

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES.

NOMBRE : Andrés Hernández Arana

FECHA DE NACIMIENTO : Abril 8, 1951

NACIONALIDAD : Mexicana

FORMACION ACADEMICA.

Licenciatura en Ingeniería Bioquímica. Instituto Politécnico Nacional, México D.F., 1974.

Maestría en Química. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México D.F., 1983.

Doctorado en Ciencias (Química). Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México D.F., 1988.

EXPERIENCIA PROFESIONAL.

Investigador Asistente. Centro de Investigación en Productos Bióticos, Instituto Politécnico Nacional, 1975 - 1979.

Profesor-investigador. Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (categoría actual: Profesor Titular "C"), 1979 - hasta la fecha.

Jefe del Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 1989 - 1993.

Investigador Visitante. Center for Advanced Research in Biotechnology, National Institute of Standards and Technology, E.U.A., 1995 - 1996.

Miembro del Comité de Evaluación de Proyectos de Investigación en el Área de Ciencias Exactas (CONACYT, 1998-2001).

TRABAJOS DE INVESTIGACION PUBLICADOS.

1. Proteinases de plantas mexicanas VIII. Actividad de la mexicaína y hemisfericina inmovilizadas en geles de agarosa. Ríos, V., Orozco, M., Rodríguez, A., **Hernández, A.**, Castañeda-Agulló, M. y Del Castillo, L.M. *Rev. Latinoamer. Quim.* 9, 55-60 (1978).
2. Crystal and molecular structure of piquerol A, a potent growth inhibitor. Soriano-García, M., Jiménez, M., **Hernández, A.**, Shatz, M. y Campana, C. *Chem Lett.* 617-620 (1983).
3. Proteinases of mexican plants IX. Structure relationships and taxonomy. **Hernández-Arana, A.**, Rodríguez-Romero, A., Cruz, T. y Del Castillo, L.M. *Rev. Latinoamer. Quim.* 14, 95-98 (1983).
4. Proteinases of mexican plants X. Conformational studies of cationic and anionic forms of hemisphericin. Rodríguez-Romero, A., **Hernández-Arana, A.**, Barragán, B., Oliver, C., Castañeda-Agulló, M. y Del Castillo, L.M. *Rev. Latinoamer. Quim.* 16, 115-116 (1985).
5. Proteinases of mexican plants XII. Kinetic and conformational studies with asclepain g. Barragán, B., **Hernández-Arana, A.**, Oliver, M. C., Castañeda-Agulló, M. y Del Castillo, L. M. *Rev. Latinoamer. Quim.* 16, 158-160 (1986).
6. Preliminary X-ray investigation of an orthorhombic crystal of hevein. Rodríguez-Romero, A., Tablero, M., Arreguín, B., Arreguín, R., **Hernández, A.**, Soriano-García, M., Tulinsky, A., Park, Ch. y Seshadri, T. P. *J. Biol. Chem.* 263, 4047-4048 (1988).
7. Detection and characterization by circular dichroism of a stable intermediate state formed in the thermal unfolding of papain. **Hernández-Arana, A.** y Soriano-García, M. *Biochim. Biophys. Acta* 954, 170-175 (1988).
8. Structural similarity of chymopapain forms as indicated by circular dichroism. Solís-Mendiola, S., Zubillaga-Luna, R., Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochem. J.* 257, 183-186 (1989).
9. Unusual far-ultraviolet circular dichroism of wheat germ agglutinin and hevein originated from cystine residues. Rodríguez-Romero, A., Arreguín, B. y **Hernández-Arana, A.** *Biochim. Biophys. Acta* 998, 21-24 (1989).
10. Determinación de masas moleculares de proteínas por cromatografía líquida de alta resolución. Rojo-Domínguez, A., Solís-Mendiola, S., Zubillaga-Luna, R. y **Hernández-Arana, A.** *Rev. Latinoamer. Quim.* 21, 183-186 (1990).

11. Secondary structure of a crustacean neuropeptide hormone family by means of circular dichroism. Huberman, A., **Hernández-Arana, A.**, Aguilar, M. B. y Rojo-Domínguez, A. *Peptides* 10, 1113- 1115 (1989).
12. The unfolding behavior of human α_1 -glycoprotein is compatible with a loosely folded region in its polypeptide chain. Rojo-Domínguez, A., Zubillaga-Luna, R. y **Hernández-Arana, A.** *Biochemistry* 29, 8689-8695 (1990).
13. Secondary structure of *Escherichia coli* glucosamine-6-phosphate deaminase from amino acid sequence and circular dichroism spectroscopy. Calcagno, M., **Hernández-Arana, A.**, Altamirano, M. y Plumbridge, J. *Biochim. Biophys. Acta* 1076, 266-272 (1991).
14. Análisis de residuos aromáticos superficiales en la glicoproteína α_1 de plasma humano. Zubillaga-Luna, R., Rodríguez-Muñoz, I., Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Rev. Latinoamer. Quím.* 22, 9-12 (1991).
15. Purification and characterization of multiple forms of asclepain g from *Asclepias glaucescens*. Tablero, M., Arreguín, B., Arreguín, R., Sánchez, R.I., Soriano-García, M., Rodríguez-Romero, A. y **Hernández-Arana, A.** *Plant Sci.* 74, 7-15 (1991).
16. Circular dichroism of cysteine proteinases from papaya latex. Evidence of differences in the folding of their polypeptide chains. Solís-Mendiola, S., Arroyo-Reyna, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochim. Biophys. Acta* 1118, 288-292 (1992).
17. Differential scanning calorimetry of the irreversible denaturation of *Escherichia coli* glucosamine-6-phosphate deaminase. **Hernández-Arana, A.**, Rojo-Domínguez, A., Altamirano, M. y Calcagno, M.L. *Biochemistry* 32, 3644-3648 (1993).
18. Isolation and characterization of a protease from the marine sponge *Spheciospongia vesparia*. Arreguín, R., Arreguín, B., Soriano-García, M., **Hernández-Arana, A.** y Rodríguez-Romero, A. *FEBS Lett.* 320, 235-238 (1993).
19. Three-dimensional modeling of the protein moiety of human α_1 -glycoprotein, a lipocalin family member. Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Protein Seq. Data Anal.* 5, 349-355 (1993).
20. Cooperativity in the unfolding transitions of cysteine proteinases: calorimetric study of the heat denaturation of chymopapain and papain. Solís-Mendiola, S., Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochim. Biophys. Acta* 1203, 121-125 (1993).
21. Circular dichroism studies of acid proteinases from *Aspergillus niger* and *Aspergillus awamori*. Tello-Solís, S., Rodríguez-Romero, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochem. Mol. Biol. Int.* 33, 759-768 (1994).

22. Spectrochemical evidence for the presence of a tyrosine residue in the allosteric site of glucosamine-6-phosphate deaminase from *Escherichia coli*. Altamirano, M., **Hernández-Arana, A.**, Tello-Solís, S. y Calcagno, M.L. *Eur. J. Biochem.* 220, 409-413 (1994).
23. Circular dichroism of stem bromelain: a third spectral class within the family of cysteine proteinases. Arroyo-Reyna, A., **Hernández-Arana, A.** y Arreguín-Espinosa, R. *Biochem. J.* 300, 107-110 (1994).
24. Establishment of thermodynamic properties of pure solid substances by thermomechanical analysis. Raso, L.M., Solís, S., Asomoza, M. y **Hernández-Arana, A.** *J. Thermal Anal.* 45, 1323-1330 (1995).
25. Purification and circular dichroism studies of multiple forms of actinidin from *Actinidia chinensis* (kiwifruit). Tello-Solís, S., Valle-Guadarrama, M.E. y **Hernández-Arana, A.** *Plant Sci.* 106, 227-232 (1995).
26. The thermal denaturation of stem bromelain is consistent with an irreversible two-state model. Arroyo-Reyna, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochim. Biophys. Acta* 1248, 123-128 (1995).
27. Metal content and conformation of the metalloprotease from the marine sponge *Spheciospongia vesparia*. Arreguín R., Arreguín, A., **Hernández-Arana, A.** y Rodríguez-Romero, A. *Biochem. Mol. Biol. Int.* 36, 827-833 (1995).
28. Denaturing behavior of glutathione reductase from cyanobacterium *Spirulina maxima* in guanidine hydrochloride. Rendón, J.L., Pardo, J.P., Mendoza-Hernández, G., Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Arch. Biochem. Biophys.* 318, 264-270 (1995).
29. The thermal unfolding of hevein, a small disulfide-rich protein. **Hernández-Arana, A.**, Rojo-Domínguez, A., Soriano-García, M. y Rodríguez-Romero, A. *Eur. J. Biochem.* 228, 649-652 (1995).
30. Effect of irreversibility on the thermodynamic characterization of the thermal denaturation of *Aspergillus saitoi* acid proteinase. Tello-Solís, S. y **Hernández-Arana, A.** *Biochem. J.* 311, 969-974 (1995).
31. Cytochrome C structural changes in isooctane containing phospholipids and low amounts of water. Zubillaga-Luna, R., **Hernández-Arana, A.** y Gómez-Puyou, A. *Rev. Latinoamer. Quim.*, 25, 42-47 (1996).
32. Thermal denaturation of glutathione reductase from cyanobacterium *Spirulina maxima*. Rojo-Domínguez, A., **Hernández-Arana, A.**, Mendoza-Hernández, G. y Rendón, J.L. *Biochem. Mol. Biol. Int.* 42, 631-639 (1997).

33. New insights into the molecular basis of lectin-carbohydrate interactions: a calorimetric and structural study of the association of hevein to oligomers of N-acetylglucosamine. García-Hernández, E., Zubillaga, R.A., Rojo-Domínguez, A., Rodríguez-Romero, A. y **Hernández-Arana, A.** *Proteins: Struct. Funct. Gen.* 29, 467-477 (1997).
34. Purification and characterization of several digestive proteases from the blue abalone, *Haliotis fulgens*. Hernández-Santoyo, A., **Hernández-Arana, A.**, Arreguín-Espinoza, R. y Rodríguez-Romero, A. *Aquaculture* 159, 203-216 (1998).
35. Asclepain. Rodríguez-Romero, A. y **Hernández-Arana, A.** En *Handbook of Proteolytic Enzymes*. Academic Press, pp. 576-578 (1998).
36. Spectroscopic and thermodynamic evidence for a complex denaturation mechanism of bovine β -lactoglobulin A. García-Hernández, E., **Hernández-Arana, A.**, Zubillaga, R. A. y Rojo-Domínguez, A. *Biochem. Mol. Biol. Int.* 45, 761-768 (1998).
37. pH dependence of the activation parameters for chymopapain unfolding: influence of ion pairs on the kinetic stability of proteins. Solís-Mendiola, S., Gutiérrez-González, L. H., Arroyo-Reyna, A., Padilla-Zúñiga, J., Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochim. Biophys. Acta* 1388, 363-372 (1998).
38. Structural bases of lectin-carbohydrate affinities: Comparison with protein-folding energetics. García-Hernández, E. y **Hernández-Arana, A.** *Protein Sci.* 8, 1075-1086 (1999).
39. Estimating the degree of expansion in the transition state for protein unfolding: Analysis of the pH dependence of the rate constant for caricain denaturation. López-Arenas, L., Solís-Mendiola, S. y **Hernández-Arana, A.** *Biochemistry* 38, 15936-15943 (1999).
40. Stereochemical metrics of lectin-carbohydrate interactions: comparison with protein-protein interfaces. García-Hernández, E., Zubillaga, R. A., Rodríguez-Romero, A. y **Hernández-Arana, A.** *Glycobiology* 10, 993-1000 (2000).
41. Temperature-induced denaturation and renaturation of triosephosphate isomerase from *Saccharomyces cerevisiae*: Evidence of dimerization coupled to refolding of the thermally unfolded protein. Benítez-Cardoza, C. G., Rojo-Domínguez, A. y **Hernández-Arana, A.** *Biochemistry* 40, 9049-9058 (2001).
42. Asclepain. Rodríguez-Romero, A. y **Hernández-Arana, A.** En *Handbook of Proteolytic Enzymes*, 2nd. Ed. Elsevier Ltd., C355-356 (2003).
43. Insights into a conformational epitope of Hev b 6.02 (hevein). Réyes-López, C. A., Hernández-Santoyo, A., Pedraza-Escalona, M., Mendoza, G., **Hernández-Arana, A.** y Rodríguez-Romero, A. *Biochem. Biophys. Res. Com.* 314, 123-130 (2004).

44. Conserved Cys126 in triosephosphate isomerase is required not for enzymatic activity but for proper folding and stability. González-Mondragón, E., Zubillaga, R.A., Saavedra, E., Cháñez-Cárdenas, M.E., Pérez-Montfort, M. y **Hernández-Arana, A.** *Biochemistry* 43, 3255-3263 (2004).
45. Thermostability of native and pegylated *Myceliophthora thermophila* laccase in aqueous and mixed solvents. López-Cruz, J.I., Viniegra-González, G. y **Hernández-Arana, A.** *Bioconjugate Chem.* 17, 1093-1098 (2006).
46. Hofmeister effects in protein unfolding kinetics: Estimation of changes in surface area upon formation of the transition state. López-Arenas, L., Solís-Mendiola, S., Padilla-Zúñiga, J. y **Hernández-Arana, A.** *Biochim. Biophys. Acta* 1764, 1260-1267 (2006).
47. Effect of a specific inhibitor on the unfolding and refolding kinetics of dimeric triosephosphate isomerase: Establishing the dimeric and similarly structured nature of the main transition status on the forward and backward reactions. González-Mondragón, E., Zubillaga, R.A. y **Hernández-Arana, A.** *Biophys. Chem.* 125, 172-178 (2007).
48. Nonequilibrium temperature-induced unfolding and refolding transitions in proteins. **Hernández-Arana, A.** En “Advances in Protein Physical Chemistry” (García-Hernández, E., y Fernández-Velasco D.A., eds.). Transworld Research Network, Kerala, India. Chapter 8, pp. 139-154 (2008).
49. Effect of high hydrostatic pressure on bovine α -lactalbumin functional properties. Rodiles-López, J.O., Jaramillo-Flores M.E., Gutiérrez-López G.F., **Hernández-Arana, A.**, Fosado-Quiroz R.E., Barbosa-Cánovas G.V. y Hernández-Sánchez H. *J. Food Eng.* 87, 363-370 (2008).
50. The conserved salt bridge linking two C-terminal β/α units in homodimeric triosephosphate isomerase determines the folding rate of the monomer. Reyes-López C. A., González-Mondragón E., Benítez-Cardoza C. G., Cháñez-Cárdenas M. E., Cabrera N., Pérez-Montfort R. y **Hernández-Arana, A.** *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics* 72, 972-979 (2008).
51. High hydrostatic pressure effects on the structure of bovine α -lactalbumin. Rodiles-López J. O., Arroyo-Maya, I. J., Jaramillo-Flores, M. E., Gutiérrez-López, G. F., **Hernández-Arana, A.**, Barbosa-Cánovas, G. V., Niranjan, H. y Hernández-Sánchez, H. *J. Dairy Science* 93, 1420-1428 (2010).
52. Binding thermodynamics of phosphorylated inhibitors to triosephosphate isomerase and the contribution of electrostatic interactions. Serratos, I. N., Pérez-Hernández, G., Garza-Ramos, G., **Hernández-Arana, A.**, González-Mondragón, E. y Zubillaga, R. A. *J. Mol. Biol.* 405, 158–172 (2011).

53. Thermodynamic and kinetic destabilization of triosephosphate isomerase resulting from the mutation of conserved and non-conserved cysteines. Cruces-Ángeles, M. E., Cabrera, N., Pérez-Montfort, R., Reyes-López, C. A. y **Hernández-Arana, A.** *Protein and Peptide Lett.* 18, 1290-1298 (2011).
54. Effect of different treatments on the ability of α -lactalbumin to form nanoparticles. Arroyo-Maya, I. J., Rodiles-López, J. O., Cornejo-Mazón, M., Gutiérrez-López, G. F., **Hernández-Arana, A.**, Toledo-Núñez, C., Barbosa-Cánovas, G., Flores-Flores, J. O. y Hernández-Sánchez, H. *J. Dairy Sci.* 95, 6204-6214 (2012).
55. Effects of a buried cysteine-to-serine mutation on yeast triosephosphate isomerase structure and stability. Hernández-Santoyo, A., Domínguez-Ramírez, L., Reyes-López, C. A., González-Mondragón, E., **Hernández-Arana, A.** y Rodríguez-Romero, A. *Int. J. Mol. Sci.* 13, 10010-10021 (2012).
56. Thermal denaturation of a blue-copper laccase: formation of a compact denatured state with residual structure linked to pH changes in the region of histidine protonation. Toledo-Núñez, C., López-Cruz, J. I. y **Hernández-Arana, A.** *Biophys. Chem.* 167, 26-32 (2012).
57. Efecto de los campos eléctricos pulsantes sobre la estructura de la α -lactoalbúmina bovina. Robles-López, M. R., Robles de la Torre, R., Camarillo-Cadena, M., **Hernández-Arana, A.**, Welti-Chanes, J. S. y Hernández-Sánchez H. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* 11, 373-382 (2012).
58. Isolation and properties of β -xylosidase from *Aspergillus niger* GS1 using corn pericarp upon solid state fermentation. Díaz-Malvárez, F. I., García-Almendárez, B. E., **Hernández-Arana, A.**, Amaro-Reyes, A. y Regalado-González, C. *Process Biochemistry* 48, 1018-1024 (2013).
59. Biomimetic Sol–Gel Synthesis of TiO₂ and SiO₂ Nanostructures. Hernández-Gordillo, A., **Hernández-Arana, A.**, Campero, A. y Vera-Robles, L. I. *Langmuir* 30, 4084-4093 (2014).
60. α -Lactalbumin nanoparticles prepared by desolvation and cross-linking: Structure and stability of the assembled protein. Arroyo-Maya, I. J., Hernández-Sánchez, H., Jiménez-Cruz, E., Camarillo-Cadena, M. y **Hernández-Arana, A.** *Biophysical Chemistry* 193-194, 27-34 (2014).
61. Antioxidant capacity and structural changes of human serum albumin from patient in advanced stages of diabetic nephropathy and the effect of the dialysis. Rosas-Díaz, M., Camarillo-Cadena, M., **Hernández-Arana, A.**, Ramón-Gallegos, E. y Medina-Navarro, R. *Mol. Cell Biochem.* 404, 193-201 (2015).

62. Complex kinetics and residual structure in the thermal unfolding of yeast triosephosphate isomerase. Labastida-Polito, A., Garza-Ramos, G., Camarillo-Cadena, M., Zubillaga, R. A. y **Hernández-Arana, A.** *BMC Biochemistry* 16:20 (2015).
63. Protein-Based Nanoparticles. Jiménez-Cruz, E., Arroyo-Maya, I. J., **Hernández-Arana, A.**, Cornejo-Mazón, M. y Hernández-Sánchez, H. En “Food Nanoscience and Nanotechnology” (Hernández-Sánchez, H y Gutiérrez-López, F., eds.) Springer, New York. Chapter 5, pp. 69-79 (2015).
64. Characterization of flavonoid-protein interactions using fluorescence spectroscopy: Binding of pelargonidin to dairy proteins. Arroyo-Maya, I. J., Campos-Terán, J., **Hernández-Arana, A.** y McClements, D. J. *Food Chemistry* 213, 431-439 (2016).
65. Deconvolution of complex differential scanning calorimetry profiles for protein transitions under kinetic control. Toledo-Núñez, C., Vera-Robles, L. I., Arroyo-Maya, I. J. y **Hernández-Arana, A.** *Analytical Biochemistry* 104-110 (2016).
66. Effect of high voltage electric field on food grade papain. Meza-Jiménez, M.L, Robles-López, M.R., Reyes-Espinosa, F., **Hernández-Arana, A.**, Hernández-Sánchez, H. y Robles-de la Torre, R.R. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* 16, 101-108 (2017).
67. Human Gpn1 purified from bacteria binds guanine nucleotides and hydrolyzes GTP as a protein dimer stabilized by its C-terminal tail. González-González, R., Guerra-Moreno, J. A., Cristóbal-Mondragón, G. R., Romero, V., Peña-Gómez, S. G., Montero-Morán, G. M., Lara-González, S., **Hernández-Arana, A.**, Fernández-Velasco, D. A., Calera, M. R., y Sánchez-Olea, R. *Protein Expression and Purification* 132, 85-96 (2017).
68. Effect of enzymatic lipophilization on the functional properties of bovine α -lactalbumin. Mendoza-Sánchez, L.G., Jiménez-Fernández M., Melgar-Lalanne, G. Gutiérrez-Lopez, G.F., Reyes-Espinosa, F., **Hernández-Arana, A.**, Hernández-Sánchez, H. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* 17, 331-347 (2018).
69. Chemical lipophilization of bovine α -lactalbumin with saturated fatty acyl residues: Effect on structure and functional properties. Mendoza-Sánchez, L.G., Jiménez-Fernández, M., Melgar-Lalanne, G., Gutiérrez-López, G.F., **Hernández-Arana, A.**, Reyes-Espinosa, F., Hernández-Sánchez, H. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 67, 3256–3265 (2019).
70. Environmental adjustments of the cooperativity in M13 phage thermal denaturation. González-Cansino, J.L., Vieyra-Eusebio, M.T., Vera-Robles, L.I., **Hernandez-Arana, A.** *Thermochimica Acta* 672, 53–59 (2019).
<https://doi.org/10.1016/j.tca.2018.12.010>.

71. Stabilized human cystatin C variant L47C/G69C is a better reporter than the wild-type inhibitor for characterizing the thermodynamics of binding to cysteine proteases. Tovar-Anaya, D. O., Vera-Robles, L. I., Vieyra-Eusebio, M.T., García-Gutiérrez, P., Reyes-Espinosa, F., **Hernández-Arana, A.**, Arroyo-Reyna, J. A. y Zubillaga, R. A. *The Protein Journal* 38, 598-607 (2019).
<https://doi.org/10.1007/s10930-019-09839-2>.
72. Study of the properties and colloidal stability for the technological application of zein-based nanospheres. Sánchez-Juárez, Reyes-Duarte C. D., Campos-Terán, J., Hernández-Sánchez, H., Vera-Robles, L. I., **Hernández-Arana, A.**, Arroyo-Maya, I. J. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* 18, 715-728 (2019).
73. Chemical lipophilization of bovine α -lactalbumin with saturated fatty acyl residues: Effect on structure and functional properties. Mendoza-Sánchez, L. G., Jiménez-Fernández, M., Guiomar Melgar-Lalanne, G., Gutiérrez-López, G. F., **Hernández-Arana, A.**, Reyes-Espinosa, F., Hernández-Sánchez, H. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 67, 3256–3265 (2019).
DOI: 10.1021/acs.jafc.8b05174.
74. TiBALDH as a precursor for biomimetic TiO₂ synthesis: stability aspects in aqueous media. Armin Hernández-Gordillo, A., Hernández-Arana, A., Antonio Campero-Celis, A., L. Vera-Robles, L. I. *RSC Advances* 9, 34559–34566 (2019).
DOI: 10.1039/c9ra05923g

Los trabajos anteriores han recibido, en total, más de 1400 citas de otros autores.

TESIS DIRIGIDAS.

Licenciatura:

1. Influencia de la fuerza iónica en función del pH sobre el sistema tripsina-lisinato de metilo. Rosa M. Arriaga Orihuela. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional (1976).
2. Modelos teóricos: dimerización y cinética de mexicanaína. Héctor Javier Vázquez. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional (1977).

Maestría:

1. Estereoquímica de la cis-zeatina. José A.. Arroyo Reyna. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1986).
2. Estructura tridimensional de proteínas de origen vegetal. Cristalización de la heveína. Adela Rodríguez Romero. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1986).
3. Estudio conformacional de la glicoproteína alfa-1 de plasma humano. Rafael A. Zubillaga Luna. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1987).
4. Determinación de los parámetros termodinámicos de la estabilidad de la glicoproteína alfa-1 y su implicación en las características estructurales de la molécula. Arturo Rojo Domínguez. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1988).
5. Aislamiento y estudio conformacional de formas múltiples de la quimopapaína. D. Silvia Solís Mendiola. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1989).
6. Modelado molecular de la quimopapaína. Alberta Jaqueline Padilla Zúñiga. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1993).
7. Estabilidad estructural de la beta-lactoglobulina. Enrique García Hernández. División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1994).
8. Estudios de fluorescencia y dicroísmo circular en proteasas tiólicas homólogas. Emma Adriana Urby Silva. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1994).
9. Caracterización de inulinasa de *Kluyveromyces fragilis* CDBL-278 y de invertasa de *Saccharomyces cerevisiae* por dicroísmo circular. Miguel Angel Zavala Sánchez. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1995).
10. Estudio de la estabilidad cinética de la quimopapaína. Efecto del pH en los parámetros de activación. Luis Horacio Gutiérrez González. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1996).
11. Efectos de la atmósfera iónica en la estabilidad cinética de la quimopapaína. Guadalupe Olivia Campos Salinas. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2001).

12. Caracterización biofísicoquímica de la interacción superficie proteínica del fago M13 con cristales inorgánicos. Jhoana Lizeth González Cancino. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2017).
13. Estudio fisicoquímico del ensamble biomolecular de la partícula del bacteriófago M13 y mutantes. Jessica Martínez Jiménez. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2020).
14. Efecto de la temperatura y composición de solvente en la estructura secundaria de las alfa-zéinas. César Sánchez Juárez. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2021)

Doctorado:

1. Estudio conformacional y modelado molecular de la glicoproteína ácida alfa-1 humana. Arturo Rojo Domínguez. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1992).
2. Estudio conformacional y desnaturalización térmica de proteinasas cisteínicas del látex de papaya. D. Silvia Solís Mendiola. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1994).
3. Conformación y estabilidad de proteinasas ácidas de *Aspergillus*. Discriminación de la irreversibilidad en la desnaturalización térmica de la proteinasa de *Aspergillus saitoi*. Salvador R. Tello Solís. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1995).
4. La irreversibilidad del desdoblamiento térmico de la bromelaína. José A. Arroyo Reyna. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1995).
5. Los acarreadores antiparalelos (antiporters) en la teoría quimiosmótica del metabolismo vectorial. Estudio sobre la formación de complejos iónicos de poliéteres carboxílicos y su selectividad iónica. Doctorado en Ciencias (Química). Raúl Alva García. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1995).
6. Estudio termodinámico y estructural de la asociación de la heveína con oligómeros de la N-acetilglucosamina. Doctorado en Ciencias (Química). Enrique García Hernández. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (1997).
7. Mecanismo del desplegamiento y replegamiento térmicos de la enzima dimérica trifosfato isomerasa de levadura. Doctorado en Ciencias (Química). Claudia G.

- Benítez Cardoza. División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2001).
8. Papel del residuo conservado Cys126 en la catálisis y estabilidad de la triosafosfato isomerasa de *Saccharomyces cerevisiae*. Edith G. González Mondragón. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2004).
 9. Efecto de la temperatura y disolventes orgánicos sobre la actividad de la enzima lacasa de *Myceliophthora thermophila* modificada con polietilenglicol. Javier I. López Cruz. Doctorado en Biotecnología. División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2007)
 10. Efectos Hofmeister en la cinética de desplegamiento de proteínas: estimación de los cambios en el área superficial en la formación del estado de transición. Leticia López Arenas. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2007).
 11. Efectos de algunos tratamientos sobre la capacidad de formación de nanopartículas de α -lactalbúmina bovina. Izlia J. Arroyo Maya. Doctorado en Ciencias en Alimentos. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN (2012).
 12. Desestabilización de la triosafosfato isomerasa como resultado de la mutación de cisteínas conservadas y no conservadas. María Eugenia Cruces Ángeles. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (2012).
 13. Desnaturalización térmica de una lacasa de cobre azul: formación de un estado desnaturalizado compacto con estructura residual ligada a cambios de pH en la región de protonación de histidinas. Citlali Toledo Níñez. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (Noviembre 2012).
 14. Estructura Residual en el desplegamiento de una proteína dimérica tipo β/α . Influencia en la eficiencia de replegamiento. Ariana Labastida Pólito. Doctorado en Ciencias (Química). División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (Septiembre 2017).

CONFERENCIAS EN CONGRESOS Y EVENTOS NACIONALES E

INTERNACIONALES (POR INVITACIÓN)

1. “*Estado de transición del plegamiento de proteínas.*” 2^{do} Simposio Sobre Proteínas. Ciudad Universitaria, D. F. Octubre de 2005.
2. “*Invariant amino acid residues in homologous proteins: the role of Cys126 and Asp225 in the stability and folding of triosephospate isomerase.*” Plática plenaria. Third Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics. Biological Physics Symposium. El Colegio Nacional, México D.F. Septiembre de 2007.
3. “*Conserved residues in triosephosphate isomerase: the role of Cys126 and Asp225 in the folding and stability of the enzyme.*” Conferencia dentro del Simposio *Protein Folding*, 2nd Latin American Protein Society Meeting. Acapulco, Gro. Noviembre de 2007.
4. “*Calorimetría Diferencial de Barrido: Aplicaciones*”; dentro del curso internacional Calorimetría de Proteínas: Fundamentos y Aplicaciones. Noviembre 11-13 de 2008. Ciudad Universitaria UNAM, México D.F.
5. “*Modeling kinetically controlled transitions.*” 2nd USA-Mexico Workshop in Biological Chemistry: Protein Folding, Misfolding and Design. Marzo 18 de 2011. Ciudad Universitaria UNAM, México D.F.
6. Taller de Calorimetría: Conceptos Básicos y Aplicaciones en el Estudio de Proteínas. Red Estructura, Función y Evolución de Proteínas. Octubre 23-25 de 2017. CINVESTAV, IPN, CDMX, México.

SOCIEDADES A LAS QUE PERTENECE.

Academia Mexicana de Ciencias

The American Chemical Society

Sociedad Mexicana de Bioquímica

RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES.

Investigador Nacional (SNI) nivel III. Area de Biología y Química.

Miembro del cuerpo de árbitros de *The Journal of Physical Chemistry* (publicada por The American Chemical Society).

Miembro del cuerpo de árbitros de *Biochimica et Biophysica Acta* (Elsevier).

Árbitro de *Process Biochemistry*, *Biochemistry*, *Biochimie*, *Amino Acids*, *Journal of The American Chemical Society*, *Scientific Reports*, entre otras publicaciones.