

Curriculum vitae - síntesis

- **Datos personales**
 - Nombre completo: Marcos Nahmad Bensusan
 - Correo electrónico mnahmad@fisio.cinvestav.mx
- **Áreas de especialización**

Genética del desarrollo; biología de sistemas; modelación matemática; docencia científica.
- **Formación académica**
 - Último grado obtenido:
Doctorado; PhD (Control y Sistemas Dinámicos; Caltech; 2010).
- **Experiencia académica (últimos cinco años)**
 - Experiencia docente:
 1. Cinvestav (maestría y doctorado) impartiendo los siguientes cursos anualmente:
 - Introducción a la investigación experimental (22 semanas; 3 horas semanales),
 - Modelos matemáticos en biología (8 semanas; 3 horas semanales),
 - Diferenciación celular (2 semanas; 4.5 horas semanales),
 - Genómica de sistemas (1 semana; 4 horas);
 - Métodos en fisiología celular y molecular (2 semanas; 12 horas semanales);
 2. Universidad Anáhuac –Norte (licenciatura en Medicina) impartiendo el curso semestral:
 - Genómica y Proteómica (14 semanas; 3 horas semanales).
 3. Coordinador y docente del Taller Intensivo de Docencia Científica impartido en:
 - Cinvestav CDMX (2018, 2019); Cinvestav-Mérida (2022): (5 días; 10 horas diarias)
 - Instituto Tecnológico de México (2021); (3 días; 8 horas diarias);
 - Facultad de Ciencias, UNAM (2023); (2 días; 8 horas diarias).
 - Cargos académicos y/o académico-administrativos
 1. Investigador Titular 3B del Cinvestav, Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias (desde julio de 2014).
 2. Profesor de asignatura de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Anahuac México (desde enero de 2015).
 3. Coordinador Académico del posgrado en Fisiología, Biofísica y Neurociencias (del 1 de abril del 2018 al 31 de marzo de 2021, 4 años).
 4. Profesor Asociado al Núcleo Académico Básico del programa de Maestría para la Formación Ciudadana del Cinvestav – Monterrey (desde enero del 2022).

- Revisor, otros
 1. Editor de la revista eLife (desde octubre de 2022).
 2. Miembro del consejo editorial de la revista de divulgación Avance y Perspectiva
 3. Revisor de artículos para diversas revistas especializadas como (eLife, PLoS Computational Biology, Biophysical Journal, Development, Developmental Biology, etc.).
 4. Miembro del Jurado de los premios Weizmann a las mejores tesis doctorales en Ciencias Naturales (2021 y 2022).
 5. Miembro del Jurado de los premios Rosenblueth a las mejores tesis doctorales en Cinvestav en Ciencias Exactas, Naturales e Ingenierías (2022).

- Publicaciones

Biología del desarrollo y de sistemas

Farfán-Pira, K.J., Martínez-Cuevas, T.I., Evans, T.A., **Nahmad M.** 2023. A *cis*-regulatory sequence of the selector gene, *vestigial*, drives the evolution of wing scaling in *Drosophila* species. *J. Exp. Biol.* (en prensa).

Flores-Flores, M., Muñoz-Nava, L.M., Rodríguez-Muñoz, R., Zartman, J., **Nahmad, M.** 2023. Vestigial-dependent induction contributes to robust patterning but is not essential for *Drosophila* wing-fate recruitment. *Biol. Open* (en prensa).

Díaz-Torres E., Muñoz-Nava, L.M., **Nahmad, M.** 2022. Interplay between cell proliferation and recruitment controls the duration of growth and final size of the *Drosophila* wing. *Proc. R. Soc. B.* **289**: 20221167.

Farfán-Pira, K.J., Martínez-Cuevas, T.I., Reyes, R., Evans, T.A., **Nahmad M.** 2022. The *vestigial* Quadrant Enhancer is dispensable for pattern formation and development of the *Drosophila* wing. *microP. Biol.* 10.17912/micropub.biology.000585.

Muñoz-Nava, L.M.*, Flores-Flores, M.*, **Nahmad, M.** 2021. Inducing your neighbors to become like you: Cell recruitment and its contribution to developmental patterning and growth. *Int. J. Dev. Biol.* **65**: 357-364.

Flores-Flores M.*, Moreno-García L.*, Castro-Martínez F., **Nahmad, M.** 2020. Cystathionine β -synthase Deficiency Impairs Vision in the Fruit Fly, *Drosophila melanogaster*. *Curr. Eye. Res.* **7**: 1-6.

Muñoz-Nava L.M., Alvarez H.A., Flores-Flores, M., Chara O., **Nahmad, M.** 2020. A dynamic cell recruitment process drives growth of the *Drosophila* wing by overscaling the vestigial expression pattern. *Dev. Biol.* **462**: 141-151.

Garcia M. *, **Nahmad M.** *, Reeves G.T., and Stathopoulos A. 2013. Size-dependent scaling of dorsal-ventral patterns in the early *Drosophila* embryo. *Dev. Biol.* **381**: 286-99.

Reeves G.T., Trisnadi N., Truong T., **Nahmad M.**, Katz S., Stathopoulos A. 2012. Dorsal target gene expression reflects the dynamics and precision of the Dorsal nuclear gradient in the *Drosophila* embryo. *Dev. Cell* **22**: 544-57.

Nahmad M., Lander A.D. 2011. Spatiotemporal mechanisms of morphogen gradient interpretation. *Curr. Opin. Genet. Dev.* **21**: 726-31.

Nahmad M. and Stathopoulos A.M. 2010. Establishing positional information through gradient dynamics: A lesson from the Hedgehog signaling pathway. *Fly (Austin)* **4**: 273- 7.

Nahmad M. and Stathopoulos A.M. 2009. Dynamic Interpretation of Hedgehog signaling in the *Drosophila* wing disc. *PLoS Biol.* **7**(9): e1000202. doi:10.1371/journal.pbio.1000202.

Biología Teórica, Matemática y Computacional

Muñoz-Nava, L.M., **Nahmad, M.** Segregation of children into small groups for in-person learning during the COVID-19 pandemic. En preprint:

https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.17.21261993v1?cf_chl_jschl_tk=__pmd_Kg.pt5K_6jknGLX4bJzHu3xF.tRop8JrXyaDTwHZM3U-1632110111-0-gqNtZGzNAfujcnBszQh9

Kumar, N., Huizar, F., Robinett, T., Farfán-Pira, K.J., Soundarrajan, D., Unger, M., Brodskiy, P., **Nahmad, M.**, Zartman, J.J. 2021. MAPPER: A new image analysis pipeline unmasks differential regulation of *Drosophila* wing features. *Front. in Genet.* **13**: 869719.

Wortman W.C., **Nahmad M.**, Zhang P.C., Lander A.D., Yu C.C. 2017. Expanding Signaling-Molecule Wavefront Model of Cell Polarization in the *Drosophila* Wing Primordium. *PLoS Comp. Biol.* **13**(7): e1005610.

Nahmad M. 2011. Steady-state invariant genetics: probing the role of morphogen gradient dynamics in developmental patterning. *J. R. Soc. Interface* **8**: 1429-39.

Nahmad M., Glass L., and Abouheif E. 2008. The dynamics of developmental system drift in the gene network underlying wing polytheism in ants: a mathematical model. *Evolution & Development.* **10**: 360-372.

Física Teórica y Matemática

* Estos autores contribuyeron por igual como primer autor.

Nahmad M., Cervantes-Cota J. L., and Rodríguez-Meza M. 2003. Exact Solutions in Bianchi type models in Brans- Dicke Theories and their Stability. *Revista Mexicana de Física*, Vol. 49, Supl. 2, 114-117.

Cervantes-Cota J.L., Rodríguez-Meza M, and **Nahmad M.** 2003. Isotropization of Bianchi type models in string effective theories. *Revista Mexicana de Física*. Vol. 49, Sup. 1, 61-65.

Cervantes-Cota J. L. and **Nahmad M.** 2001. Isotropization of Bianchi type models in Scalar-Tensor Theories and a new FRW solution in Brans-Dicke Theory; *General Relativity and Gravitation*, **33**:5, 767-780.

Cervantes-Cota J.L., Rodríguez-Meza M., and **Nahmad M.** 2002. Cosmological solutions and their stability in scalar-tensor theories; in *Developments in Mathematical and Experimental Physics, Vol. A: Cosmology and Gravitation*, pp. 167-176; Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York, 2002.

Cervantes-Cota J.L., Rodríguez-Meza M. and **Nahmad M.** 2001. New Solutions of Bianchi Models in Scalar Tensor Theories; in *Exact Solutions and Scalar Fields in Gravity: Recent Developments*, pp. 155-163; Kluwer Academic Publishers, New York, 2001.

Divulgación científica y otros:

Nahmad M. 2023. 3er Taller Intensivo de Docencia Científica Mérida 2022: (Trans)Formando una nueva generación de docentes universitarios. *Avance y Perspectiva*.

Muñoz-Nava L.M., Alvarez H.A., Chara O., and **Nahmad M.** 2020. Reclutando células para crecer: El reclutamiento celular contribuye al tamaño del ala de la mosca, *Drosophila melanogaster*. *Avance y Perspectiva*

Missirlis F. and **Nahmad M.** 2017. We also CanFly! The 2nd MexFly Drosophila Research Conference, Mexico City. *Fly*. 11:2, 148-152.

- Ponencias / Conferencias / Congresos

Como organizador

2nd MexFly Drosophila Meeting, CINVESTAV, Ciudad de México, 30 junio – 1 julio, 2016.

1st Latin American Workshop and Conference on Systems Biology, CINVESTAV, Ciudad de México, 2-5 mayo - 2017.

Como ponente

- Cedergren Colloquium on Bioinformatics. Montreal, Canada 2004. (Talk). Student Honorary Mention.

- European Conference on Mathematical and Theoretical Biology. Dresden, Germany 2005. (Contributed talk).

- Gordon Research Conference on Developmental Biology. Andover, NH 2007. (Poster).
- Hedgehog Conference in Development and Disease.. Stanford, CA 2008. (Poster)
- Latin American Conference of Developmental Biology. Buenos Aires, Argentina 2008. (Poster).
- Gordon Research Conference on Developmental Biology. Andover, NH 2009. (Poster).
- International Conference on Mathematical Biology. Vancouver, Canada 2009 (Contributed talk).
- Meeting of the Mexican Society for Developmental Biology. Queretaro, Mexico 2009 (Contributed talk).
- V National Meeting on Biology and Mathematics. Querétaro, Mexico 2009 (Invited talk).
- Latin American Conference of Developmental Biology. Santa Cruz, Chile, 2010. (Poster).
- Annual Meeting of the Society for Developmental Biology, Chicago, IL 2011 (Contributed talk).
- Workshop for Young Researchers in Mathematical Biology, Columbus, OH, 2011. (Contributed talk).
- Meeting of the Mexican Society for Developmental Biology. San Miguel Regla, Mexico 2011 (Poster).
- International Congress of Developmental Biology. Cancun, Mexico, 2013 (Contributed talk).
- Annual Meeting of the Society for Developmental Biology, Seattle, WA 2014 (Contributed talk).
- Gordon Research Conference on Developmental Biology. South Hadley, MA 2015. (Poster).
- Latin American Conference of Developmental Biology. Santos, Brazil, 2015. (Contributed Talk).
- Keystone Symposia meeting on Molecular and Cellular Basis of Growth and Regeneration. Breckenridge, CO, 2016. (Poster)
- Meeting of the Mexican Society for Developmental Biology. Lagos de Moreno, Mexico 2016 (Invited talk).
- Meeting of the Mexican Society for Communication of Science and Technology, Queretaro, Mexico 2016.

- Formación de recursos humanos (*Incluir dirección de tesis, asesorías, tutorías*)

Dirección de tesis

Doctorado (@Cinvestav): Elizabeth Díaz Torres (2022).

Maestría (@Cinvestav): Erik Alejandro Ruiz Pérez (2022).

Licenciatura (@IPN): Jahir Marceliano Baéna López (2021).

Doctorado (@ Cinvestav): Luis Manuel Muñoz Nava (2020).

Maestría (@Cinvestav): Marycruz Flores Flores (2017).

Maestría (@Cinvestav): Luis Manuel Muñoz Nava (2016).

Maestría (@ Cinvestav): Daniela Martín del Campo (2015).

- Cursos impartidos (últimos 3 años) (ver sección de Experiencia Docente)

- **Experiencia profesional**

- Entidad académica o empresa de adscripción

Investigador Cinvestav 3B

Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias

Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN

www.cinvestav.mx

www.nahmadlab.com

- Experiencia en el área del curso que propone

Recibió formación en el área de enseñanza de las ciencias en el curso HHMI Postdoctoral Training on Active Learning en la Universidad de California – Irvine. Desde entonces ha impulsado una transformación docente a través de talleres, cursos y pláticas desde nivel bachillerato hasta posgrado. Es fundador de la iniciativa Do-ciencia que busca promover la docencia basada en la evidencia en todo el país.

- **Reconocimientos**

- TWAS-UNESCO Associateship Scheme Award 2020-2023.

- Emergent Scholar Award 2020, 27th International Conference on Learning, Valencia, Spain, 2020 (the conference was held online due to the COVID-19 pandemic)

- Profesor con el Perfil Deseado [Professor with the Desired Profile] PRODEP-SEP, Mexico 2019-2021.

- International Travel Award, 77th Meeting of the Society for Developmental Biology, Portland, OR, USA, 2018.

- Wellcome Trust Young Investigator Award, 8th Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology, Santos, Brazil, 2015.
- Investigador Nacional, nivel I [National Researcher, Level I], Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Mexico, since 2013.
- Everhart Distinguished Lecturer, 2010 Everhart Lecture Series, Caltech, 2010.
- Richard H. Tomlinson Fellowship, McGill University, 2003-2005.
- Government of Canada Award, Canadian Bureau for International Education, 2003-2005.
- Premio Nacional de la Juventud 2004. Area de Actividades Académicas.
- Medalla al Mérito Universitario, Universidad Autónoma Metropolitana, 2002.