

CURRICULUM VITAE: Antonio Desmond McCarthy

TÍTULOS OBTENIDOS Y ESPECIALIZACIÓN

1. **Bachiller Técnico Químico**, Instituto Politécnico Superior, Universidad Nacional de Rosario, 1982.
2. **General Certificate of Education** (Ordinary levels en: Matemática y probabilidad, Física, Química, Literatura inglesa, Castellano), University of London, 1983.
3. **Higher School Certificate** (Advanced levels en: Matemática, Biología, Literatura inglesa, Cultura general, Castellano), University of Cambridge, 1984.
4. **Bioquímico** (plan 1980), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, 1990.
5. **Residencia especialidad Laboratorio**, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, 1993.
6. **Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas** (Área Ciencias Biológicas - Acreditada por CONEAU, categoría A, resolución 521/01), Universidad Nacional de La Plata, 2001.

POSICIÓN ACTUAL

1. **Director Asociado**, Hospital Zonal General de Agudos "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Mayo de 2020 a la actualidad.
2. **Profesor Titular Ordinario de Química Clínica** dedicación semi-exclusiva. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Octubre de 2017 a la actualidad.
3. **Coordinador de la C.E. Carrera de Bioquímica**, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Septiembre de 2018 a la actualidad.
4. **Co-director del LIOMM** (Laboratorio de Investigación en Osteopatías y Metabolismo Mineral), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Agosto de 2012 a la actualidad.
5. **Miembro del Consejo del Departamento de Ciencias Biológicas**, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Marzo de 2018 a octubre de 2020.
6. **Miembro del Comité para el Cuidado de Animales de Laboratorio (CICUAL)**, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Diciembre de 2014 a la actualidad.

EXPERTICIA EN CIENCIA Y TÉCNICA

Poseo experticia en aspectos básicos y clínicos del metabolismo hidrocarbonado y óseo. Como director de un proyecto de investigación clínica sobre Diabetes gestacional, contribuí a modificar las normativas nacionales para su pesquisa y detección (McCarthy AD et al., Universal versus selective screening for the detection, control and prognosis of Gestational Diabetes mellitus in Argentina. Acta Diabetologica, 47, 97-103, 2010). Profundicé el conocimiento de las complicaciones óseas en pacientes con Diabetes mellitus. Establecí que la acumulación de productos de glicación avanzada (AGEs) sobre el colágeno óseo en la Diabetes, induce una disminución en el recambio y la calidad del hueso. Actualmente investigo en Síndrome Metabólico el efecto secundario de fármacos antidiabéticos orales sobre el hueso y el desarrollo de calcificaciones vasculares, y participo del desarrollo de biomateriales para la ingeniería de tejido óseo.

CATEGORÍA DE DOCENTE INVESTIGADOR

Fecha y categoría de ingreso: Noviembre de 1994, categoría D

Situación actual (Categoría): II (dos), desde agosto de 2018.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (últimos 6 años)

(a) PUBLICACIONES CON REFERATO

1. Gangoiti MV, Arnol V, Cortizo AM, McCarthy AD. Advanced Glycation Endproducts and Alendronate Differentially Inhibit early and Late Osteoclastogenesis In vitro. Journal of Diabetes & Metabolism, 4, 274, 2013. Included in a special issue entitled: "Diabetic Osteoporosis", handling editor Laura McCabe. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6156.1000274>.
2. McCarthy AD, Molinuevo MS, Cortizo AM. AGEs and bone ageing in Diabetes mellitus. Journal of Diabetes & Metabolism, 4, 276, 2013. Included in a special issue entitled: "Diabetic Osteoporosis", handling editor Laura McCabe. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6156.1000276>.

3. Tolosa MJ, Chuguransky SR, Sedlinsky C, Schurman L, McCarthy AD, Molinuevo MS, Cortizo AM. Insulin-deficient diabetes-induced bone microarchitecture alterations are associated with a decrease in the osteogenic potential of bone marrow progenitor cells: Preventive effects of metformin. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 101, 177-186, 2013.
4. Fernández JM, Molinuevo MS, Sedlinsky C, Schurman L, Cortizo AM, McCarthy AD. Strontium ranelate prevents the deleterious action of advanced glycation endproducts on osteoblastic cells via calcium channel activation. *European Journal of Pharmacology*, 706, 41-47, 2013.
5. Gangoiti MV, Anbinder PS, Cortizo AM, McCarthy AD. Morphological changes induced by advanced glycation endproducts in osteoblastic cells: Effects of co-incubation with alendronate. *Acta Histochemica*, 115, 649-657, 2013.
6. Fernández JM, Molinuevo MS, McCarthy AD, Cortizo AM. Strontium ranelate stimulates the activity of bone-specific alkaline phosphatase: interaction with Zn²⁺ and Mg²⁺. *Biometals*, 27, 601-607, 2014.
7. Sbaraglini ML, Molinuevo MS, Sedlinsky C, Schurman L, McCarthy AD. Saxagliptin affects long-bone microarchitecture and decreases the osteogenic potential of bone marrow stromal cells. *European Journal of Pharmacology*, 727, 8-14, 2014.
8. Felice JI, Gangoiti MV, Molinuevo MS, McCarthy AD, Cortizo AM. Effects of a Metabolic Syndrome induced by a fructose-rich diet on bone metabolism in rats. *Metabolism*, 63, 296-305, 2014.
9. Lino A, Fernández JM, Molinuevo MS, Cortizo AM, McCarthy AD. Efectos ex vivo del Ranelato de Estroncio sobre células progenitoras de médula ósea de ratas diabéticas. *Actualizaciones en Osteología*, 12, 78-86, 2016.
10. Chuguransky SR, Cortizo AM, McCarthy AD. Alendronate can improve bone alterations in experimental Diabetes by preventing antiosteogenic, antichondrogenic, and proadipocytic effects of AGEs on bone marrow progenitor cells. *BioMed Research International*, 2016:5891925, 2016.
11. McCarthy AD, Cortizo AM, Sedlinsky C. Metformin revisited: Does this regulator of AMP-activated protein kinase secondarily affect bone metabolism and prevent diabetic osteopathy? *World Journal of Diabetes*, 7, 122-133, 2016.
12. Felice JI, Schurman L, McCarthy AD, Sedlinsky C, Aguirre JI, Cortizo AM. Effects of fructose-induced metabolic syndrome on rat skeletal cells and tissue, and their responses to metformin treatment. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 126:202-213, 2017.
13. Molinuevo MS, Fernández JM, Schurman L, Cortizo AM, McCarthy AD, Sedlinsky C. Advanced Glycation End Products and Strontium Ranelate Promote Osteogenic Differentiation of Vascular Smooth Muscle Cells In Vitro: Preventive Role of Vitamin D. *Molecular and Cellular Endocrinology* 450, 94-104, 2017.
14. Alvarez-Lloret P, Fernández JM, Molinuevo MS, Lino AB, Ferretti JL, Capozza RF, Cortizo AM, McCarthy AD. Multi-scale approach for the evaluation of bone mineralization in strontium ranelate-treated diabetic rats. *Biological Trace Element Research* 186, 457-466, 2018.
15. Lino AB, McCarthy AD, Fernández JM. Evaluation of strontium-containing PCL-PDIPF scaffolds for bone tissue engineering: in vitro and in vivo studies. *Annals of Biomed Engineering* 47, 902-912, 2019.

(b) COMUNICACIONES Y SIMPOSIOS EN EVENTOS CIENTÍFICOS (ÚLTIMOS 6 AÑOS)

1. **Relator del Simposio:** Desafíos en Osteoporosis, tema: Diabetes. XXX Reunión Anual AAOMM, Buenos Aires, 30 de agosto de 2013.
2. **Relator del Simposio:** Metabolismo, tema: Diabetes. IX Simposio Internacional de Osteoporosis 2013. Rosario, 19 de septiembre de 2013.
3. **Relator del Seminario:** Invitados Especialistas Externos al CENEXA 2016, tema: Osteopatía diabética. CENEXA, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, 23 de mayo de 2016.
4. **Relator del Simposio:** Diabetes and Bone, tema: Effects of advanced glycation products on bone. 17th International Congress of Endocrinology (ICE) and 15th China Society of Endocrinology (CSE). Beijing, China, August 31-September 4, 2016.
5. **Relator del Simposio:** Nuevos paradigmas del metabolismo fosfocálcico, tema: Osteopatía diabética – impacto de los productos de glicación avanzada (AGEs). XII Congreso de FASEN, Mar del Plata, 5 al 7 de septiembre de 2018.
6. **Relator del Simposio:** Osteoinmunología, tema: Efectos óseos de las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. XXI Congreso de SAEM, Buenos Aires, 21 al 24 de octubre, 2019.

7. **Relator del Simposio:** El hueso inmerso en el sistema, tema: Regulación recíproca entre calcificaciones vasculares y osteogénesis. XXXVI Reunión Anual de AAOMM, Buenos Aires, 30 de octubre – 1º de noviembre, 2019.
8. **Relator del Simposio:** With whom is the bone talking? Tema: Osteopenia and vascular calcifications. 19th International Congress of Endocrinology (ICE). Buenos Aires, Argentina, 4-7 October, 2020.
9. **Co-autor** de trabajos orales y en forma de poster (últimos 6 años): 18 nacionales, 11 internacionales.

GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (últimos 6 años)

1. **Director del subsidio** PICT-Raíces 2015-1361: “Síndrome metabólico inducido por fructosa y su tratamiento con Metformina: efecto sobre la microarquitectura, metabolismo, propiedades mecánicas y regeneración del hueso”. Financiado por la ANPCyT, Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación. 01/2017-02/2021. Monto asignado: \$777.263 más una beca doctoral.
2. **Director del subsidio** PICT-1A 2012-0053 otorgado para el financiamiento del proyecto (trianual) “Estrategia para el tratamiento de las alteraciones óseas asociadas a Diabetes mellitus utilizando biomateriales y Ranelato de Estroncio”. ANPCyT, Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación. Período 01/2014 - 12/2016. Monto total: \$343.200 más una beca doctoral.
3. **Director del Proyecto** “Effects of Strontium Ranelate and Vitamin D on vascular calcifications”. Convenio con el *Institut de Recherches Internationales Servier* de Francia. Octubre de 2013 a la actualidad.
4. **Co-Director del Proyecto de incentivos** “Osteopatía Diabética: mecanismos, prevención y tratamiento”. Proyecto acreditado por el Programa de Incentivos, 11/X643. LIOMM, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. 01/2013-12/2016. Director: Prof. Dra. A.M. Cortizo. Monto asignado: \$50.000.
5. **Co-Director del Proyecto de Incentivos** “Ingeniería de tejidos: desarrollo y aplicación en enfermedades óseo-metabólicas”. Proyecto acreditado por el Programa de Incentivos, 11/X768. LIOMM, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Monto asignado: \$150.000. 01/2017 – 12/2020. Director del Proyecto: Prof. Dra. Ana María Cortizo.
6. **Co-Director del Proyecto** “Alteraciones a nivel microestructural y composición química mineral del hueso en Diabetes mellitus; evaluación del efecto del tratamiento con ranelato de estroncio”. Financiado por el Programa de Becas Iberoamérica para Jóvenes Profesores e Investigadores del Banco Santander. Director: Dr. Pedro Alvarez Lloret, Profesor del Departamento de Geología de la Universidad de Oviedo, España. Monto total: €5.000, julio a septiembre de 2014.
7. **Miembro del equipo responsable del subsidio** PICT-Equipamiento 2014-0210, ANPCyT, Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación. Monto total: \$ 820.000. *Proyecto:* “Equipamiento para Plataforma de Experimentación con Animales”. Investigador Responsable: Dr. Fernando Chirido. Programa para el equipamiento integral de la Sala de No Patogénicos del Bioterio Central, FCE-UNLP.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN INVESTIGACIÓN (últimos 10 años)

(a) TESIS DOCTORALES FINALIZADAS

1. **Co-director de la Bioquímica María Virginia Gangoiti.** Título: “Efectos de los AGEs (productos de glicación avanzada) y drogas antiresortivas sobre células de hueso en cultivo”. Director: Dra. Ana María Cortizo. Fecha de defensa: 15 de marzo de 2011. Calificación: Sobresaliente (10).
2. **Co-director de la Bioquímica Verónica Arnol.** Título: “Efectos de los productos de glicación avanzada (AGEs) y drogas anti-diabéticas sobre células de hueso en cultivo”. Director: Dra. Ana María Cortizo. Fecha de defensa: 26 de marzo de 2012. Calificación: Sobresaliente (10).
3. **Director de la Bioquímica María Laura Sbaraglini.** Título: Efectos sobre el metabolismo óseo del co-tratamiento oral con inhibidores de dipeptidil-peptidasa-4 y tiazolidinonas. Co-director: Dra. María Silvina Molinuevo. Fecha de defensa: 28 de marzo de 2014. Calificación: Sobresaliente (10).
4. **Director del Bioquímico Juan Ignacio Felice.** Título: Efectos de la resistencia insulínica inducida por una dieta rica en fructosa sobre el metabolismo óseo. Co-director: Dra. Ana M. Cortizo. Fecha de defensa: 20 de noviembre de 2014. Calificación: Sobresaliente (10)

5. **Co-director de la Bioquímica Sara Chuguransky.** Título: Alteraciones óseas asociadas con Diabetes mellitus: mecanismos patogénicos y estrategias de tratamiento con Alendronato. Fecha de defensa: 4 de marzo de 2016. Director: Dra. Ana María Cortizo.

(b) **TESIS DOCTORALES EN EJECUCIÓN**

1. **Director de la Lic. Agustina Berenice Lino.** Título: Utilización de biomateriales y ranelato de estroncio para el tratamiento de las alteraciones óseas asociadas a Diabetes mellitus. 2014-actualidad. Co-director: Dr. Juan Manuel Fernández.
2. **Director del Lic Nahuel Ezequiel Wanionok.** Título: Alteraciones óseas asociadas al Síndrome Metabólico en ratas: evaluación preclínica de un tratamiento oral con Metformina. 2018-actualidad. Director conjunto: Prof. Dr. José Ignacio Aguirre (University of Florida, USA).

(c) **DIRECCIÓN DE BECARIOS POST-DOCTORALES**

1. **Director de Juan Manuel Fernández,** Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Becario post-doctoral de CONICET, abril de 2012 a marzo de 2014. Tema: Efecto del ranelato de estroncio en el tratamiento de las alteraciones óseas asociadas a Diabetes mellitus.
2. **Director de Nancy Martini,** Doctor de la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Becario post-doctoral de CONICET, noviembre de 2020 a octubre de 2022. Tema: Calcificaciones vasculares asociadas al Síndrome Metabólico experimental, y su prevención mediante un tratamiento oral con Metformina.

ANTECEDENTES EN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

1. **Director** del Proyecto de Extensión de la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP) “**Diabetes gestacional en la ciudad de La Plata**”. Proyecto acreditado y financiado con \$2.000. Abril de 2002 hasta marzo de 2006. Realizado en colaboración con la Secretaría de Salud y Medicina Social del municipio de La Plata, y la Coordinación de Región Sanitaria XI del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires.
2. **Director** del Proyecto de Extensión de la UNLP “**Diabetes gestacional en la ciudad de La Plata**”. Proyecto acreditado y financiado con \$15.000. Abril de 2006 hasta octubre de 2007. Realizado en colaboración con la Secretaría de Salud y Medicina Social del municipio de La Plata, y la Coordinación de Región Sanitaria XI del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires.
3. **Miembro del equipo de trabajo** del Proyecto de Extensión de la UNLP “**Relevamiento y Capacitación de Celiaquía en Atención Primaria**”. Acreditado y financiado con \$15.000. Enero de 2010 hasta diciembre de 2013. Realizado en colaboración con la Secretaría de Salud del municipio de Ensenada. Director: Prof. Dr. Miguel Vicente Salvioli. Co-director: Prof. Dr. Juan Carlos Gómez.
4. **Miembro del equipo de trabajo** del Proyecto de Extensión “**Evaluación del metabolismo mineral y riesgo cardiovascular**”, acreditado y financiado (\$ 1.500) por la FCsEx-UNLP. Ejecutado desde julio de 2015 hasta junio de 2017. Realizado en colaboración con la Secretaría de Salud del municipio de Ensenada. Responsables: Prof. Dra. Ana María Cortizo y Méd. Marisol Denise Braziunas.

ACTUACIÓN EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCIÓN O EJECUCIÓN ACADÉMICA-CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

1. **Miembro** de la Comisión Asesora Técnica de Extensión de la Universidad Nacional de La Plata. Septiembre de 2005 a la actualidad.
2. **Miembro** del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Período 2010-2018.
3. **Miembro** del Comité Institucional para el Cuidado de Animales de Laboratorio (CICUAL) de la Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Mayo de 2015 a la actualidad.
4. **Evaluador** de Proyectos de Investigación (PICT), ANPCyT. Septiembre de 2010 a la actualidad.
5. **Evaluador** de Proyectos de Investigación FONDECYT (CONICYT, Chile). 09/2011 a la actualidad.
6. **Evaluador** de Proyectos de Investigación de la Polish National Science Centre. 03/2014 a la actualidad.
7. **Academic Editor** de la revista especializada *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. Septiembre de 2017 a la actualidad.
8. **Senior Editor** de la revista especializada *Endocrine Connections*. Marzo de 2020 a la actualidad.

9. **Reviewer** por invitación de artículos de investigación original y revisiones bibliográficas de diversas revistas científicas especializadas nacionales e internacionales de la especialidad (entre otras: *Journal of Diabetes and its Complications*; *Tissue and Cell*; *International Journal of Biochemistry and Cell Biology*; *Osteoporosis International*; *British Journal of Pharmacology*; *Clinical and Experimental Rheumatology*; *BMC Public Health*; *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*; *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*; *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*; *BMC Pregnancy & Childbirth*; *Gulhane Medical Journal*; *Actualizaciones en Osteología*; *PLoS-One*; *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*)

ANTECEDENTES RELEVANTES EN SALUD PÚBLICA

1. **Responsable** en Región Sanitaria XI (La Plata y otros 16 municipios), del Programa de Diabetes de la Provincia de Buenos Aires (Sub-programas: Asistencia y tratamiento, Educación diabetológica, Laboratorio, Retinopatía diabética, Diabetes gestacional, Vigilancia epidemiológica). Junio de 1996 hasta abril de 2006.
2. **Responsable** en Región Sanitaria XI (La Plata y otros 16 municipios) del Programa de ETS y VIH/SIDA de la Provincia de Buenos Aires (Sub-programas: Médico-asistencial, Laboratorio, Salud mental, Educación para la salud, Prevención de la transmisión vertical, Hemoterapia, Vigilancia epidemiológica), por resolución del Ministro de Salud N° 3053/98. Agosto de 1998 hasta enero de 2004.
3. **Miembro** del Comité de Bioética e Investigación Clínica de la Región Sanitaria XI, en representación del área de Programas Sanitarios. Abril de 2001 hasta abril de 2006.
4. **Bioquímico Interino** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Agosto de 2003 hasta mayo de 2005.
5. **Bioquímico de Planta** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Junio de 2005 hasta la actualidad.
6. **Jefe Interino de la Unidad de Laboratorio** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Julio de 2006 hasta diciembre de 2012.
7. **Jefe por Concurso de la Unidad de Laboratorio** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Enero de 2013 hasta diciembre de 2015.
8. **Jefe Interino de la Sala de Laboratorio** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Diciembre de 2015 hasta febrero de 2017.
9. **Jefe por Concurso de la Sala de Laboratorio** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Marzo de 2017 hasta abril de 2020.
10. **Director Asociado** del Hospital Z.G.A. "H. Cestino" de Ensenada, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Mayo de 2020 hasta la actualidad.

MEMBRESÍA DE SOCIEDADES

1. **Miembro** del Centro de Especialistas en Análisis Biológicos - Distrito I. Junio de 1993 hasta la actualidad.
2. **Miembro** de la Asociación Bioquímica Argentina. Julio de 2003 hasta la actualidad.
3. **Miembro Titular** de la Sociedad Argentina de Investigación Clínica. Diciembre de 2014 hasta la actualidad.
4. **Miembro Titular** de la Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral. Octubre de 2019 hasta la actualidad.