



CURRICULUM VITAE

- ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: FERNANDO ANTONIO MARTINEZ ACUÑA

RUT: 13.795.826-5

Fecha de Nacimiento: 31 de marzo de 1980

Nacionalidad: Chilena

Fecha de Ingreso: Marzo de 2009

Jerarquía: Profesor Asistente

Nivel y dedicación: Jornada Normal (44 hrs)

Departamento: Biología Celular

Facultad: Ciencias Biológicas

Contacto: femartin@udec.cl, +56 41 2661104

- TITULOS, GRADOS Y PERFECCIONAMIENTO ACADEMICOS Y PROFESIONAL

- **Título:** BIOQUIMICO. 1998-2005, Universidad de Concepción, Concepción.
- **Post-Grado:** DOCTORADA EN BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR, 2005-2012, Universidad de Concepción, Concepción.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 2019 2022 **FONDECYT REGULAR.** “IIIG9 Expression and function during the differentiation and polarization of ependymal cells and in ependymoma progression”. En ejecución. **Co-Investigador**
- 2018 2020 **VRID-Iniciación.** “Estudio in vitro de los efectos en la proliferación, fenotipo y capacidad de diferenciación de células madre mesenquimales, cultivadas en medios suplementados con hemoderivados humanos en reemplazo del suero fetal bovino”. En ejecución. **Co-Investigador**
- 2018 2022 **FONDECYT REGULAR.** “Vitamin C Recycling: Functional Effects in Neuronal Differentiation and Necroptosis Induction”. En ejecución. **Co-Investigador**
- 2016-2018 **FONDECYT INICIACIÓN.** “Median eminence, hypothalamic area involved in the rapid transfer of glucose to the brain: Functional and cellular mechanism”. Cerrado. **Investigador Principal**
- 2015-2017 **VRID – INICIACION.** Median eminence, hypothalamic area involved in the rapid transfer of glucose to the brain: Functional and cellular mechanism. Cerrado. **Investigador principal.**

DIRECCIÓN DE TESIS

- 2019 **Profesor Guía.** “Modificación de la distribución de proteínas transportadoras de glucosa de baja afinidad en la eminencia media durante diferentes condiciones metabólicas”. Conzuelo Alejandra Soto Rodríguez. Biología. UdeC.

PUBLICACIONES

Ulloa V, Saldivia N, Ferrada L, Salazar K, **Martínez F**, Silva-Alvarez C, Magdalena R, Oviedo MJ, Montecinos H, Torres-Vergara P, Cifuentes M, Nualart F. **(2019)** Basal Sodium-Dependent Vitamin C Transporter 2 polarization in choroid plexus explant cells in normal or scorbutic conditions. Sci Rep. 2019 Oct 8;9(1):14422. doi: 10.1038/s41598-019-50772-2.



Westermeier F, Holyoak T, Gatica R, **Martínez F**, Negrón M, Yáñez AJ, Nahmias D, Nualart F, Burbulis I, Bertinat R. (2019) Cytosolic phosphoenolpyruvate carboxykinase is expressed in α -cells from human and murine pancreas. *J Cell Physiol.* 2020 Jan;235(1):166-175. doi: 10.1002/jcp.28955.

Martínez F, Cifuentes M, Tapia JC, Nualart F. (2019) The median eminence as the hypothalamic area involved in rapid transfer of glucose to the brain: functional and cellular mechanisms. *J Mol Med (Berl).* 2019 Aug;97(8):1085-1097. doi: 10.1007/s00109-019-01799-5.

López-Gambero AJ, **Martínez F**, Salazar K, Cifuentes M, Nualart F. (2019) Brain Glucose-Sensing Mechanism and Energy Homeostasis. *Mol Neurobiol.* 2019 Feb;56(2):769-796. doi: 10.1007/s12035-018-1099-4. Review.

Salazar K, **Martínez F**, Pérez-Martín M, Cifuentes M, Trigueros L, Ferrada L, Espinoza F, Saldivia N, Bertinat R, Forman K, Oviedo MJ, López-Gambero AJ, Bonansco C, Bongarzone ER, Nualart F. (2019) SVCT2 Expression and Function in Reactive Astrocytes Is a Common Event in Different Brain Pathologies. *Mol Neurobiol.* 2018 Jul;55(7):5439-5452. doi: 10.1007/s12035-017-0762-5.

Cifuentes M, Baeza V, Arrabal PM, Visser R, Grondona JM, Saldivia N, **Martínez F**, Nualart F, Salazar K. (2018) Expression of a Novel Ciliary Protein, IIG9, During the Differentiation and Maturation of Ependymal Cells. *Mol Neurobiol.* 2018 Feb;55(2):1652-1664. doi: 10.1007/s12035-017-0434-5.

Oyarce K, Silva-Alvarez C, Ferrada L, **Martínez F**, Salazar K, Nualart F. (2018) SVCT2 Is Expressed by Cerebellar Precursor Cells, Which Differentiate into Neurons in Response to Ascorbic Acid. *Mol Neurobiol.* 2018 Feb;55(2):1136-1149. doi: 10.1007/s12035-016-0366-5.

García-Krauss A, Ferrada L, Astuya A, Salazar K, Cisternas P, **Martínez F**, Ramírez E, Nualart F. (2016) Dehydroascorbic Acid Promotes Cell Death in Neurons Under Oxidative Stress: a Protective Role for Astrocytes. *Mol Neurobiol.* 2016 Nov;53(9):5847-5863. doi: 10.1007/s12035-015-9497-3.

Silva-Álvarez C, Salazar K, Cisternas P, **Martínez F**, Liour S, Jara N, Bertinat R, Nualart F. (2017). Apical Polarization of SVCT2 in Apical Radial Glial Cells and Progenitors During Brain Development. *Mol Neurobiol.* 2017 Sep;54(7):5449-5467. doi: 10.1007/s12035-016-0081-2.



Forman K, **Martínez F**, Cifuentes M, Bertinat R, Salazar K, Nualart F. (2017) Aging Selectively Modulates Vitamin C Transporter Expression Patterns in the Kidney. *J Cell Physiol.* 2017 Sep;232(9):2418-2426. doi: 10.1002/jcp.25504.

Jara N, Cifuentes M, **Martínez F**, Salazar K, Nualart F. (2016) Cytoarchitecture, Proliferative Activity and Neuroblast Migration in the Subventricular Zone and Lateral Ventricle Extension of the Adult Guinea Pig Brain. *Stem Cells.* 2016 Oct;34(10):2574-2586. doi: 10.1002/stem.2430.

Salazar K, Martínez M, Ulloa V, Bertinat R, **Martínez F**, Jara N, Espinoza F, Bongarzone ER, Nualart F. (2016) SVCT2 Overexpression in Neuroblastoma Cells Induces Cellular Branching that is Associated with ERK Signaling. *Mol Neurobiol.* 2016 Dec;53(10):6668-6679.

Nualart F, Mack L, García A, Cisternas P, Bongarzone ER, Heitzer M, Jara N, **Martínez F**, Ferrada L, Espinoza F, Baeza V, Salazar K. (2014) Vitamin C Transporters, Recycling and the Bystander Effect in the Nervous System: SVCT2 versus Gluts. *J Stem Cell Res Ther.* 2014 May 19;4(5):209.

Salazar K, Cerda G, **Martínez F**, Sarmiento JM, González C, Rodríguez F, García-Robles M, Tapia JC, Cifuentes M, Nualart F. (2014) SVCT2 transporter expression is post-natally induced in cortical neurons and its function is regulated by its short isoform. *J Neurochem.* 2014 Sep;130(5):693-706. doi: 10.1111/jnc.12793.

Salgado M, Tarifeño-Saldivia E, Ordenes P, Millán C, Yañez MJ, Llanos P, Villagra M, Elizondo-Vega R, **Martínez F**, Nualart F, Uribe E, de Los Angeles García-Robles M. (2014) Dynamic localization of glucokinase and its regulatory protein in hypothalamic tanycytes. *PLoS One.* 2014 Apr 16;9(4):e94035. doi:10.1371/journal.pone.0094035.

Montoya F, **Martínez F**, García-Robles M, Balmaceda-Aguilera C, Koch X, Rodríguez F, Silva-Álvarez C, Salazar K, Ulloa V, Nualart F. (2013) Clinical and experimental approaches to knee cartilage lesion repair and mesenchymal stem cell chondrocyte differentiation. *Biol Res.* 2013;46(4):441-51. doi: 10.4067/S0716-97602013000400015. Review.



Cisternas P, Silva-Alvarez C, **Martínez F**, Fernandez E, Ferrada L, Oyarce K, Salazar K, Bolaños JP, Nualart F. (2013) The oxidized form of vitamin C, dehydroascorbic acid, regulates neuronal energy metabolism. *J Neurochem.* 2014 May;129(4):663-71. doi: 10.1111/jnc.12663.

Ulloa V, García-Robles M, **Martínez F**, Salazar K, Reinicke K, Pérez F, Godoy DF, Godoy AS, Nualart F. (2013) Human choroid plexus papilloma cells efficiently transport glucose and vitamin C. *J Neurochem.* 2013 Nov;127(3):403-14. doi: 10.1111/jnc.12295.

Cortes-Campos C, Elizondo R, Carril C, **Martínez F**, Boric K, Nualart F, Garcia-Robles MA. (2013) MCT2 expression and lactate influx in anorexigenic and orexigenic neurons of the arcuate nucleus. *PLoS One.* 2013 Apr 26;8(4):e62532. doi: 10.1371/journal.pone.0062532.

Nualart F, Salazar K, Oyarce K, Cisternas P, Jara N, Silva-Álvarez C, Pastor P, **Martínez F**, García A, García-Robles Mde L, Tapia JC. (2012) Typical and atypical stem cells in the brain, vitamin C effect and neuropathology. *Biol Res.* 2012;45(3):243-56. doi: 10.4067/S0716-97602012000300006.

Cifuentes M, García MA, Arrabal PM, **Martínez F**, Yañez MJ, Jara N, Weil B, Domínguez D, Medina RA, Nualart F. (2011) Insulin regulates GLUT1-mediated glucose transport in MG-63 human osteosarcoma cells. *J Cell Physiol.* 2011 Jun;226(6):1425-32. doi: 10.1002/jcp.22668. PubMed PMID: 21321933.

Mella C, **Martínez F**, de Los Angeles García M, Nualart F, Castro V, Bustos P, Carvajal N, Uribe E. (2010) Expression and localization of an agmatinase-like protein in the rat brain. *Histochem Cell Biol.* 2010 Aug;134(2):137-44. doi: 10.1007/s00418-010-0720-z. Epub 2010 Jul 6. PubMed PMID: 20607275.

Millán C, **Martínez F**, Cortés-Campos C, Lizama I, Yañez MJ, Llanos P, Reinicke K, Rodríguez F, Peruzzo B, Nualart F, García MA. (2010) Glial glucokinase expression in adult and post-natal development of the hypothalamic region. *ASN Neuro.* 2010 May 25;2(3):e00035. doi: 10.1042/AN20090059..



Astuya A, Caprile T, Castro M, Salazar K, García Mde L, Reinicke K, Rodríguez F, Vera JC, Millán C, Ulloa V, Low M, **Martínez F**, Nualart F. (2005) Vitamin C uptake and recycling among normal and tumor cells from the central nervous system. J Neurosci Res. 2005 Jan 1-15;79(1-2):146-56.

Godoy A, Ulloa V, Rodríguez F, Reinicke K, Yañez AJ, García Mde L, Medina RA, Carrasco M, Barberis S, Castro T, **Martínez F**, Koch X, Vera JC, Poblete MT, Figueroa CD, Peruzzo B, Pérez F, Nualart F. (2006) Differential subcellular distribution of glucose transporters GLUT1-6 and GLUT9 in human cancer: ultrastructural localization of GLUT1 and GLUT5 in breast tumor tissues. J Cell Physiol. 2006 Jun;207(3):614-27.

ASISTENCIA A CONGRESOS.

Functional role for vitamin c during parenchymal glioblastoma development and progression. Eder Ramírez, Luciano Ferrada, Nery Jara, **Fernando Martínez**, Katterine Salazar, Arabel Vollmann-Zwerenz, Peter Hau and Francisco Nualart. XXXIII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. November, 25 – 29, **2019**. Puerto Varas, Chile

Vitamin C recycling regulates neurite growth through an oxidative effect in neurospheres in vitro. Francisca Espinoza, Rocío Magdalena, **Fernando Martínez**, Katterine Salazar, Felipe Ávila, Rodrigo Lerchundi, Christine R. Rose, Francisco Nualart. XXXIII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. November, 25 – 29, **2019**. Puerto Varas, Chile

Cytosolic phosphoenolpyruvate carboxykinase is expressed in α -cells from human and murine pancreas. **Fernando Martínez**, Francisco Westermeier, Rodrigo Gatica, Marianne Negrón, Consuelo Soto, Francisco Nualart, Romina Bertinat. XXXIII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. November, 25 – 29, **2019**. Puerto Varas, Chile

Concurso de microcuentos: Intervención educativa basada en formulación de material de difusión científica. **Fernando Martínez**, Luisa Rivas, Carola Bruna. 9° Congreso Internacional de Educación en Ciencias de la Salud. 9-11 de enero de **2019**. Concepción-Chile.

Concurso de microcuentos para promover el aprendizaje y comunicación de la Ciencia en estudiantes de área de la salud. **Fernando Martínez**, Luisa Rivas, Rodrigo Contreras, Carola Bruna. 3° Congreso de la Sociedad Chilena de Educación Científica. 07 - 09 de noviembre de **2019**. Chillán, Chile.



Hyperglycemia modify the cell structure of GLUT2/GLUT6-positive tanycytes from the median eminence. **Fernando Martínez**, Manuel Cifuentes R., Katterine Salazar, Nery Jara and Francisco Nualart. 11° FENS Forum of Neuroscience. 7-11 July **2018**. Berlin, Germany.

Characterization of the inhibition of DHA uptake through GLUT1 in vitro and in vivo. Francisca Espinoza, Rocio Magdalena, Luciano Ferrada, **Fernando Martínez**, Katterine Salazar, Francisco Nualart. XXXII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 26, **2018**. Puerto Varas, Chile.

CLARITY with normal confocal microscopy: analysis of an astrocyte network. German Osorio, Eder Ramírez, Joanna Tereszczuk, Natalia Saldivia, Gustavo Cerda, **Fernando Martínez**, Katterine Salazar, Francisco Nualart. XXXII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 26, **2018**. Puerto Varas, Chile

GLUT2 and GLUT6 distribution in the median eminence of adult and aged rats subjected to acute hyperglycemia. **Fernando Martínez**, Manuel Cifuentes, Katterine Salazar, Soto Conzuelo, Camila Albarrán and Francisco Nualart. XXXII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 26, **2018**. Puerto Varas, Chile

Novel IIG9 localization in cell-cell adhesion complexes during embryonic and postnatal brain development. Victor Baeza, María José Oviedo, **Fernando Martínez**, Francisco Nualart, Katterine Salazar. XXXII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 26, **2018**. Puerto Varas, Chile

Vitamin C induces glioblastoma invasiveness by increasing perivascular satellitosis. Eder Ramírez, Nery Jara, **Fernando Martínez**, Katterine Salazar, Arabel Vollmann-Zwerenz, Peter Hau and Francisco Nualart. XXXII Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 26, **2018**. Puerto Varas, Chile.

The structure of GLUT2- and GLUT6-positive tanycytes is altered by acute hyperglycemia. **FA. Martínez**, M. Cifuentes, KA. Salazar, NA. Jara, L. Trigueros, FJ. Nualart. 2017 Annual meeting of the Society for Neuroscience SFN. November 11-15, **2017**. Washington, USA.

Expression and localization of IIG9 in the ventricular wall during embryonic and postnatal brain development. Víctor Baeza, María José Oviedo, Francisca Espinoza, **Fernando Martínez**, Francisco Nualart, Katterine Salazar. XXXI Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 27, **2017**. Puerto Varas, Chile



Differential distribution of vitamin C transporters in human glioblastoma cells, which only uptake oxidized ascorbic acid. Eder Ramírez, Luciano Ferrada, **Fernando Martínez**, Katterine Salazar, Francisco Nualart. XXXI Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 27, **2017**. Puerto Varas, Chile

Acute hyperglycemia alters the cell structure of beta-2-tanocytes from the median eminence during postnatal developmental and aging. **Martínez Fernando**, Cifuentes Manuel*, Salazar Katterine, Jara Nery, Albarrán Camila and Nualart Francisco. XXXI Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 27, **2017**. Puerto Varas, Chile

Role of vitamin C recycling during neurite formation in neurospheres differentiated in vitro. Espinoza F., Magdalena R., **Martínez F.**, Salazar K., Nualart F. XXXI Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 27, **2017**. Puerto Varas, Chile

Expression and localization analysis of the catalytic subunits of protein phosphatase-1 (PP1) and IIG9 protein during ependymal cell differentiation and polarization. Oviedo M.J., Baeza V., Espinoza F., **Martínez F.**, Nualart F., Salazar K. XXXI Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 27, **2017**. Puerto Varas, Chile

Antitumor effects of vitamin C deficiency on the progression of human glioblastoma multiforme models. Nery Jara, **Fernando Martínez** and Francisco Nualart. XXXI Annual meeting of the Chilean Society for cell biology. October, 22 – 27, **2017**. Puerto Varas, Chile.

Proyectos de Docencia.

Responsable.

Dirección de docencia- Proyecto IDEC.LAB activa.doc (2020).

Uso de estrategias de aprendizaje activo, TICs y gamificación para la enseñanza de la Biología Celular y la Histología en estudiantes del área de la salud.

Responsable.

Dirección de docencia- Proyecto inicia.doc (2019)

Concurso de microcuentos para promover el aprendizaje y comunicación de la Ciencia en estudiantes del área de la salud.

Docencia de pregrado. (2018 en adelante)



Semestre 1 - 2020



Encargado

241115 – Biología Celular Básica para Bioquímica y Química y Farmacia
Bioquímica y Química y Farmacia

Colaborador

257301 – Histología Humana para Bioquímica
Bioquímica.

Colaborador

241100 – Biología Celular.
Medicina.

Colaborador

254215 – Fisiopatología Humana.
Enfermería

Semestre 2 - 2019

Encargado

241116 – Biología Integral para Bioquímica y Química y Farmacia
Bioquímica y Química y Farmacia

Colaborador

250305 – Biología Celular y Molecular
Bioingeniería

Semestre 1 - 2019

Encargado

241115 – Biología Celular Básica para Bioquímica y Química y Farmacia
Bioquímica y Química y Farmacia

Colaborador

241100 – Biología Celular.
Medicina.

Colaborador

257301 – Histología Humana para Bioquímica
Bioquímica.

Colaborador

254215 – Fisiopatología Humana.
Enfermería

Semestre 2 - 2018



Encargado

241116 – Biología Integral para Bioquímica y Química y Farmacia
Bioquímica y Química y Farmacia

Encargado

241311 – Biología Celular
Biología

Semestre 1 – 2018

Encargado

241115 – Biología Celular Básica para Bioquímica y Química y Farmacia
Bioquímica y Química y Farmacia

Encargado

241125 - Biología Celular Básica para Odontología
Odontología

Colaborador

257301 – Histología Humana para Bioquímica
Bioquímica.

Colaborador

254215 – Fisiopatología Humana
Enfermería

Colaborador

254210 – Fisiopatología Humana
Fonoaudiología

Colaborador

257306 – Biología Celular y Molecular
Ingeniería en Biotecnología Marina y Acuicultura.

Acreditación en programas de post grado.

Magister en Neurobiología, de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción.

Magister en Bioquímica y Bioinformática de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción.

Dirección de tesis de pregrado

Conzuelo Alejandra Soto Rodríguez. Biología.

“Modificación de la distribución de proteínas transportadoras de glucosa de baja afinidad en la eminencia media durante diferentes condiciones metabólicas“



Fecha de presentación: 5 de abril de 2019
Profesor Guía



Perfeccionamiento docente (2018 en adelante):

Asistente a Curso. “Curso de Bioética y manejo de biomodelos experimentales. Centro regional de estudios avanzados para la vida (CREAV) de la Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción. 22-24 de enero de 2018.

Asistencia a Taller DirDocUdeC: “Estereotipos sexuales y de género” 16 de enero de 2019. (2 horas de dedicación).

Asistente a Taller DirDoc. UdeC. “Construcción de Evaluaciones Diagnósticas”. Dictado por Dra. Verónica Villarroel. 6, 20 y 27 de junio de 2019. (14 horas de dedicación).

Consecuencia: Participación en comisión de elaboración de prueba diagnóstica institucional de Biología destinada a estudiantes de primer año de la Universidad de Concepción. (30 horas de dedicación).

Asistencia a taller DirDoc. Udec. “Evaluación para el aprendizaje”. 22 de noviembre-13 diciembre de 2019. (10 horas de dedicación)

Asistencia a Taller DirDoc. UdeC: “Science Education” Dictado por Dr. Tom Russel. 8 de octubre de 2019. (2 horas de dedicación).

Asistencia a Taller DirDoc. UdeC: "Introducción a técnicas de aprendizaje activo en STEM" 11 de Octubre de 2019. (2 horas de dedicación).

Asistencia a Taller DirDoc. UdeC: “Blended learning” 4 de octubre de 2019. (2 horas de dedicación)

Asistencia a Taller DirDoc. UdeC: “Desafíos metodológicos de la investigación sobre la enseñanza de la ingeniería y ciencias” 15 de noviembre de 2019. (2 horas de dedicación)

Asistencia a Taller DirDoc. UDT. UdeC: “Microsoft Teams”. 14 de enero de 2020 (2 horas de dedicación).

Asistencia a Taller DirDoc. CFRD. UdeC. “Creando asignaturas en campus virtual” 23 de Marzo al 29 de Marzo de 2020. e-learning.

Asistencia a Taller-webinar DirDoc. CFRD. UdeC. “Webinar: Aprender a diseñar actividades de interacción y evaluar online en Campus Virtual UdeC”. 24 de Marzo de 2020. e-learning:

Asistencia a Taller-webinar DirDoc. CFRD. UdeC. “Adaptación de asignaturas a la semipresencialidad en Campus Virtual”. 23 de Marzo de 2020. e-learning.



Asistencia a Taller DirDoc. IdecLab. UdeC. “Enseñanza online con Canvas y Teams” 26 de Marzo al 05 de Abril de 2020. e-learning.

Asistencia a Taller DirDoc. IdecLab. UdeC. “Generación de videos e infografías educativas” 6 de abril al 16 de Abril de 2020. e-learning.

Relator de talleres de docencia:

Relator de taller de perfeccionamiento a académicos. “Taller aplicado de kahoot! para fomentar aprendizaje activo en el aula”. Organiza, Dirección de Docencia de la UdeC. 20 de noviembre del 2019.

Relator de taller de perfeccionamiento a académicos. "Kahoot! aplicado para fomentar aprendizaje activo". Organiza, IDECLab de la UdeC. 21 de enero del 2020.

Relator del taller de estrategias exitosas en el aula para la Semana de la Capacitación Docente 2020. “Implementación de Kahoot! para favorecer la participación y el aprendizaje de la Histología”. Organiza, Dirección de Docencia de la UdeC. 13 de enero de 2020.

Relator del taller de estrategias exitosas en el aula para la Semana de la Capacitación Docente 2020. “Concurso de microcuentos para promover el aprendizaje y comunicación de la ciencia.”. Organiza, Dirección de Docencia de la UdeC. 13 de enero de 2020.