre 23, 2020.
- 17) Abraham Betancourt Vera. Neurofisiología del seguimiento de un ritmo isócrono visual o auditivo en la corteza premotora medial del primate. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Abril 2023. En Junio del 2023 empezó su estancia postdoctoral en California Institute of Technology (Caltech), Los Angeles CA, EU.

Dirección de Tesis en Proceso

- 1) Karyna de Jesús Yc García. Papel de la Dopamina en el procesamiento de la información temporal en el primate no humano. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). Candidata a Doctor. 2012-
- 2) Cynthia Ivette De León Andrez. Conectividad de las áreas auditivas, parietales y premotoras en el primate. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). 2015.
- 3) Pamela García Saldivar. Reorganización del circuito del área motora suplementaria y ganglios basales después del aprendizaje de una tarea rítmica de movimientos en el primate. (Doctorado en Psicología UNAM). 2015.
- 4) Itzamná Carlos Sánchez Moncada. Efecto del aprendizaje y la generalización de la percepción temporal en las capacidades motrices de pacientes que cursan con enfermedad de Parkinson. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). 2016.
- 5) Ameyaltzin Castillo Almazán. Neurofisiología de la reproducción de ritmos complejos en el primate. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). 2020.
- 6) Juan Pablo Márquez Gutiérrez. Neurofisiología de la percepción y producción de ritmos isócronos (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). 2020.
- 7) Alessio Daniel Hernández Rojas. Neurofisiología de la cuantificación temporal: comparando el reloj neuronal durante la cuantificación de intervalos únicos o de intervalos isócronos múltiples. (Doctorado en Ciencias Biomédicas UNAM). 2022.
- 8) Hugo Rey Andrade. Generalización de la percepción temporal en humanos: transferencia de aprendizaje entre tareas de categorización e identificación de intervalos. Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM. 2022
- 9) Bruno Enrique Bustos Alarcon. Microestimulación eléctrica en las cortezas premotoras del primate y la evaluación cinemática de las conductas evocadas. Maestría en Ciencias, Neurobiología UNAM. 2022

Investigadores Postdoctorales Adscritos a mi Laboratorio

- 1) Dra. Yaneri Aguilar Ayala. Proyecto: "Procesamiento de información río-arriba y río-abajo en el circuito audiomotor durante el seguimiento del ritmo de un metrónomo en primates". Obtuvo su Doctorado Internacional en Neurociencias en la Universidad de Salamanca, España. Beca: PAPIIT, UNAM. Periodo: febrero 2016-2019.
- 2) Dr. Dobromir G. Dotov. Proyecto: "Utilización de un robot inteligente para suplir las limitaciones del sistema audiomotor de los macacos para seguir el ritmo en la música". Obtuvo su Doctorado en Psicología Experimental y Neurociencias en la Universidad de Connecticut, CT, E.U. Beca: PAPIIT, UNAM. Periodo: Octubre 2016-2017.
- 3) Dra. Vani Rajendran. Proyecto: "Sincronización sensoriomotora con ritmos complejos en primates". Obtuvo su Doctorado Internacional en Neurociencias en la Universidad de Oxford, Reino Unido. Beca: PAPIIT, UNAM. Periodo: febrero 2022-2024.

Investigadores que han realizado estancias Sabáticas en mi Laboratorio

- 1) Dr. Robert R. Hampton de la Universidad de Emory en Atlanta, GA, E.U. Funge como Fulbright visiting professor en el Laboratorio B15 del Instituto de Neurobiología UNAM. Proyecto: "Neurocognitive bases of mental representation of ordered information; Facilitating professional progress of international and diverse scientists with mentoring". Periodo: Agosto 2016-2018.

Profesores Invitados que realizaron estancias de Investigación en mi laboratorio

- 1) Andrea Ravignani. Group Leader, Comparative Bioacoustics, Max Planck Institute for Psycholinguistics & Associate Professor, Aarhus University, The Netherlands. Periodo: Agosto_Septiembre 2019.
- 2) Jonathan Cannon, Associate Professor in Musicology. McAllister University, Ontario Canadá. Periodo: Junio-Agosto 2023.

Actividades Editoriales: Miembro del comité editorial de revistas

- 1) Editor de la sección de artículos de alto impacto para la prestigiosa revista Current Opinion of Neurobiology de 2001-2003 (41 reseñas escritas).
- 2) Editor de la sección de artículos de alto impacto para Biomednet, de 2003 –2004 (2 reseñas escritas).
- 3) Miembro del Neuroscience Peer Review Consortium (2007 - a la fecha).
- 4) Miembro del comité editorial (Guest Reviewing Editor) de la revista Frontiers in Systems Neuroscience 2008 - a la fecha (27 artículos revisados).
- 5) Miembro del comité editorial (Guest Reviewing Editor) de la revista Frontiers in Integrative Neuroscience 2011 - a la fecha (7 artículos revisados).
- 6) Editor asociado de la revista “Timing & Time Perception” de 2012- a la fecha (2 artículos revisados).
- 7) Miembro del comité editorial (Editorial Board) de la prestigiosa revista Journal of Neurophysiology 2014- a la fecha (22 artículos revisados).
- 8) Miembro del comité editorial (Reviewing Editor) de la revista Frontiers in Psychology 2015 - a la fecha (5 artículos editados).
- 9) Miembro del comité editorial (Associate Editorial Board) de la prestigiosa revista Journal of Neuroscience 2016-2022 (98 artículos revisados).
- 10) Miembro del comité editorial (Associate Editor) de la revista Frontiers in Integrative Neuroscience 2017 - a la fecha (3 artículos editados).
- 11) Miembro del comité editorial (Associate Editor) de la revista Frontiers in Systems Neuroscience 2017 - a la fecha (3 artículos editados).
- 12) Miembro del comité editorial (Board of Reviewing Editos) de la revista eLife 2020 - a la fecha (8 artículos editados).

Miembro del comité editorial de 10 revistas indexadas en neurociencias con más de 50 artículos editados, incluyendo eLife, Journal of Neurociencia, Journal of Neurophysiology, Frontiers in Systems Neuroscience, Frontiers in Integrative Neuroscience y Timing & Time Perception.

Actividades Editoriales: Revisión de artículos

- 1) Revisor de artículos en la revista Journal of Neuroscience 2016-a la fecha (102 artículos revisados).
- 2) Revisor de artículos en la revista Neuroscience Letters 2006 - a la fecha (2 artículos revisados).
- 3) Revisor de artículos en la prestigiosa revista Cerebral Cortex 2007 - a la fecha (22 artículos revisados).
- 4) Revisor de artículos en la revista Brain Research Reviews 2007 - a la fecha (1 artículos revisados).
- 5) Revisor de artículos en la revista Spinal Cord 2008 - a la fecha (1 artículos revisados).
- 6) Revisor de artículos en la revista Journal of Neural Engineering 2008 - a la fecha (6 artículos revisados).
- 7) Revisor de artículos en la revista BioMed Central Neuroscience 2009 - a la fecha (3 artículos revisados).
- 8) Revisor de artículos en la revista Neuropsychologia 2009 - a la fecha (7 artículos revisados).
- 9) Revisor de artículos en la revista European Journal of Neuroscience 2009 - a la fecha (8 artículos revisados).
- 10) Revisor de artículos en la prestigiosa revista PNAS 2009 - a la fecha (24 artículos revisados).
- 11) Revisor de artículos en la revista Acta Psychologica 2009 - a la fecha (7 artículos revisados).
- 12) Redactor de comentario para Frontiers in Neuroscience, Mayo, 2010.
- 13) Revisor de artículos en la revista Experimental Brain Research 2011 - a la fecha (12 artículos revisados).
- 14) Revisor de artículos en la revista Inverse Problems in Science & Engineering 2011 - a la fecha (1 artículos revisados).
- 15) Revisor de artículos en la revista Frontiers in Neural Circuits 2013 - a la fecha (2 artículos revisados).
- 16) Revisor de artículos en la revista "Psychology and Neuroscience" 2013 - a la fecha (1 artículos revisados).
- 17) Revisor de artículos en la revista "Quarterly Journal of Experimental Psychology" 2013 - a la fecha (2 artículos revisados).
- 18) Revisor de artículos en la revista "Experimental Psychology: General" 2014 - a la fecha (5 artículos revisados).
- 19) Revisor de artículos en la revista "Psychonomic Bulletin & Review" 2014 - a la fecha (3 artículos revisados).
- 20) Revisor de artículos en la prestigiosa revista "Current Biology" 2014 - a la fecha (7 artículos revisados).
- 21) Revisor de artículos en la prestigiosa revista "eLife" 2014 - a la fecha (15 artículos revisados).
- 22) Revisor de artículos en la revista Frontiers in Psychology 2014 - a la fecha (2 artículos revisados).
- 23) Revisor de artículos para la prestigiosa la revista PLOS Computational Biology 2014 - a la fecha (1 artículos revisados).
- 24) Revisor de artículos para la prestigiosa la revista Cortex 2014 - a la fecha (1 artículos

- revisados).
- 25) Revisor de artículos para la prestigiosa la revista PLOS Biology 2014 - a la fecha (8 artículos revisados).
 - 26) Revisor de artículos en la revista Frontiers in Human Neuroscience 2015 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 27) Revisor de artículos en la revista PLoS ONE 2015 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 28) Revisor de artículos en la revista Scientific Reports de Nature 2015 - a la fecha (7 artículos revisados).
 - 29) Revisor de artículos en la revista Brain Structure and Function 2015 - a la fecha (1 artículos revisados).
 - 30) Revisor de artículos en la revista Neuroscience 2016 - a la fecha (36 artículos revisados).
 - 31) Revisor de artículos en la revista Neuroscience Research 2016 - a la fecha (1 artículos revisados).
 - 32) Revisor de artículos en la prestigiosa revista NeuroImage 2016 - a la fecha (12 artículos revisados).
 - 33) Revisor de artículos en la revista Journal of Motor Behavior 2016 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 34) Revisor de artículos en la revista Frontiers in Neuroscience 2016 - a la fecha (3 artículos revisados).
 - 35) Revisor de artículos en la revista Behavioral Brain Research 2016 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 36) Revisor de artículos en la prestigiosa revista Philosophical Transactions of the Royal Society. B. 2016 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 37) Revisor de artículos en la prestigiosa revista Annals of the New York Academy of Sciences. 2017 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 38) Revisor de artículos en la prestigiosa revista Nature Communications. 2018 - a la fecha (8 artículos revisados).
 - 39) Revisor de artículos en la prestigiosa revista Trends in Cognitive Neuroscience. 2018 - a la fecha (6 artículos revisados).
 - 40) Revisor de artículos en la prestigiosa revista Communications Biology. 2018 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 41) Revisor de artículos en la revista Frontiers in Computational Neuroscience 2019 - a la fecha (1 artículos revisados).
 - 42) Revisor de artículos en la revista eNeuro 2019 - a la fecha (3 artículos revisados).
 - 43) Revisor de artículos en la revista American Journal of Primatology 2019 - a la fecha (2 artículos revisados).
 - 44) Revisor de artículos en la revista Brain Research 2019 - a la fecha (1 artículos revisados).
 - 45) Revisor de artículos en la revista Heliyon 2019 - a la fecha (1 artículos revisados).

Revisor frecuente en el área de neurociencias integrativas para 47 revistas indexadas de alto impacto, incluyendo: Nature Neuroscience, Nature Communications, Current Biology, eLife, Plos Biology, Cerebral Cortex, Trends in Cognitive Neuroscience, Journal of Neuroscience. El total de artículos revisados hasta la fecha es de 432. Considerado Top reviewer en el sistema Publons del Web of science en el 2018 y el 2019.

Revisión de Donativos Internacionales

- 1) Revisor de donativos para la Fundación Israelí para la Ciencia (Israel Science Foundation) en el área de Neurociencias Sistémicas y Computacionales, durante el periodo Primavera 2009.
- 2) Asesor del Departamento de Neurociencias de la Universidad de Minnesota EU para promociones de los Investigadores, Agosto, 2011.
- 3) Revisor de donativos para "Fons de recherche sur la nature et les technologies" Quebec, Canada. Febrero, 2013 y 2014.
- 4) Revisor de donativos en neurociencias para el "Department of Health Services Arizona Biomedical Research Commission, estado de Arizona, EU. Mayo 2014.
- 5) Revisor de donativos en neurociencias para el European Research Council, Comisión Europea, Febrero 2015.
- 6) Revisor de donativos en neurociencias para el Ministerio de Salud de Italia, Mayo 2015.
- 7) Revisor de donativos para la Fundación Israelí para la Ciencia (Israel Science Foundation) en el área de Neurociencias Cognitivas, durante el periodo Junio 2015.
- 8) Revisor de donativos para investigación en neurociencias del Sistema de Veteranos de los Estados Unidos, durante el periodo Diciembre 2015.
- 9) Revisor de donativos para la Fundación Israelí para la Ciencia (Israel Science Foundation) en el área de Neurociencias Cognitivas, durante el periodo Marzo 2016.
- 10) Asesor del Institute for Neural Computation (INC/TDLC), de la University of California, San Diego, para contrataciones de investigadores. Marzo 2016.
- 11) Revisor de donativos para investigación en neurociencias de la Organización Holandesa para Investigación Científica. Diciembre 2016.
- 12) Revisor de donativos para Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay (ANII) en los proyectos de investigación postulados al Fondo Clemente Estable Julio 2017.
- 13) Revisor de donativos para la Agence Nationale de la Recherche, France para el Generic Call for Proposals 2019, Junio 2019.
- 14) Revisor de donativos para la Leibniz Collaborative Excellence Association, Berlin Alemania, Julio 2019.
- 15) Revisor de proyectos para el Austrian Science Fund, Viena Austria, Febrero, 2020.
- 16) Revisor de proyectos para el European Science Foundation, Belgica, Abril. 2020.
- 17) Revisor de proyectos para el European Science Foundation, Senior Research Projects of the Research Foundation Flanders, Belgica, Mayo. 2022.
- 18) Asesor del Departamento de Neurociencias de la Universidad Western Ontario Canadá para promociones de los Investigadores, Agosto, 2022.
- 19) Internal grant committee, Oberlin College, Ohio EU. Agosto 2022.
- 20) Midex Chair of Excellence Evaluation Committee- European Science Foundation. Abril 2023.
- 21) Revisor de proyectos en neurociencias de la Wellcome Fund Septiembre 2023.
- 22) Revisor de proyectos en neurociencias de la National Science Foundations (NSF) Septiembre 2023.

Revisión de Donativos Nacionales

- 1) Revisor de donativos para el PAPIIT, UNAM (2011,2017,2018, 2019,2020,2021).
- 2) Revisor de donativos para convocatorias de Ciencia Básica del CONACYT (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2014, 2015).
- 3) Revisor de donativos para el “Apoyo Complementario para Investigadores en Proceso de Consolidación nivel SNI I”, del CONACYT (Septiembre, 2009).
- 4) Miembro de la Comisión de Evaluación de Pertinencia de la Convocatoria de Investigación Científica Básica 2015.
- 5) Miembro de la Comisión de Evaluación de Pertinencia de la Convocatoria de Investigación en Fronteras en la Ciencia 2015.
- 6) Miembro del Comité de Evaluación Fronteras de la Ciencia del CONACYT 2016.
- 7) Miembro del Comité de Evaluación Problemas Nacionales del CONACYT 2017.
- 8) Miembro del Comité de Evaluación Talleres del CONACYT 2018.
- 9) Miembro del Comité de Evaluación de la pertinencia de los Proyectos Ciencia de Frontera CONACYT 2019.
- 10) Miembro del Comité de Evaluación de los Proyectos Ciencia de Frontera CONACYT 2020.
- 11) Miembro del Comité de Evaluación de los Proyectos Ciencia de Frontera CONACYT 2022 y 2023.

Participación en Cuerpos Colegiados y Comisiones

- 1) Presidente de la Mesa Directiva del Colegio del Personal Académico del Instituto de Neurobiología, UNAM Campus Juriquilla (2007-2008).
- 2) Miembro del Subcomité No. 60 del CONAPROZ de la norma oficial mexicana NOM-062-ZOO-1999, "especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio". Invitación por parte del Consejo Consultivo de Ciencia de la Presidencia de la República (2007-2008).
- 3) Miembro de la comisión de la Unidad de Resonancia Magnética, Instituto de Neurobiología, UNAM. Campus Juriquilla (2008-2010).
- 4) Miembro de la comisión de la Unidad de Computo, Instituto de Neurobiología, UNAM. Campus Juriquilla (2009-2011).
- 5) Miembro de la terna para la dirección del Instituto de Neurobiología, UNAM, en el proceso de selección del 2012.
- 6) Jefe del Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva del Instituto de Neurobiología, UNAM. Campus Juriquilla (2008-2015).
- 7) Miembro de la comisión dictaminadora del Instituto de Fisiología Celular, UNAM (periodos 2017-2019 y 2019-2021).

Actividades Docentes

- 1) Profesor del curso de maestría en IBB “Neurobiología del Control Motor”; en el Instituto de Fisiología Celular UNAM. 1994.
- 2) Profesor del curso de maestría en IBB “La Percepción Visual en los Primates”; en el Instituto de Fisiología Celular UNAM. 1995.
- 3) Profesor del curso de prerequisites para la maestría en IBB “Introducción a los sistemas sensoriales”; en el Instituto de Fisiología Celular UNAM. 1995.
- 4) Profesor del curso del doctorado en Neurociencias “Basic System Neurophysiology” en la Universidad de Minnesota EU. 1999-2003.
- 5) Profesor del curso optativo de maestría: “Introducción al Análisis de Señales Neurofisiológicas”, Instituto de Neurobiología UNAM, 2007.
- 6) Profesor del curso de maestría en Neurobiología IV, Instituto de Neurobiología UNAM, 2004-2013.
- 7) Profesor de la práctica: Psicofísica y Teoría de Detección de Señales. Curso de maestría en Neurobiología IV, Instituto de Neurobiología UNAM, 2010.
- 8) Profesor del curso optativo de maestría y doctorado: “Introducción a la neurofisiología de sistemas I”, Instituto de Neurobiología UNAM, 2011.
- 9) Profesor del curso optativo de maestría y doctorado: “Introducción a la neurofisiología de sistemas II”, Instituto de Neurobiología UNAM, 2012.
- 10) Coordinador de la materia Neurobiología II de la Maestría en Ciencias, Neurociencias, Instituto de Neurobiología UNAM, Enero-Mayo 2013.
- 11) Profesor del curso de maestría en Neurobiología II, Instituto de Neurobiología UNAM, 2013-hasta la fecha.
- 12) Profesor del curso optativo de maestría y doctorado: “Integración audiomotora en los primates”, Instituto de Neurobiología UNAM, 2013.
- 13) Coordinador de la materia Neurobiología II de la Maestría en Ciencias, Neurociencias, Instituto de Neurobiología UNAM, Enero-Mayo 2014.
- 14) Profesor del curso “Latin American Training Program” de la Society for Neuroscience. Instituto de Neurobiología UNAM, Agosto 2014.
- 15) Profesor del curso Pre-congreso: “Control neural del movimiento, aspectos normales y patológicos”. LVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Oaxaca, Oaxaca. Septiembre, 2014.
- 16) Profesor del curso optativo de maestría y doctorado: “Neurobiología del procesamiento temporal”, Instituto de Neurobiología UNAM, 2015.
- 17) Profesor del curso Pre-congreso: “Advanced techniques in neuroscience”. I Congreso de Neurobiología, Sociedad Mexicana de Bioquímica. Puebla, Pue. Abril 2, 2016.
- 18) Profesor del curso optativo de maestría y doctorado: “Psicobiología y Cognición I”. Agosto-Diciembre 2016.
- 19) Profesor del curso optativo de maestría y doctorado: “Psicobiología y Cognición II”. Febrero-Julio 2017.
- 20) Profesor del curso optativo de doctorado: “Neurobiología de los Microcircuitos Neuronales”. Agosto-Diciembre 2018.
- 21) Profesor del curso optativo de doctorado: “Neurobiología de los Ganglios Basales”. Agosto-

Diciembre 2021, Enero-Junio 2023 .

Distinciones

- 1) Beca de la World Federation of Sleep Research Societies para asistir a su congreso bianual (Cannes, France). 1990.
- 2) Mención honorífica en la Licenciatura en Biología (Promedio 9.9). Facultad de Ciencias UNAM. México, 1990.
- 3) Beca de la European Society of Sleep Research para asistir a su congreso bianual (Helsinki, Finland). 1992.
- 4) Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) desde 1992.
- 5) Beca de la World Federation of Sleep Research Societies para asistir a su congreso bianual (Maui, Hawaii). 1993.
- 6) Mención honorífica en la Maestría en Investigación Biomédica Básica. Instituto de Fisiología Celular, UNAM, México, 1993.
- 7) Medalla Gabino Barrera por el mejor promedio (10) de la generación 1991-1993 de la Maestría en Investigación Biomédica Básica, UNAM. 1993.
- 8) Beca del CONACYT para asistir al curso "Presynaptic inhibition" en honor al Dr. Pablo Rudomín (Guanajuato, Mexico). 1995.
- 9) Beca del CONACYT para estancia postdoctoral. 1997-1999.
- 10) Los artículos Merchant et al., *Exp Brain Res.* (2003) 152: 106-112 y Merchant et al., (2003) *Exp Brain Res.* (2004). 154: 291-307, fueron incluidos en el CSA Neuroscience Abstracts, guide to discovery.
- 11) El artículo "Spatial reconstruction of trajectories of an array of recording microelectrodes. *J Neurophysiol* (2005) 93(4): 2318-2330." Ha sido incluido en la lista de referencias importantes en el sitio web: <http://thomasrecording.com/en/cms/> de metodología en neurofisiología.
- 12) Reseña altamente positiva del libro "Plasticity of the visual system: from genes to circuits" por Maurice Ptito, en *The Lancet* (2006) 5:564.
- 13) Portada del *Journal of Neurophysiology* 2006 Vol 96 Num 6.
- 14) Considerado revisor frecuente del *Journal of Neuroscience* (2006 y 2007).
- 15) Miembro del Jurado para el Premio INNN-PUIS del 2008 a cargo del PUIS, UNAM.
- 16) Miembro del Comité organizador del donativo institucional: Integrated Graduate Education and Research Traineeship (IGERT) que depende del NSF (EU), entre el Instituto de Neurobiología UNAM y el Center for Cognitive Sciences de la Universidad de Minnesota EU, Marzo 2010.
- 17) Portada de la Prestigiosa revista: *Progress in Neurobiology*. Noviembre, 2012.
- 18) Miembro de la terna para la dirección del Instituto de Neurobiología, UNAM, en el proceso de selección del 2012.
- 19) El trabajo: "Merchant, H., Zarco W., Perez, O., Prado, L., and Bartolo, R. Measuring time with multiple neural chronometers during a synchronization-continuation task. *PNAS.* (2011) 108(49):19784-19789" fue revisado en una reseña como artículo sobresaliente en el campo de la neurofisiología de la cuantificación temporal en: *Atten Percept Psychophys* (2012) 74: 477-480.
- 20) El manuscrito: Merchant, H., Pérez, O., Zarco, W., and Gámez, J. Interval tuning in the primate medial premotor cortex as a general timing mechanism *J Neurosci* (2013). 33(21):

9082-9096. fue incluido en la lista de "Key Research Articles" de Psychology Progress en Septiembre del 2013.

- 21) El artículo por Crowe et al., 2014 denominado: "Dynamic representation of the temporal and sequential structure of rhythmic movements in the primate medial premotor cortex" y que fue publicado en el Journal of Neuroscience, recibió una reseña del Editor en Jefe de la misma revista como el mejor artículo de Behavioral/Cognitive Neuroscience de ese número. Septiembre, 2014.
- 22) Portada de la Prestigiosa revista: Progress in Neurobiology. Noviembre, 2014.
- 23) Miembro del Jurado para el Premio INNN-PUIS del 2015 a cargo del PUIS, UNAM.
- 24) Miembro del Jurado para el prestigioso Premio Trainee Professional Development Award de la Society for Neuroscience (2017, 2018, 2019).
- 25) Miembro del Jurado para el Premio Markos Moshinsky 2019, Fundación Marcos Moshinsky (UNAM).
- 26) Ganador del Disciplinary Diversity & Integration Award in Cognitive Science, Cognitive Science Society, 2021.

Organización de simposios o congresos

- 1) Miembro del Comité organizador del Cajal Club Annual Meeting. Instituto de Neurobiología UNAM, campus Juriquilla. Agosto, 2007.
- 2) Organizador de la mesa redonda: "Experiencias personales dentro de la ciencia básica y/o aplicada en México". Instituto de Neurobiología UNAM, campus Juriquilla. Septiembre, 2007.
- 3) Organizador del simposio: "Procesamiento de Información Compleja en la Corteza Cerebral del Primate". LI Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Mérida, Yuc. Septiembre, 2008.
- 4) Miembro del Comité organizador del simposio "Recent advances on Neuroimaging". Instituto de Neurobiología UNAM, campus Juriquilla. Noviembre, 2009.
- 5) Miembro del comité organizador del simposio: "Collaboration workshop between neuroscientists of UCL and UNAM", Instituto de Neurobiología UNAM, Campus Juriquilla. Marzo 2011.
- 6) Organizador y coordinador general del simposio: "Symposium on Neurophysiology of Interval Timing". Instituto de Neurobiología UNAM, Campus Juriquilla. Enero 2012.
- 7) Miembro del comité científico para la organización del primer congreso de la Federación de Asociaciones Latinoamericanas y del Caribe de Neurociencias (FALAN), Cancún, México. Noviembre, 2012.
- 8) Organizador del simposio: "Integrative Neurophysiology of High Order Behaviors". Primer congreso de la Federación de Asociaciones Latinoamericanas y del Caribe de Neurociencias (FALAN), Cancún, México. Noviembre, 2012.
- 9) Miembro del comité científico de revisión de resúmenes arbitrados del prestigioso congreso: "Computational and Systems Neuroscience Meeting 2013" Utah, EUA. Diciembre 2012.
- 10) Organizador del simposio: "Circuitos neuronales de conductas complejas: de ratas a humanos" LVI Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Tlaxcala, Tlax. Agosto 2013.
- 11) Coordinador del simposio: "Symposium on functional and anatomical connectivity in the brain". Jornadas de los 20 años del Instituto de Neurobiología UNAM, Campus Juriquilla. Septiembre, 2013.
- 12) Coordinador de la sesión de neurofisiología integrativa, TALLER MULTIDISCIPLINARIO - Redes Multidisciplinarias, CINVESTAV-UNAM. Cocoyoc Morelos, Octubre, 2013.
- 13) Miembro del comité científico de revisión de resúmenes arbitrados del prestigioso congreso: "Computational and Systems Neuroscience Meeting 2014" Utah, EUA. Diciembre 2013.
- 14) Co-organizador del simposio: "Learning to generalize: neural, behavioral, and computational basis of categorization". 45th Congress of the Society for Neuroscience Neuroscience, Chicago, IL, October 19, 2015.
- 15) Miembro del comité científico para la organización del primer congreso de la Federación de Asociaciones Latinoamericanas y del Caribe de Neurociencias (FALAN), Cancún, México. Noviembre, 2016.
- 16) Co-organizador del simposio: "Neurophysiology of temporal processing". 2nd Congress of the Federation of Latin-American and Caribbean Societies for Neuroscience (FALAN), Buenos Aires, Argentina, October 2016.

- 17) Miembro del comité científico para 12th International Basal Ganglia Society Meeting – IBAGS 2017., Merida, México. Marzo, 2017.
- 18) Organizador del simposio: Neurophysiology and behavior in non-human primates, 12th International Basal Ganglia Society Meeting – IBAGS 2017., Merida, México. Marzo, 2017.
- 19) Organizador del Foro Binacional UNAM-Emory: Perception, memory and action. Instituto de Neurobiología UNAM, Campus Juriquilla. Mayo, 2017.
- 20) Miembro del Comité Organizador del III Neurobiology Meeting of the Mexican Society for Biochemistry, Guanajuato Gto. 22-26 de Septiembre, 2019.
- 21) Organizador del 2nd Conference of the Timing Research Forum, October 15-17, 2019 in Campus Juriquilla UNAM Querétaro, México.
- 22) Miembro del Comité Organizador del Taller multidisciplinario de neurociencias y redes neuronales. Colegio Nacional. Noviembre 10-12, 2020, Ciudad de México, México.
- 23) Miembro del Comité Organizador del Taller multidisciplinario de neurociencias y redes neuronales. Colegio Nacional. Noviembre 17-19, 2021, Ciudad de México, México.
- 24) Miembro del Comité Organizador del Taller multidisciplinario de neurociencias y redes neuronales. Colegio Nacional. Noviembre 17-19, 2021, Ciudad de México, México.
- 25) Organizador del System Neuroscience Symposium within the XXXIII Congreso Nacional de Bioquímica. October 2022. Merida Yucatán, México.
- 26) Miembro del Comité Organizador del Taller multidisciplinario de neurociencias y redes neuronales. Colegio Nacional. Noviembre 23-25, 2022, Ciudad de México, México.
- 27) Miembro del Comité Organizador del Simposio Internacional Audiomotor integration for cognition: Comparative neurobiology in humans and non-human primates Campus Juriquilla UNAM Querétaro, Junio 2023.

Miembro del comité científico organizador de 21 eventos académicos internacionales, incluyendo (1) “Learning to generalize: neural, behavioral, and computational basis of categorization”. 45th Congress of the Society for Neuroscience Neuroscience, Chicago, IL, October 19, 2015. (2) primer congreso de la Federación de Asociaciones Latinoamericanas y del Caribe de Neurociencias (FALAN), Cancún, México. Noviembre, 2016. (3) Co-organizador del simposio: “Neurophysiology of temporal processing”. 2nd Congress of the Federation of Latin-American and Caribbean Societies for Neuroscience (FALAN), Buenos Aires, Argentina, October 2016. (4) 12th International Basal Ganglia Society Meeting – IBAGS 2017., Merida, México. Marzo, 2017. (5) Foro Binacional UNAM-Emory: Perception, memory and action. Instituto de Neurobiología UNAM, Campus Juriquilla. Mayo, 2017. (6) 2nd Conference of the Timing Research Forum, Campus Juriquilla UNAM Querétaro, Octubre 2019. 7) Simposio Internacional Audiomotor integration for cognition: Comparative neurobiology in humans and non-human primates Campus Juriquilla UNAM Querétaro, Junio 2023.

Conferencias por invitación

Internacionales

- 1) Neurophysiological Mechanisms of Target Interception. XLI Meeting of the Animal Behavior Society. Oaxaca, México. Junio 13, 2004.
- 2) Neurophysiology of the Parieto-Frontal system during target interception. Biomag 2004. Boston, USA. Agosto 10, 2004.
- 3) Encoding of spatio-temporal target parameters during interceptive behaviors in the Parieto-Frontal lobes. Progress in Motor Control V: A Multidisciplinary Perspective. Penn State PA, USA Agosto 19, 2005.
- 4) Do we have a common mechanism for measuring time in the hundred of milliseconds range? Psychophysical evidence in human subjects. Colloquium Department of Neuroscience, University of Minnesota USA Octubre 9, 2006.
- 5) Anatomofunctional Organization of Preferred Directions in the Motor Cortex. Cajal Club Annual Meeting, INB UNAM. Agosto 22, 2007.
- 6) Timing generalization: a new tool for motor rehabilitation in Parkinson's disease patients. Seminario Departamental. Department of Neurology, University of Minnesota USA Octubre 19, 2007.
- 7) Neurophysiology of action understanding. Simposio: "Understanding Others", Center for Cognitive Sciences, University of Minnesota USA. Septiembre 18, 2008.
- 8) Neurophysiology of Interval Production in the Medial Premotor Areas of the Primate, Neuroscience Dept. University College London, Reino Unido. Mayo 28, 2009.
- 9) Neural Basis of Timing in the Hundreds of Milliseconds. Neuroscience Dept. Universidad "La Sapienza" Roma, Italia. Junio 2, 2009.
- 10) Learning and Generalization of Time Intervals. Symposium on learning and memory. Instituto de Neurobiología UNAM. Noviembre 13, 2009.
- 11) Understanding how the brain quantifies the passage of time in the non-human primates. Seminario Institucional. Neuroscience Dept. Cleveland Clinic, Agosto 16, 2010.
- 12) Interval production in rhesus monkeys: psychometric comparisons with human subjects and neurophysiological observations. Symposium on cross-species studies of music cognition. International conference on music perception & cognition. Seattle WA, EU. Agosto 24, 2010.
- 13) Neurophysiology of temporal processing during rhythmic behaviors. Seminario Institucional. Department of Neuroscience. University of Pittsburgh. Pittsburgh PA, EU. Septiembre 28, 2010.
- 14) Neural correlates for the time processing during a synchronization-continuation task in primates. 13th International Rhythm Perception and Production Workshop. Leipzig, Alemania. Julio 13, 2011.
- 15) Neurophysiology of temporal processing during a synchronization-continuation task. Seminario Institucional. Max Planck Institute, Leipzig, Alemania. Julio 17, 2011.
- 16) Multiple neural chronometers in the primate frontal lobe. Instituto de Neurobiología UNAM, Campus Juriquilla. Simposio Neurophysiology of Interval Timing. Enero 19, 2012.
- 17) Heterogeneity of timing behavior in Parkinson's Disease patients. Training School on "Temporal Processing in Clinical Populations" Thessaloniki, Greece. Marzo 27-30, 2012.
- 18) Interval tuning in the medial premotor areas of the primate as a general timing mechanism

- across rhythmic behaviors. Neuroscience Dept. Cleveland Clinic, Abril 26, 2012.
- 19) Neurophysiological basis for time production in primates. Symposium of Timing in Animals in the 42th Congress of the Society for Neuroscience, Nueva Orleans EU. Octubre 2012.
 - 20) A partially distributed mechanism for interval timing. Seminario Departamental. Neuroscience Department. UCLA. Los Angeles California. Octubre 2012.
 - 21) Cyclic interplay of the representation of elapsed and remaining time during a rhythmic behavior. Primer Congreso de Federación de Sociedades de Neurociencias de Latinoamérica y del Caribe Cancún, QR. Noviembre 2012.
 - 22) Neurophysiology of rhythm production under sensory or internally timed conditions Symposium on Memory Traces & Tags. Instituto de Neurobiología, UNAM Campus Juriquilla. Abril, 2013.
 - 23) Neurophysiology of timing in the hundreds of milliseconds: multiple layers of neuronal clocks in the primate medial premotor areas. Institute of Movement Neuroscience, University College London, Reino Unido. Mayo 21, 2013.
 - 24) Neural bases for rhythmic behavior in the primate. University of Amsterdam's Cognitive Science Center, University of Amsterdam, Holanda. Mayo 27, 2013.
 - 25) Are macaques capable of rhythmic entrainment? "Rhythmic Entrainment in Non-Human Animals: An Evolutionary Trail of Time Perception," 2014 AAAS Annual Meeting in Chicago, 15 February. 2014.
 - 26) Behavioral and Neurophysiological Properties of Rhythmic Entrainment in Primates. What Makes Us Musical Animals? Cognition, Biology and the Origins of Musicality. Lorentz Center, Leiden. Holanda Abril 7-11, 2014.
 - 27) The dynamics of neural circuits in the primate medial premotor cortex during rhythmic behavior cued by auditory metronome. Auditory Cortex Meeting 2014. Leibniz Institute for Neurobiology. Magdeburg Alemania. September 13-17, 2014.
 - 28) Sensorimotor neural dynamics during isochronous tapping in the medial premotor cortex of the macaque. International Colloquium of the Center for Cognitive Sciences at the University of Minnesota. October 29, 2014.
 - 29) Rhythmic Entrainment in Primates: Behavioral and Neurophysiological Properties. Psychology Department Colloquium. Western University, London Ontario, Canadá. Febrero 27, 2015.
 - 30) Neural dynamics in the primate medial premotor cortex during isochronous tapping. Rhythm and Timing Symposium. The Brain and Mind Institute, Western University, London Ontario, Canadá. Febrero 28, 2015.
 - 31) Neural dynamics in the primate medial premotor cortex during isochronous tapping. International conference of the science of mental time, Tokyo Japón, Septiembre 12, 2015.
 - 32) The information flow in the cortical-basal ganglia-thalamic circuit during movement timing. Seminario del departamento de Neurociencias de la Universidad de Hokkaido, Sapporo Japón, September 15, 2015.
 - 33) Neural dynamics in the primate supplementary motor cortex during the rhythmic tapping. International multi-disciplinary workshop: Joint Action and Perception in Emergent Phenomena, Cuernavaca Morelos, December 1, 2015.
 - 34) Neural population dynamics in the primate motor cortex during interval timing. In the

- symposium Mechanisms underlying brain plasticity: from gens to circuits. I Congreso de Neurobiología, Sociedad Mexicana de Bioquímica. Puebla, Pue. Abril 4, 2016.
- 35) Neural underpinnings of time perception in the primate: premotor single unit activity during a categorization task of temporal magnitudes. 2nd Congress of the Federation of Latin-American and Caribbean Societies for Neuroscience (FALAN), Buenos Aires, Argentina, October 2016.
 - 36) Population state dynamics in medial premotor areas works as a master clock during different rhythmic tapping behaviors in the monkey. Newcastle University, U.K. Department of Neuroscience. November 2016.
 - 37) Monkeys tapping to an isochronous metronome: Behavioral properties and population neural dynamics. Neurosciences and Music VI, Harvard Medical School, Boston. Junio 2017.
 - 38) Neural basis of the transfer of learning from perceptual to motor timing. Seminario Institucional. Centro de Neurociencias. Madrid España. Septiembre 2017.
 - 39) Population state dynamics in medial premotor areas works as a master clock during different rhythmic tapping behaviors in the monkey 7th National Congress of SENC to be held in Alicante from September.
 - 40) Neurophysiology of time perception in the primate. II Neurobiology Meeting, 2017. Sociedad Mexicana de Bioquímica, A.C. Querétaro, Qro., México.
 - 41) Periodic neural state trajectories underlie rhythmic tapping. 1st Conference of the Timing Research Forum. Strasbourg, France. 23-25th October 2017.
 - 42) Neurophysiology of the perception of the passage of time in the primate frontal lobe. Thomas Satellite Workshop: Society for Neuroscience 2017. Washington DC. November 13th 2017.
 - 43) Population state dynamics in the medial premotor areas as a master clock during different rhythmic tapping behaviors in the monkey. Seminario Institucional. Dept. Neuroscience. Georgetown University EU. November 17th, 2017.
 - 44) Neurophysiology of time perception. Frontiers in Genomics 2018. Instituto de Biotecnología, UNAM, Cuernavaca. May 9, 2018.
 - 45) Neural population dynamics in the primate supplementary motor area during rhythmic tapping. Workshop on: Models for perceiving and learning time intervals and rhythms. Annual Computational Neuroscience Meeting in Seattle. WA. US. July 17th, 2018.
 - 46) Psychophysics and Neurophysiology of Audiomotor Synchronization in Monkeys. Workshop: Synchrony and Rhythmic Interaction: From Neurons to Ecology. Lorentz Center, Leiden University, The Netherlands, July 30th, 2019.
 - 47) Neural population dynamics in the primate motor system during rhythmic timing. Neuroscience Department. Rockefeller University, NY EU. June 4th, 2020.
<https://rockefeller.box.com/s/ose6ogbp1h17oey134ea672h646xuq1h>
 - 48) Population dynamics in the premotor system of the monkey during rhythmic entrainment. Neuroscience Department. University of Texas in San Antonio, TX EU. August 27th, 2020.
 - 49) Neurophysiology of interval-based and beat-based timing in the primate. Workshop of the Canada's International Development Research Centre (CIDRC) and Israel Science Foundation (ISF), McGill University, Montreal Canada, January 26, 2021.
 - 50) Brain dynamics in the primate audiomotor circuit during isochronous beat perception and

entrainment. The Brain and Mind Institute, Western University, London Ontario, Canadá. February 3rd, 2021.

- 51) Brain dynamics in the primate audiomotor circuit during rhythmic timing. Neuroscience Department, Oxford University UK, March 4th, 2021.
- 52) Brain dynamics in the primate audiomotor circuit during isochronous beat perception and entrainment. Cognitive Science Society Meeting, Viena, Austria July 2021.
- 53) Society for Neuroscience Symposium M20 - The Neural Encoding and Representation of Time for Sensorimotor Control and Learning: Brain dynamics in the primate motor system during rhythmic timing. November 9, 2021.
- 54) Brain dynamics in the primate audiomotor cortical circuit during isochronous beat perception and entrainment. Biological Bases of Music as part of the socialBRIDGES, Munich, Germany. January 20th, 2022.
- 55) Neurophysiology of rhythmic timing in the primate audiomotor system. Departamental Seminar at Cognitive Neuroscience Department at SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati) Trieste, Italy. June, 2022.
- 56) Comparative neurobiology of rhythmic tapping. Comparative neurobiology of higher order cognitive functions. Ettore Meiorana Foundation, Erice Sicily Italy. September, 2022
- 57) A premotor amodal clock for rhythmic tapping. Timing Research Forum: Virtual Journal Club, New York USA. November, 2022.
- 58) Amodal population clock in the primate medial premotor system for rhythmic tapping. The National Institute of Mental Health, Washington DC USA. May 3, 2023.
- 59) Neurophysiology of rhythmic time in the primate cortico – basal ganglia circuit. Third international conference of the timing research forum. Champalimaud Foundation, Lisbon, October 4th, 2023.
- 60) Encoding rhythmic time and context in the primate cortico-basal ganglia circuit. Symposium Keeping Track: Time perception and numerosity in brains and machines, Sainsbury Wellcome Centre UCL, Reino Unido, October 13th 2023.

Conferencista en 60 pláticas científicas por invitación en diversas Instituciones Académicas Internacionales incluyendo: 1) Auditory Cortex Meeting 2014. Leibniz Institute for Neurobiology. Alemania, 2014. 2) International Colloquium of the Center for Cognitive Sciences at the University of Minnesota. EU, 2014. 3) Rhythm and Timing Symposium, the Brain and Mind Institute, Western University, Ontario Canada, Febrero 2015. 4) International conference of the science of mental time, Tokyo Japón, 2015. 5) Seminario del departamento de Neurociencias de la Universidad de Hokkaido, Sapporo Japón, Septiembre 2015. 6) 2nd Congress of the Federation of Latin-American and Caribbean Societies for Neuroscience (FALAN), Argentina Octubre 2016. 7) Neuroscience Institute Newcastle University, U.K. November 2016. 8) Neurosciences and Music VI, Harvard Medical School, Boston. Junio 2017. 9) 7th National Congress of Sociedad Española de Neurociencias, Alicante España September 2017. 10) 1st Conference of the Timing Research Forum. Strasbourg, France. October 2017. 11) Thomas Satellite Workshop: Society for Neuroscience 2017. Washington DC. November 2017. 12) Annual Computational Neuroscience Meeting in Seattle. WA. US. July 2018. 13) Neuroscience Department. Rockefeller University, June 2020. 14) Neuroscience Department, Oxford University UK, March 2021. 15) Cognitive Neuroscience Department at SISSA, Italy, 2022. 16) NIH Washington DC 2023. 17) Sainsbury

Wellcome Centre UCL, 2023.

Conferencias por invitación

Nacionales

- 1) Arquitectura Funcional de las Direcciones Preferentes en la Corteza Motora Primaria del Primate. Seminario Institucional, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. México. D.F. diciembre 9, 2005.
- 2) Propiedades anatomofuncionales de la corteza motora del primate. Seminario Institucional, Instituto de Neurobiología UNAM. Febrero 9, 2007.
- 3) Control cerebral de prótesis para la restauración de la conducta motora. En el simposio: "Acople cerebro-computadoras ¿matrimonio en ciernes?" Colegio Nacional, Junio 7, 2007.
- 4) Procesamiento de Información Compleja en la Corteza Cerebral del Primate. LI Congreso de
- 5) Midiendo el paso del tiempo con varios cronómetros neuronales. Colegio Nacional, Marzo 11, 2010.
- 6) Cuantificando el tiempo en la actividad de las neuronas del lóbulo frontal del primate. Workshop en procesamiento de señales neuronales, Colegio Nacional. Mexico. Noviembre 23, 2011.
- 7) Análisis de los potenciales de campo y la actividad multiunitaria en monos realizando diversas tareas de cuantificación temporal. Taller Multidisciplinario de Análisis de Señales Electrofisiológicas. Colegio Nacional. Octubre 2012.
- 8) Mecanismos neurofisiológicos de la ejecución de secuencias rítmicas en el primate. Seminario Institucional. Centro de Reproducción Animal. CINVESTAV, Tlaxcala, México. Marzo, 2013.
- 9) Neurofisiología de la ejecución de secuencias rítmicas en el primate. Seminario Institucional, Instituto de Neurobiología UNAM. Junio 21, 2013.
- 10) La dinámica de redes neuronales como sustrato de la estructura secuencial y temporal de la conducta rítmica en primates; dentro del simposio: "Circuitos neuronales de conductas complejas: de ratas a humanos" LVI Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Tlaxcala, Tlax. 4 de Septiembre, 2013.
- 11) Neurofisiología de la producción de intervalos rítmicos en el primate. Seminario Institucional, Instituto de Fisiología Celular UNAM. Septiembre 6, 2013.
- 12) Algoritmos para estudiar la dinámica de redes neuronales durante la ejecución de conductas rítmicas. TALLER MULTIDISCIPLINARIO - Redes Multidisciplinarias, CINVESTAV-UNAM. Cocoyoc Morelos, Octubre, 2013.
- 13) Bases neurobiológicas de la cuantificación del paso del tiempo en primates. Seminario Institucional de la Facultad de Psicología, UNAM. México. Marzo 24, 2015.
- 14) Neurofisiología del procesamiento temporal en el primate. Conferencia Magistral. Jornadas Académicas, Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM. Septiembre 25, 2015.
- 15) Dinámica del procesamiento sensoriomotor en la corteza premotora medial durante la ejecución rítmica de movimientos en el primate. LVIII Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. San Miguel Allende, Guanajuato. 7 Septiembre, 2015.

- 16) Trayectorias de poblaciones neuronales como reloj para medir la estructura rítmica de la conducta, dentro del simposio: Registro extracelular y análisis de circuitos neuronales en acción. LIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Campeche, Campeche. Agosto, 2016.
- 17) Neurofisiología de la categorización de magnitudes temporales y espaciales en la corteza frontal del primate. Seminario Institucional, Instituto de Neurociencias de la Universidad de Guadalajara, Jalisco. 22 de septiembre, 2016.
- 18) Dinámica de poblaciones neuronales en la corteza premotora del primate durante la ejecución rítmica de movimientos. Seminario Institucional de la Escuela de Biología, UAQ. Querétaro. Octubre, 2017.
- 19) Dinámica neuronal en la corteza cerebral durante la ejecución rítmica de movimientos. Coloquio Queretano de Matemáticas. Instituto de Matemáticas, UNAM, campus Juriquilla. Febrero, 2020.
- 20) Entre el azar y la necesidad en las neurociencias cognitivas. Colegio Nacional. CDMX Julio, 2021.
- 21) Neurobiología de la cuantificación del tiempo. Sesión 49° del Seminario de Estudios sobre el Tiempo, UNAM. Ciudad de México Agosto, 2022.
- 22) Bases neuronales para seguir el ritmo en la música. IX Congreso Internacional de Investigación en Rehabilitación. Instituto Nacional de Rehabilitación. Ciudad de México Noviembre 2022.
- 23) Neurofisiología del ritmo en la música. Conferencia magistral, Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas. Sesión virtual. 28 de junio, 2023.

Interacciones con Investigadores Internacionales y Nacionales

Internacionales

1. Dr. Apostolos P. Georgopoulos. Brain Sciences Center, MN, EU.
2. Dr. James Ashe. Universidad de Minnesota, Depto. Neurociencias, MN, EU.
3. Dr. Paul Tuite. Universidad de Minnesota, Depto. Neurología. MN, EU.
4. Dr Bruno Averbeck. National Institute of Mental Health, Washington DC, EU.
5. Dr. Robert Kass. Department of Statistics Carnegie Mellon University. Pittsburgh, PA, EU.
6. Dr. John Rothwell. Institute of Neurology, Institute of Movement Neuroscience. University College London.
7. Dr. Henkjan Honing. Institute for Logic, Language & Computation (ILLC) Cognitive Science Center Amsterdam (CSCA) Universiteit van Amsterdam (UvA).
8. Dr. Warren Meck. Department of Psychology and Neuroscience, Duke University. USA.
9. Dr. Deborah Harrington. Department of Neurology UCSD, USA.
10. Dr. Sophie Donnet. Unité Mathématiques et Informatique Appliquées, Institut National de la Recherche Agronomique, Paris, France.
11. Jose Maria Fernandes. University of Porto, Portugal
12. Dr. David A. Crowe. Department of Biology, Augsburg College, Minneapolis, Minnesota. Análisis de señales neurofisiológicas de monos realizando diversas tareas de producción temporal.
13. Dr. Jessica Grahn. Brain and Mind Institute, and Department of Psychology, University of Western Ontario, London, Ontario, Canada. Proyecto: Oscilaciones Beta y la percepción del ritmo en primates.
14. Dr. Laurel Trainor. Department of Psychology, Neuroscience and Behaviour, McMaster University, Ontario, Canada.
15. Dr. Martin Rohrmeier. Department of Linguistics and Philosophy, MIT Intelligence Initiative, Cambridge, USA.
16. Dr. Tecumseh Fitch. Department of Cognitive Biology, University of Vienna, Austria.
17. Dr. Marisa Hoeschele. Department of Cognitive Biology, Vienna, Austria.
18. Dr. Kielan Yarrow. Department of Psychology, City University London, UK.
19. Dr. György Buzsáki. Biggs Professor of Neural Sciences. NYU Neuroscience Institute. New York University.
20. Dr. Adrien Peyrache. Department of Neuroscience. McGill University, Montreal, Canada.
21. Dr. Daya S. **Gupta**. Department of Biology, Camden County College, NJ, USA.
22. Dr. Alexandre **Lehmann**. International Laboratory for Brain, Music and Sound Research (BRAMS), McGill University. Montreal, Canadá.
23. Dr. Ravi S. Menon. Centre for Functional and Metabolic Mapping, Robarts Research Institute, The University of Western Ontario, Ontario, Canada.
24. Dra. Colline Poirier. Biosciences Institute, Medical School, Newcastle UK.
25. Dra Sylvie Nozaradan. Institute of Neuroscience (IONS), Université Catholique de Louvain (UCL), Brussels 1200, Belgium.
26. Sonja Kotz, Head of the Psychology Departments, Maastricht University, Netherlands.
27. Saskia Haegens, Neuroscience Department, Columbia University, NY, USA.
28. Gianfranco Bosco, Department of Systems Medicine, University of Rome Tor Vergata Rome, Italy.

Interacciones con Investigadores Nacionales

- 1) Dr. Luis Concha. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. Proyecto: Cambios plásticos en el cerebro de primates humanos y no-humanos producidos por el entrenamiento intensivo en tareas de producción rítmica de movimientos.
- 2) Dr. Victor de Lafuente. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. Proyecto: Neurofisiología de la percepción y memoria de intervalos rítmicos en el primate.
- 3) Dr. Gerardo Rojas Piloni. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. Proyecto: Mapeo de las conexiones de la vía auditiva con la corteza parietal posterior y las áreas premotoras del primate.
- 4) Enrique Hernández Lemus. Instituto Nacional de Medicina Genómica, CDMX. Proyecto: Utilización de redes multicapa para determinar la codificación poblacional de información en la corteza cerebral.
- 5) Pavel Rueda Orozco. Instituto de Neurobiología, UNAM campus Juriquilla. Proyecto: neurofisiología comparada del control secuencial de la conducta en primates y roedores.

Miembro de Sociedades Científicas

- 1) Society for Neuroscience desde 1997.
- 2) Scientific Society Sigma Xi desde 2004.
- 3) International Society of Motor Control desde 2004.
- 4) Miembro de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas desde 2006.
- 5) Miembro de la Sociedad Mexicana de Neurociencias desde 2008.
- 6) Timely, European Cooperation in Science and Technology desde 2010.
- 7) Miembro del Comité Científico del Timing Research Forum desde 2016.
- 8) Miembro de la Academia Americana de Fisiología desde 2016.
- 9) Miembro de la Sociedad Mexicana de Bioquímica desde 2017.
- 10) Miembro de la Cognitive Science Society desde 2021

Divulgación Científica

- 1) Artículo en la revista Tribuna de Querétaro UAQ: "El tiempo en nuestro cerebro". Septiembre, 2005.
- 2) Programa de Radio, Radio Universidad UAQ: "Neurofisiología en Primates". Abril, 2006.
- 3) Conferencia "Neurociencias Cognitivas", dentro del taller de ciencia para jóvenes en el CIMAT, CONACYT Guanajuato: Julio, 2006.
- 4) Conferencia en el Instituto Olinca, DF: " El beneficio de la Investigación en Animales de Laboratorio". Noviembre, 2006.
- 5) Artículo en la revista el Faro UNAM: "Tiempo y Cerebro". Marzo, 2007.
- 6) Artículo en la revista Serendipia UAQ: "Un reloj que marca la conducta". Octubre, 2008.
- 7) Práctica "Psicofísica y teoría de detección de señales" dentro del taller de ciencia para jóvenes, en el CIMAT, CONACYT Guanajuato, Julio, 2009.
- 8) Artículo en Discover magazine: "Older than civilization, music fosters communication, wellness, and bonding across all cultures-- but where does it come from?" By Carl Zimmer. pp. 28-29. Diciembre 2010.
- 9) Artículo en el periódico ABC, sección de la salud: "Primer Simposio en Neurofisiología de la cuantificación temporal", Enero, 2012.
- 10) Sitio Web <http://cf.hum.uva.nl/mmm/monkeys/> describiendo los hallazgos del artículo de PLoS ONE sobre la falta de inducción del ritmo en macacos, Diciembre, 2012. Más de 100 sitios web sobre divulgación de la ciencia incluyeron esta nota de prensa en Diciembre 2012.
- 11) Sitio Web <http://www.uva.nl/en/news-events/news/uva-news/content/press-releases/2014/01/differences-in-rhythm-perception-between-human-and-non-human-primates.html> describe los puntos claves del artículo de Frontiers in Neuroscience Diciembre, 2013. Más de 40 sitios web sobre divulgación de la ciencia incluyeron esta nota de prensa en Enero 2014.
- 12) Nota de Jane J. Lee del National Geographic y sitio web: <http://news.nationalgeographic.com/news/2014/02/140216-sea-lion-parrot-music-animal-behavior-science/> que describe los hallazgos mostrados en el AAAS anual meeting en Chicago, Feb 2014.
- 13) Nota de Eva Rodríguez Publicado en: EcoCult: Ecodiversidad y Cultura Ambiental sobre los hallazgos mostrados en AAAS anual meeting en Chicago 2014.
- 14) Nota de Tesesa Esch PhD en This week in the Journal del Journal of Neuroscience sobre How the Medial Premotor Cortex Encodes Elapsed Time. Abril 2017.
- 15) New Releases Archives: How Monkeys Keep a Beat, SFN News. Mayo 2017.
- 16) Nota en UNAM global sobre el artículo de las bases neurales de los límites categóricos en primates publicada en Nature Communications. Esta Note fue publicada y leída en varios noticieros nacionales.
- 17) Nota principal de la Gaceta UNAM sobre las bases neuronales de la capacidad para seguir un ritmo en primates, Junio, 2019.
- 18) Figura 19 del libro The mystery of language. Teheri A. Neuroscience Razi, 2020/
- 19) The talk A premotor amodal clock for rhythmic tapping is on youtube soon, but here is a download link: <https://mcmaster.zoom.us/rec/share/haCrXvgKXe9wwY->

jukBEk_bNG9harNMI3sB9kr-mWhA7UizbYd3V5wICqnqPptr_.esPX41H75sS9DdDh
Passcode: f9+eRN3j

20) Platica de difusión: ¿Cómo el cerebro marca el ritmo en la música? ciclo Sábados de Neurociencias dentro del Centro Educativo y Cultural del Estado “Manuel Gómez Morin” 12 de agosto 2023.

21) Podcast en Sing for Science: “Sheila E: The Glamorous Life (Rhythm Neuroscience with Hugo Merchant)” <https://www.youtube.com/watch?v=GRw45DMVOal>.

21) Platica de difusión: La audición: ventana a la interacción social. Academia Mexicana de Ciencias, revista Ciencia #CharlasConAutores: <https://www.youtube.com/live/04IKPntyJEg>.
Febrero 20, 2024.