

CURRICULUM VITAE:

1. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre: **Caroline Ruth Weinstein Oppenheimer.**
Grados académicos: Licenciado en Química y Farmacia
Philosophy Doctor (Ph.D.) en Microbiología e Inmunología.
Título profesional: Químico Farmacéutico.
Lugar de trabajo: Universidad de Valparaíso.
Facultad de Farmacia
Escuela de Química y Farmacia
Dirección: Av. Gran Bretaña 1093
Co Playa Ancha.
Valparaíso.
Chile.

2.PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

FONDEF ID19I10028. “Matpatch™, parche fitoterapéutico para el manejo de úlceras cutáneas en adultos mayores”. Noviembre 2019-Noviembre 2021.

FIC R 2018. "Innovación social y tecnológica para potenciar unidades de negocios asociadas a la etnofarmacia de Rapa Nui". Septiembre 2018- marzo 2019. Co investigador

FONDECYT 11603. Design of Novel Edible-Scaffolds Based on Non-Mammalian Biomaterials for in-vitro Meat Production. Marzo 2016-marzo 2019. Co investigador.

INNOVA CHILE 14BPC4-28527. Genotipificación de productos vegetales de interés para el sector farmacéutico, nutracéutico y alimentario. Investigador responsable. Noviembre de 2014-Noviembre de 2016.

INNOVA CHILE 12IDL4-13660: Aplicación de un Sistema de Implante Integrado de Piel Mediante Matriz Polimérica con Gel de Fibrina. Co investigador.

FONDECYT 1120166: Improvement of Gelatin/Chitosan/Hyaluronan Biopolymers Used in Tissue Engineering by an Ageing Approach. Marzo 2012-marzo 2014. Co investigador.

FONDECYT 1121062: Pectic Extracts from sugar beet and defatted rapeseed meal byproducts with antiproliferative activity on breast and colon cancer cell lines. Marzo 2012-marzo 2014. Co investigador.

INNOVA CHILE 13IDL1-25528. Desarrollo tecnológico de un sistema de relleno óseo destinado a la neoformación de hueso alveolar maxilofacial. Co investigador. Abril-Septiembre 2014.

INNOVA CHILE 12FBCT-13345: Obtención Resultados finales Proyecto 07-LE2-5921 mediante la Continuidad del Consorcio INBIOCRIOTEC. Co investigador.

CORFO INNOVA 07LE2-5921: Creación de un Consorcio Tecnológico Empresarial Internacional para el Desarrollo de la Ingeniería de Tejido. Enero 2008-Enero 2011. Jefe de grupo.

FONDEF D07I1075 Desarrollo de Tecnología para la Optimización de Sistemas Integrados de Implante de Piel. Abril 2009-Abril 2013. Director Alterno.

DIPUV 42/2007 p21 e Isoformas de p53 como Biomarcadores de Glioma. Investigador Responsable. Agosto 2008 –Agosto 2010. Investigador responsable.

DIPUV 05-06: Efecto del Extracto Estandarizado de *Cimifuga Racemosa* sobre la Expresión de Hsp-27 en Cultivo de Células MCF-7 de Cáncer de Mama. Co investigador. Marzo 2007-marzo 2009.

CORFO INNOVA 07CN13 S-169: Constitución de la Farmacopea Chilena, Institución Sustentable en el Tiempo. Jefe de área. Diciembre 2007-Diciembre 2010.

FONIS SA07I10014: Reducción de Tiroidectomías Diagnósticas mediante complementación de la Citología con Técnicas Genético Moleculares. Coinvestigador. 2007-2009.

FONIS SA06I20092; Ensayos Clínico para la Validación de un Sistema de Implante Integrado (SII) Autólogo de Piel, Director alternativo. Mar-07, Mar-09.

DIPUV 13/2004; Efecto del Extracto de *Cimicifuga Racemosa* (Black Cohosh) sobre el ciclo celular de la línea celular MCF-7; Investigador Responsable.

DIPUV-CID No06/2003: "Centro de Investigación de Medicamentos, Alimentos y Productos Saludables"; Directora del Centro.

CONICYT/FONDEF; Desarrollo de tecnología para el cultivo de células de piel para trasplante autólogo.; 2003-2006.; Director alternativo.

FONDECYT; Participación del factor de crecimiento nervioso (NGF) y su relación con el factor de crecimiento del epitelio vascular (VEGF) en la angiogénesis del ovario. Estudio en ovario normal y cáncer epitelial.; 2003-2006; Co-investigador.

DIPUV002/2002; Regulación de la expresión del marcador tumoral CA 15-3 por estrógenos; 2002/2004; Responsable.

DIPUV BIO/2001; Estudios de Bioactividad de Extractos de *Allium Sativum*, *Cimicifuga Racemosa* y *Solanum Ligustrinum*. Formulación de Productos Nutracéuticos Destinados a Prevenir Enfermedades Prevalentes.; Junio2001/junio2003.; Co-investigador.

CONICYT/FONDEF; Formulación de alimentos funcionales para la prevención de enfermedades no transmisibles en el adulto mayor; 2002-2005. Co-investigador

North Carolina Biotechnology ARIG Program 1999-2000. "Isolation and Characterization of Novel Genes Involved in Conferring Drug Resistance to Breast Cancer." Financiado por North Carolina Biotechnology ARIG Program 1999-2000. Co- Investigador.

"Stress e Inmunidad". Financiado por la Oficina de Investigación de la Universidad de Valparaíso. Investigador Principal. Desde Septiembre de 1993 a Septiembre de 1994.

"Lectinas en la Placa Bacteriana". Financiado por la Oficina de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. Co-investigador. Desde Agosto de 1989 a Agosto de 1991.

3. PERFECCIONAMIENTO

- Programa Go to Market, financiado por Innova Chile y dictado por Stanford Research Institute en Palo Alto California. Enero 23-24 de 2013 en Santiago de Chile y Abril 22 a Mayo 17 de 2013 en Palo Alto, California.

4. PUBLICACIONES

Caroline Weinstein. Agentes Antiplaca: ¿Son necesarios para el control de la enfermedad periodontal ? Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso. 1(4): 330-335. 1994.

Sepúlveda C; Puente J; **Weinstein C**; Wolf ME; Mosnaim AD. (1997) Enhancement of natural killer cell activity in HIV-1-infected subjects by a mixture of the calciumionophore A23187 and the phorbol ester TPA: lack of response to a similar challenge with interleukin-2 or alpha-interferon. Am J Ther; 4(11-12):413-421.

McCubrey, J.A., Steelman, L.S., Hoyle, P.E., Blalock, W.L., **Weinstein-Oppenheimer, C.**, Franklin, R.A., Cherwinski, H., Bosch, E., and McMahon, M. (1998) Differential abilities of activated Raf oncoproteins to abrogate cytokine-dependency, prevent apoptosis and induce autocrine growth factor synthesis in human hematopoietic cells. Leukemia 12 (12): 1903-1929.

Blalock, W.L., **Weinstein-Oppenheimer**, C., Chang, F., Hoyle, P.E., Wang, X.Y., Algate, P.A., Franklin, R.A., Oberhaus, S.M., Steelman, L.S., and McCubrey, J.A. (1999) Signal transduction, cell cycle regulatory molecules, and anti-apoptotic pathways regulated by IL-3 in hematopoietic cells: possible sites for intervention with anti-neoplastic drugs. *Leukemia* 13 (8):1109-1166.

Weinstein-Oppenheimer C., Steelman, L.S. Algate, P.A., Blalock, W.L., Burrows, C., Hoyle, P.E., Lee, J.T., Moye, P.W.; Shelton, J.G., Franklin, R. , and McCubrey, J.A. (2000) Effects of Deregulated Raf Activation on Integrin, Cytokine-Receptor Expression and the Induction of Apoptosis in Hematopoietic Cells. *Leukemia* 14(11): 1921-1938.

Moye, P.W., Blalock, W.L., Hoyle, P.E., Chang, F., Franklin, R.A., **Weinstein-Oppenheimer**, C.R., Pearce, M., Steelman, L., McMahon, M., and McCubrey, J.A. (2000) Synergy between Raf and BCL2 in abrogating the cytokine dependency of hematopoietic cells. *Leukemia* 14(6): 1060-1079.

McCubrey J.A., Steelman, L.S., Moye, P.W., Hoyle, P.E., **Weinstein-Oppenheimer**, C.R., Chang, F., Pearce M., White, M.K., Franklin, R., and Blalock, W.L. (2000) Effects of deregulated Raf and MEK1 expression on the cytokine-dependency of hematopoietic cells. *Adv. Enzyme Regul.* 40: 305-337.

Caroline R. Weinstein-Oppenheimer, William L. Blalock, Linda S. Steelman, Fumin Chang and James A. McCubrey. (2001) The Raf signal transduction cascade as a target for chemotherapeutic intervention in growth factor-responsive tumors. *Pharmacol. Therap.* 88:1-51.

Caroline R. Weinstein-Oppenheimer, Carla Burrows, Linda S. Steelman and James A. McCubrey The Effects of β -Estradiol on Raf Activity, Cell Cycle Progression and Growth Factor Synthesis in the MCF-7 Breast Cancer Cell Line. *Cancer Biology & Therapy* 1 (3): 256-262, 2002.

Davis, J.M., Navolanic, P.M, **Weinstein-Oppenheimer**, C.R., Steelman, L.S., Hu, W., Konopleva, M., Blagosklonny, M.V., McCubrey, J.A. (2003) Raf-1 and bcl-2 induce distinct and common pathways that contribute to breast cancer drug resistance. *Clin Cancer Res.* 9(3): 1161-70.

Campos X, Munoz Y, Selman A, Yazigi R, Moyano L, **Weinstein-Oppenheimer** C, Lara HE, Romero C. (2007) Nerve growth factor and its high-affinity receptor trkA participate in the control of vascular endothelial growth factor expression in epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol.* 104: 168-175.

Acevedo CA, **Weinstein-Oppenheimer** C, Brown DI, Huebner H, Buchholz R, Young ME. (2009). A mathematical model for the design of fibrin microcapsules with skin cells. *Bioprocess Biosyst Eng.* 32:341-351.

Acevedo CA, **Weinstein-Oppenheimer C**, Somoza R, Young, ME. (2010) Growth Factor Production from Fibrin-Encapsulated Human Keratinocytes. *Biotech. Letter.* 32(7):1011-1017.

Caroline R. Weinstein-Oppenheimer; Alexis R. Aceituno; Donald I. Brown; Cristian Acevedo, Ricardo Ceriani ; Miguel A. Fuentes; Fernando Albornoz, Carlos F. Henríquez-Roldán; Patricio Morales, Claudio Maclean; Sergio M Tapia; Manuel E Young. (2010) The effect of an autologous cellular gel-matrix integrated implant system on wound healing. *J Transl Med.* 17;8:59.

Javier Enrione, Fernando Osorio, Daniel López, **Caroline Weinstein-Oppenheimer**, Miguel A. Fuentes, Ricardo Ceriani, Donald I. Brown, Fernando Albornoz, Elizabeth Sánchez, Patricio Villalobos, Rodrigo A. Somoza, Manuel E. Young, Cristian A. Acevedo. (2010) Characterization of a Gelatin/Chitosan/Hyaluronan scaffold-polymer. *Electronic J Biotech.* 13(5).

Maritza C Soler, Jessica L Molina, Hugo A Díaz, Vivian C Pinto, Yassenka L Barrios, Kan He, **Caroline R Weinstein-Oppenheimer**. (2011) Effect of the standardized Cimicifuga foetida extract on Hsp 27 expression on the MCF-7 cell line. *Biol. Res.* 44 (3): 243-249.

Acevedo CA, Somoza RA, **Weinstein-Oppenheimer C**, Silva S, Moreno M, Sánchez E, Albornoz F, Young ME, Macnaughtan W, Enrione J. (2013). Improvement of human skin cell growth by radiation-induced modifications of a Ge/Ch/Ha scaffold. *Bioprocess Biosyst Eng.* 36(3):317-24.

Enrione J, Díaz-Calderón P, **Weinstein-Oppenheimer, CR**, Sánchez, E, Fuentes MA, Brown DI, Herrera, H and Acevedo CA. (2013) Designing a gelatin/chitosan/hyaluronic acid biopolymer using a thermophysical approach for use in tissue engineering. *Bioprocess Biosyst Eng.* 36(12):1947-56.

Jacqueline Concha, **Caroline Weinstein**, María Elvira Zuñiga. (2013) Production of pectic extracts from sugar beet pulp with antiproliferative activity on a breast cancer cell line. *Front. Chem. Sci. Eng.* 7(4): 482–489.

Cobs-Rosas M, Concha-Olmos J2, **Weinstein-Oppenheimer C**, Zúñiga-Hansen ME. (2014) Assessment of antiproliferative activity of pectic substances obtained by different extraction methods from rapeseed cake on cancer cell lines. *Carbohydr Polym.* 117:923-32.

Acevedo CA, Díaz-Calderón P, Enrione J, Caneo MJ, Palacios CF, **Weinstein-Oppenheimer C**, Brown DI. (2015) Improvement of biomaterials used in tissue engineering by an ageing treatment. *Bioprocess Biosyst Eng.* 38(4):777-85.

Rodrigo A. Somoza, Cristian A. Acevedo, Fernando Albornoz, Patricia A. Luz, Flavio Carrión, Manuel E. Young, **Caroline Weinstein-Oppenheimer**. (2017) TGF- β 3 Secretion by Three Dimensional Cultures of Human Dental Apical Papilla Mesenchymal Stem Cells (hSCAP). *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*, 11(4):1045-1056.

Weinstein-Oppenheimer CR, Brown DI, Coloma R, Morales P, Reyna-Jeldes M, Díaz MJ, Sánchez E, Acevedo CA (2017) Design of a hybrid biomaterial for tissue engineering: Biopolymer-scaffold integrated with an autologous hydrogel carrying mesenchymal stem-cells. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl* 1;79: 821-830.

Enrione J, Blaker JJ, Brown DI, **Weinstein-Oppenheimer CR**, Pepczynska M, Olguín Y, Sánchez E, Acevedo CA. (2017) Edible Scaffolds Based on Non-Mammalian Biopolymers for Myoblast Growth. *Materials (Basel)*, 10(12):1404-1419.

Katherine Fabiola Rodríguez Cid¹, Patricia Soledad Carreño González, Fernando Antonio Albornoz Márquez, Soledad de los Ángeles Herrera Jofré, **Caroline Ruth Weinstein-Oppenheimer** (2017) Clinical applications of adipose-derived stem cells and aspects related with good manufacturing practices. *Anales de la Real Academia de Farmacia*, 83(4):321-331.

Mellado-García M, Reyna M, **Weinstein-Oppenheimer C**, Cuellar M, and Aguilar LF (2018). Preliminary evaluation of cytotoxicity for small chalcones on breast and colorectal cancer cell lines: synthesis and structure-activity relationship. *Pharmacol Ther Forecast*; 1(1): 1003.

Marco Mellado, Alejandro L. Madrid, Mauricio Reyna, Caroline R. Weinstein-Oppenheimer, Jaime Mella, Cristian Olmo Salas, Elizabeth Gárate Sánchez, M. A. Flóres, Cuellar (2018). *Medicinal Chemistry Research*; 27 (11–12):2414–2425.

Alicia C. Junker- Silva, Alvaro Bustamante-Astudillo, Ramón Sotomayor-Zárate y **Caroline R. Weinstein-Oppenheimer** (2019). Impacto del polimorfismo genético de CYP2D6 en la Enfermedad de Parkinson. *12(1):21-33*.

Palacios-Moreno J, Rubio C, Quilhot W, Cavieres MF, de la Peña E, Quiñones NV, Díaz H, Carrión F, Henríquez-Roldán CF, **Weinstein-Oppenheimer CR**. (2019). Epanorin, a lichen secondary metabolite, inhibits proliferation of MCF-7 breast cancer cells. *Biol.Res*, 52,(1)55.

Noriega-Rodríguez, D.; Soto-Maldonado, C.; Torres-Alarcón, C.; Pastrana-Castro, L.; **Weinstein-Oppenheimer, C.**; Zúñiga-Hansen, M.E. (2020) Valorization of Globe Artichoke (*Cynara scolymus*) Agro-Industrial Discards, Obtaining an Extract with a Selective Effect on Viability of Cancer Cell Lines. *Processes*, 8, 715.

5. PROYECTOS EDUCACIONALES

ERASMUS. Cooperation in Quality Assurance for Pharmacy Education and Training between Europe and Latin America. COPHELA. 2019-2020.

6. PATENTES

Manuel Young, **Caroline Weinstein**, Sergio Tapia, Alexis Aceituno, Cristian Acevedo, Fernando Albornoz. Sistema de implante integrado (SII) biocompatible, biodegradable y bioactivo, que comprende una matriz polimérica porosa estéril biocompatible y un gel, integrando in situ a la estructura tridimensional de la matriz. Departamento de Propiedad Intelectual Chile. Solicitud Número CL 1397-2006 Junio 2006. Adjudicada en febrero de 2015.

Manuel Eduardo Young Anze, **Caroline Ruth Weinstein Oppenheimer**, Sergio Miguel Tapia Murúa, Alexis Roobins Aceituno Álvarez, Cristian Andrés Acevedo Gutiérrez, Fernando Antonio Albornoz Márquez, Donald Irving Brown González. Integrated Implant System (IIS) Biocompatible, Biodegradable and Bioactive, Comprising a Biocompatible Sterile Porous Polymeric Matrix and a Gel, Integrating *In Situ* the Tridimensional Matrix Structure. United States Patent US 9.259.445 B2.

7. COMISIONES

Miembro del Spanish Translation Panel Expert de la United States Pharmacopeia. Desde 2012 a la fecha.

Miembro de la Comisión de Productos Nuevos de ANAMED, Instituto de Salud Pública de Chile. Desde 2013 a la fecha.

Par evaluador de Postgrado para la Comisión Nacional de Acreditación. Desde 2016.

8. DISTINCIONES

- “Premio Reinaldo Knop” al mejor relacionador entre la Escuela de Química y Farmacia de la Universidad de Valparaíso y el Colegio de Químico-Farmacéuticos Regional Valparaíso en la promoción 1982-1987.
- Premio al mejor promedio de la promoción 1982-1987 de la Escuela de Química y Farmacia de la Universidad de Valparaíso.
- Beca RELAB-UNESCO. Estadía y matrícula para asistir al curso de postgrado: “Metodología Básica para el Estudio de Proteínas Vegetales”. La Plata, Argentina.
- Beca Fulbright para iniciar estudios de doctorado en East Carolina University. Desde Agosto de 1995 a Agosto de 1997.
- Beca Presidente de la República complementaria a Fulbright para estudios de doctorado en East Carolina University. Seguro de salud y pasajes aéreos.
- Beca International Peace otorgada por Promotion of Education Organization. US \$ 5.000 anuales para financiar libros y materiales de laboratorio asociados a estudios doctorales en East Carolina University. Desde Agosto 1997 a Agosto 2000.
- Beca de la Organización de Estados Americanos (OEA) para financiar gastos de matrícula y seguro de salud asociados a estudios doctorales en East Carolina University.
- Miembro de la American Association of Cancer Research.

- Miembro de la Sociedad de Honor *Phi Kappa Phi*.
- Miembro de la Sociedad de Biología de Chile.
- Miembro de la Sociedad de Farmacología de Chile.
- Miembro de la Sociedad Chilena de Química Clínica.
- Miembro de número de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de Chile.
- Premio para el Sistema de Implante Integrado (SII) en II Concurso de Incentivo al Patentamiento del Sistema de Educación Chileno.
- World Best Technologies Showcase, Arlington, Dallas, Texas, USA 2007. Gold Award por el Sistema de Implante Integrado.
- Premio Nacional Avonni 2013 para la investigación en salud.
- Primer lugar trabajo científico presentado en IV Congreso de la Sociedad de Químicos Farmacéuticos de la Industria (SOQUIFICH) y EXPOFICH, Santiago de Chile, Chile 2007.
- Premio Nacional Avonni 2013 a la innovación en el área de Salud por el desarrollo de Inbioderm +C.

Valparaíso, marzo de 2020.