



# Curriculum Vitae

## Manuel IBARRA VIÑALES



Actualizado: 14/02/2018

Publicado: 14/02/2018

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/06/2013)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: mibarra@fq.edu.uy

Teléfono: 22097899 int 216

URL: www.cebiobe.edu.uy

### Institución principal

CIENFAR - CEBIOBE / Facultad de Química - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Química - UDeLaR / Gral Flores 2124 / 11800 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+02) 22097899

E-mail/Web: mibarra@fq.edu.uy

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2010 - 2014      Doctorado  
Doctorado en Química  
Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
Título: Influencia del sexo en la respuesta farmacocinética de los medicamentos  
Tutor/es: Pietro Fagiolino Sabbatani/ Marta Vázquez Mesa  
Obtención del título: 2014  
Palabras clave: Farmacocinética; Género; Bioequivalencia  
Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

##### Grado

2004 - 2009      Grado  
Química Farmacéutica  
Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
Obtención del título: 2009  
Áreas del conocimiento: Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

### Formación complementaria

#### Cursos corta duración

08 / 2015 - 09 / 2015	<p>Curso de Farmacocinética y Farmacodinamia Aplicada y Análisis Poblacional con software Non Linear Mixed Effect Modeling (NONMEM®) Pont Univ Catolica de Chile , Chile</p> <p><i>Palabras clave:</i> Farmacocinética poblacional; Farmacometría; NONMEM <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia</p>
01 / 2014 - 01 / 2014	<p>Entrenamiento operativo sistema AB SCIEX QTRAP LC/MS/MS ABSCIEX , Brasil</p> <p><i>Palabras clave:</i> LC/MS/MS <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Espectrometría de masas</p>
08 / 2013 - 08 / 2013	<p>Uppsala Pharmacometrics Summer School Univerisdad de Uppsala , Suecia</p> <p><i>Palabras clave:</i> Pharmacometrics; PKPD; NONMEM <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica</p>
1 / 2012 - 3 / 2012	<p>Dose Optimization II (PHA 5128) University of Florida , Estados Unidos</p> <p><i>Palabras clave:</i> Farmacocinética; Monitoreo Terapéutico de Medicamentos <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica</p>
01 / 2012 - 05 / 2012	<p>Advanced Pharmacokinetics (PHA 6125) University of Florida , Estados Unidos</p> <p><i>Palabras clave:</i> Farmacocinética; Farmacodinamia; Análisis de Datos PK/PD <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica</p>
04 / 2007 - 06 / 2007	<p>Programa de Formación en Gestión de Proyectos Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresa , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Gestión; Proyectos <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Sociales / Economía y Negocios / Negocios y Administración / Gestión de Proyectos</p>

#### Otras instancias

2010	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Primer Congreso Sudamericano de Biofarmacia y Farmacocinética <i>Institución organizadora:</i> Federación Farmacéutica Suidamericana , Brasil <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética</p>
2009	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> XIII Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana <i>Institución organizadora:</i> Federación Farmacéutica Sudamericana , Argentina <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia</p>
2008	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> V Jornada Académica del Diploma de Especialista en Farmacia Hospitalaria <i>Institución organizadora:</i> Asociación de Química y Farmacia del Uruguay , Uruguay <i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia</p>
2008	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> XII Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana <i>Institución organizadora:</i> Federación Farmacéutica Sudamericana , Uruguay</p>
2007	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> XIII Jornadas de Farmacia Hospitalaria <i>Institución organizadora:</i> Organización Farmacéutica Ibero-Latinoamericana (O.F.I.L.) , Uruguay</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia</p>

2008

Simposios

*Nombre del evento:* Variabilidad de la Respuesta a los Medicamentos

*Institución organizadora:* Federación Farmacéutica Sudamericana , Uruguay

*Palabras clave:* Farmacocinética; Farmacoterapia

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

## Construcción institucional

Se ha trabajado intensamente desde 2009 en la puesta en marcha del Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos (CEBIOBE) de la UDELAR, primer centro público estatal de investigación en bioequivalencia y uno de los centros de mayor investigación clínica del país. Actualmente soy Supervisor del Área Analítica y del Área de Diseño y Cómputos. Organización del primer Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina (10 de noviembre 2017) en conjunto con el Área de Farmacología de Facultad de Veterinaria. Primer reunión regional especializada en farmacometría. Organización de la Red Iberoamericana de Farmacometría (RedIF): coordinador por Uruguay.

## Idiomas

Español

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Bien)

## Áreas de actuación

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía líquida de alto rendimiento

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

*Desde:* 05/2017

Profesor Adjunto de Biofarmacia y Terapéutica , (Docente Grado 3 Titular, 30 horas semanales / Dedicación total) , Universidad de la República , Uruguay

*Desde:* 10/2016

Investigador grado 3 - PEDECIBA , (No docente 25 horas semanales) , Universidad de la República , Uruguay

*Desde:* 01/2014

Supervisor del Área Analítica y del Área de D , (Docente Grado 3 Titular, 30 horas semanales / Dedicación total) , Universidad de la República , Uruguay

### Universidad de la República , Universidad de la República , Uruguay

#### Vínculos con la institución

01/2008 - 08/2008, *Vínculo:* Colaborador de Biofarmacia y Terapéutica, No docente (20 horas semanales)

09/2008 - 04/2009, *Vínculo:* Ayudante de Biofarmacia y Terapéutica, Docente Grado 1 Interino, (30 horas semanales)

05/2009 - 05/2011, *Vínculo:* Ayudante de Biofarmacia y Terapéutica, Docente Grado 1 Interino, (40 horas semanales)

[06/2011 - 06/2013, \*Vínculo:\* Asistente de Biofarmacia y Terapéutica, Docente Grado 2 Interino, \(40 horas semanales\)](#)

[06/2013 - 11/2014, \*Vínculo:\* Asistente de Biofarmacia y Terapéutica, Docente Grado 2 Titular, \(40 horas semanales\)](#)

[11/2014 - 04/2017, \*Vínculo:\* Asistente de Biofarmacia y Terapéutica, Docente Grado 2 Titular, \(40 horas semanales / Dedicación total\)](#)

05/2017 - Actual, *Vínculo:* Profesor Adjunto de Biofarmacia y Terapéutica, Docente Grado 3 Titular, (30 horas semanales / Dedicación total)

10/2016 - Actual, *Vínculo:* Investigador grado 3 - PEDECIBA, No docente (25 horas semanales)

01/2014 - Actual, *Vínculo:* Supervisor del Área Analítica y del Área de D, Docente Grado 3 Titular, (30 horas semanales / Dedicación total)

## Actividades

01/2012 - Actual

Líneas de Investigación , Departamento de Ciencias Farmacéuticas - Facultad de Química, UDELAR , Área de Biofarmacia y Terapéutica / CEBIOBE

Aplicación de análisis farmacométricos al estudio farmacocinético (PK) y farmacodinámico (PD) de medicamentos , Coordinador o Responsable

01/2010 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Química - Depto. CIENFAR , Centro de evaluación de biodisponibilidad y bioequivalencia de medicamentos

Influencia del sexo en bioequivalencia promedio de medicamentos , Integrante del Equipo

01/2008 - 04/2009

Líneas de Investigación , Área de Biofarmacia y Terapéutica , Unidad de Monitoreo de Medicamentos

Monitoreo Terapéutico de Medicamentos , Integrante del Equipo

03/2008 - 11/2008

Líneas de Investigación , Facultad de Química - Departamento CIENFAR , Área Biofarmacia y Terapéutica

Respuesta farmacocinética en pacientes críticos , Integrante del Equipo

03/2017 - Actual

Docencia , Grado

Farmacia Asistencial , Invitado , Químico Farmacéutico Plan 2000

03/2014 - Actual

Docencia , Grado

Cronofarmacia , Invitado , Químico Farmacéutico Plan 2000

07/2010 - Actual

Docencia , Grado

Farmacocinética y Biofarmacia , Asistente , Químico Farmacéutico Plan 2000

03/2010 - Actual

Docencia , Grado

Biodisponibilidad y Bioequivalencia , Asistente , Químico Farmacéutico Plan 2000

08/2009 - 12/2010

Docencia , Grado

Farmacoterapia 2 , Asistente , Químico Farmacéutico Plan 2000

08/2009 - 12/2010

Docencia , Grado

Monitoreo Terapéutico de Medicamentos , Asistente , Químico Farmacéutico Plan 2000

06/2017 - 06/2017

Docencia , Especialización

Monitoreo Terapéutico de Medicamentos , Invitado , Farmacia Hospitalaria - Universidad Nacional de Córdoba

09/2016 - 09/2016

Docencia , Doctorado

Farmacogenética Clínica , Invitado

09/2016 - 09/2016

Docencia , Doctorado

Estrategias Moleculares en el Diagnóstico y Terapia del Cáncer , Invitado , Licenciatura en Biología Humana

03/2013 - Actual

Docencia , Técnico nivel superior

Módulo 2: El medicamento y el paciente / Tema: Principios de Biofarmacia , Asistente , Curso de Auxiliar en Farmacia Hospitalaria (CAFH)

03/2013 - Actual

Docencia , Técnico nivel superior

Módulo 3 , Asistente , Curso de Auxiliar en Farmacia Hospitalaria (CAFH)

02/2015 - Actual

Extensión , Universidad de la República , CEBIOBE

Creación y mantenimiento sitio web (www.cebiobe.edu.uy)

08/2015 - 08/2015

Extensión , Universidad de la República , CEBIOBE

Dictado de charla en el ciclo de actividades de divulgación para estudiantes y docentes de enseñanza media

03/2017 - 07/2017

Capacitación/Entrenamientos dictados , Universidad de la República , CIENFAR

Curso interno de farmacometría para integrantes del Departamento CIENFAR

01/2008 - 04/2009

Otra actividad técnico-científica relevante , Área de Biofarmacia y Terapéutica , Unidad de Monitoreo de Medicamentos - Hospital de Clínicas

Monitoreo Terapéutico de Medicamentos

09/2017 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Química, UDELAR , Comisión Directiva del Departamento CIENFAR

Suplente por grados 3,4 y 5

12/2014 - Actual

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química

Integrante Comisión de Carrera de Químico Farmacéutico

12/2014 - Actual

Gestión Académica , Universidad de la República , Facultad de Química

Integrante Comisión de Enseñanza

01/2014 - Actual

Gestión Académica , Universidad de la República , CEBIOBE

Supervisor del Área Analítica y del Área de Diseño y Cómputos

12/2016 - 03/2017

Gestión Académica , Facultad de Química, UDELAR , Comisión Directiva del Departamento CIENFAR

Titular por grados 1 y 2

09/2015 - 12/2016

Gestión Académica , Facultad de Química, UDELAR , Comisión Directiva del Departamento CIENFAR

Suplente grados 1 y 2

11/2017 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos

Desarrollo de Sistemas Gastro-Retentivos de Liberación de Fármacos , Integrante del Equipo

11/2017 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química

Nuevos antihelmínticos en desarrollo: síntesis a escala y obtención de un sistema de liberación innovador para su evaluación en salud animal , Integrante del Equipo

01/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad de la República , CEBIOBE

Vigilancia de la equivalencia farmacéutica in vitro de formulaciones orales conteniendo losartán, enalapril y carvedilol comercializadas en el mercado uruguayo , Coordinador o Responsable

01/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química, UDELAR , Área de Biofarmacia y Terapéutica

Estudio farmacocinético y farmacogenético de metadona en humanos , Integrante del Equipo

01/2012 - 12/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad de la República , Área de Biofarmacia y Terapéutica / CEBIOBE  
Vigilancia intensiva de formulaciones orales de difenilhidantoína en el escenario clínico , Integrante del Equipo

01/2012 - 06/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad de la República , Área de Biofarmacia y Terapéutica, Departamento de Ciencias Farmacéuticas /  
Vigilancia intensiva de formulaciones orales de ácido valproico en el escenario clínico: aplicada a DPA 200 mg. Formulación oral de valproato de magnesio de Laboratorio Athena , Integrante del Equipo

01/2014 - 12/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad de la República , CEBIOBE  
Estudio de bioequivalencia entre dos formulaciones orales sólidas conteniendo 40 mg de furosemide , Integrante del Equipo

02/2013 - 06/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Veterinaria, Universidad de la República  
Caracterización de la terapéutica del naphthalophos en el control antihelmíntico mediante estudios farmacocinéticos-farmacodinámicos en ovinos , Integrante del Equipo

04/2012 - 05/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , CIENFAR - CEBIOBE  
ENSAYO CLÍNICO PARA DEMOSTRAR LA INDUCCIÓN DE TRANSPORTADORES DE MEMBRANA EN LA RESPUESTA FARMACOCINÉTICA NO LINEAL Y EN EL DESARROLLO DE TOLERANCIA A LA RESPUESTA ANTIEPILÉPTICA DURANTE TRATAMIENTOS CRÓNICOS CON FENITOÍNA , Coordinador o Responsable

04/2009 - 04/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Química , Departamento de Ciencias Farmacéuticas  
Fenotipificación de transportadores de membrana como contribución al control de la variabilidad en la respuesta a los medicamentos , Otros/Contratado como ayudante interino

## Lineas de investigación

*Título:* Aplicación de análisis farmacométricos al estudio farmacocinético (PK) y farmacodinámico (PD) de medicamentos

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Brevemente la farmacometría constituye una disciplina basada en el desarrollo de modelos computacionales mecanicistas que integran (i) aspectos biofarmacéuticos del medicamento, (ii) propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas del principio activo, (iii) progreso de la enfermedad, además de (iv) características del paciente, con el fin de interpretar, describir y predecir procesos bioquímicos, fisiológicos y patológicos involucrados en la interacción medicamento-organismo para establecer tratamientos farmacológicos seguros y eficaces. La investigación farmacéutica se nutre de datos provenientes de ensayos clínicos, preclínicos, ensayos in vitro, monitoreo terapéutico de medicamentos y farmacovigilancia. Los modelos computacionales de carácter mecanicista que constituyen esta ciencia permiten el máximo aprovechamiento e integración de observaciones cuantitativas y cualitativas de muy diversas fuentes y de diversa calidad, mejorando la toma de decisiones en el diseño de ensayos clínicos, en la individualización clínica de tratamientos farmacológicos y análisis de sub-poblaciones (rangos etarios, sexo, estados clínico-patológicos como obesidad o pacientes en estado crítico) y en el desarrollo de fármacos y especialidades farmacéuticas. En el marco de las líneas de investigación llevadas adelante por el Área de Biofarmacia y Terapéutica del CIENFAR y por el CEBIOBE, se aplican estos modelos a la investigación básica en farmacocinética y farmacodinamia, al monitoreo terapéutico de medicamentos, al estudio de correlaciones in vivo in vitro y la aplicación de modelos in silico para predicción del rendimiento de especialidades farmacéuticas (aplicado a evaluación de la bioequivalencia y al desarrollo de formulaciones), entre otras aplicaciones. Se trabaja en integrar la disciplina en el ámbito de investigación local y regional mediante la formación de la Red Iberoamericana de Farmacometría, con la participación de grupos de investigación de México, Cuba, Chile, Colombia, Argentina, Brasil, Panamá, España y Uruguay. Esta Red cuenta con el apoyo de la Sociedad Internacional de Farmacometría (ISoP, go-isop.org) y tiene como objetivo general el desarrollo y la difusión de la disciplina en América Latina para resolver problemáticas sanitarias regionales y apoyar la innovación farmacéutica.

*Equipos:* Cecilia Maldonado(Integrante); Silvana Alvariza(Integrante); Natalia Guevara(Integrante); Marianela Lorier(Integrante); Gonzalo Suárez (Integrante); Martin Umpierrez(Integrante); Andrea Pereyra(Integrante); Cristian Valiente(Integrante)

*Palabras clave:* Modelado y simulación ; Farmacocinética/Farmacodinamia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

*Título:* Influencia del sexo en bioequivalencia promedio de medicamentos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Diferencias fisiológicas hombre-mujer pueden presentar diferencias en la absorción de principios activos administrados en formas farmacéuticas. Estas diferencias pueden tener impacto en la discriminación de dos productos farmacéuticos. Al ser una variable que fracciona en dos a la población, su impacto en las conclusiones de bioequivalencia promedio puede ser muy importante. Mediante correlaciones in vitro in vivo, modelado farmacométrico y análisis de parámetros farmacocinéticos no compartimentales se profundiza en el estudio de dichas diferencias, agregando valor al análisis farmacocinético y estadístico de los datos producidos en un ensayo de bioequivalencia.

*Equipos:* Pietro Fagiolino(Integrante); Marta Vázquez(Integrante)

*Palabras clave:* Bioequivalencia Promedio

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Título:* Monitoreo Terapéutico de Medicamentos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Seguimiento de los tratamientos farmacológicos implantados a los pacientes mediante determinación de concentraciones plasmáticas y salivales, elaboración de informes farmacoterapéuticos considerando datos obtenidos y aspectos clínicos presentados por el paciente. Se continuará trabajando en esta línea de investigación en el marco de la tesis de posgrado 'Influencia del género en la respuesta farmacocinética de medicamentos', en su última etapa de seguimiento farmacoterapéutico.

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

*Título:* Respuesta farmacocinética en pacientes críticos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Se trabajó especialmente con Fenitoína, fármaco de primera línea en tratamiento y profilaxis de crisis convulsivas en Cuidados Intensivos. Se realizó seguimiento farmacoterapéutico a 24 pacientes, demostrando la importancia de determinar la concentración libre de fenitoína en plasma para correlacionar con el efecto de la misma y la buena correlación de dicha concentración con los niveles salivales (proponiendo a la saliva como fluido de monitorización en esta población). El trabajo motivó un artículo científico ('Total, unbound plasma and salivary phenytoin levels in critically ill patients'), próximo a publicarse por el Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology.

*Equipos:* Pietro Fagiolino(Integrante); Marta Vázquez(Integrante); Federico Mutilva(Integrante); Ana Canale(Integrante)

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

## Proyectos

2017 - Actual

*Título:* Desarrollo de Sistemas Gastro-Retentivos de Liberación de Fármacos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Para algunos medicamentos que se destinan a la vía oral se observa la presencia de zonas del tracto digestivo donde la absorción del ingrediente activo se dificulta, ya sea por razones fisicoquímicas o por razones bioquímicas, limitándose así su permeación a través del epitelio intestinal. En particular, los fármacos con función ácido carboxílico sufren importante ionización a los pHs intestinales dificultando su absorción. Esta es la causa por la que muchos medicamentos que contienen este tipo de sustancias no logren una biodisponibilidad completa cuando se administran por vía oral. Objetivos generales y específicos: Activar un proceso de generación de medicamentos innovadores en el campo de los fármacos de síntesis, que puedan efectivamente implementarse en la clínica humana con el objetivo de mejorar la eficacia y/o seguridad de los tratamientos farmacológicos. Expandir los beneficios de la alianza estratégica que se propone en este Proyecto a todo el Sector Productivo Farmacéutico. Contribuir a la formación de investigadores y profesionales imbuidos de este espíritu innovador, a los efectos de agregar valor, intelectual y sanitario, a los medicamentos innovadores de fabricación nacional. Desarrollar un producto de liberación prolongada de Furosemide sobre la base de un sistema gastro-retentivo con el fin de aumentar su biodisponibilidad oral. Fabricar a escala industrial un medicamento de liberación prolongada de Furosemide, que presentaría la mayor eficacia diurética con el menor riesgo para el paciente. La metodología para elaborar el sistema gastro-retentivo más apropiado al caso deberá conciliar un ingreso de Furosemide que supere la concentración mínima eficaz, con una entrega prolongada que mantenga tales concentraciones efectivas durante un cierto tiempo. Un diseño que contemple una dosis de ataque y una dosis de mantenimiento en la misma forma farmacéutica parecería las más apropiada a los efectos de satisfacer nuestro objetivo. Una vez desarrolladas diferentes formulaciones, se elegirá aquel producto que logre simular la mejor relación efecto – concentración. Esta formulación será la que continuará luego el escalado hasta la producción industrial, alcanzándose así el producto sobre el que se llevarán a cabo el correspondiente estudio de biodisponibilidad relativa respecto al producto de liberación inmediata líder del mercado farmacéutico internacional: Lasix®. En la primera fase se obtendrá la formulación prototipo, la cual será llevada a cabo en el Instituto Polo Tecnológico de Pando (Facultad de Química), en el Departamento de Farmacia de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), y en el Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos (CEBIOBE) de la Universidad de la República. En la segunda fase, la formulación prototipo continuará el proceso de escalado a nivel industrial en el Laboratorio DORREGO. El producto final (Test), será sometido a un estudio de bioequivalencia contra la Referencia

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:* 2(Pregrado), 1(Doctorado)

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Responsable); Marta Vázquez(Integrante); Beatriz González(Integrante); Alejandro Goyret(Integrante); Anna Barindelli(Integrante); Santiago Palma(Integrante); Daniel Allemandi(Integrante); Antonio Malanga(Integrante); María Luisa Rodríguez(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Furosemide; Formas farmacéuticas de liberación modificada

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

2016 - Actual

*Título:* Estudio farmacocinético y farmacogenético de metadona en humanos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Doctorado)

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Integrante); Cecilia Maldonado(Integrante); Marta Vázquez(Responsable); Natalia Guevara(Integrante); Marianela Lorier(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

2017 - Actual

*Título:* Nuevos antihelmínticos en desarrollo: síntesis a escala y obtención de un sistema de liberación innovador para su evaluación en salud animal, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El desarrollo de resistencia a antihelmínticos a nivel agropecuario representa un problema mayor para el sistema productivo nacional, por lo cual, disponer de nuevos fármacos y nuevos mecanismos de acción, resultaría de gran aporte al sector. Se ha venido trabajando en un programa interdisciplinario de búsqueda de nuevos antihelmínticos, y como resultado de etapas básicas de desarrollo se cuenta con una serie de nuevos compuestos híbridos valerolactama-bencimidazólicos patentados. Los bencimidazoles (Bz) antihelmínticos, son la serie más ampliamente usada (en salud animal como humana). Su mecanismo de acción (y resistencia), relacionado con la inhibición de la polimerización de tubulinas, ha sido ampliamente estudiado. En salud humana, además, se retomó interés por BZ, dado su potencial uso como anticancerígenos. Los BZ, como los nuevos híbridos bencimidazólicos, presentan baja hidrosolubilidad. En este sentido, aplicar tecnología farmacéutica innovadora para mejorar su perfil de liberación, es una estrategia de interés tanto para la reformulación de activos (Bz), como para los nuevos híbridos, procurando mejorar su biodisponibilidad y eficacia. Esto resulta de interés para la industria farmacéutica generando beneficios clínicos y económicos, así como para el sector agropecuario, que padece las pérdidas ocasionadas por helmintiasis en especies productivas. Continuando con etapas de desarrollo y aprovechando la metodología lograda en etapas básicas, se sintetizará a escala uno de tales nuevos compuestos híbridos bencimidazólicos (VAL-FBZ), para ser formulado en sistemas innovadores de liberación (dispersiones sólidas, nanocristales), buscando lograr máxima biodisponibilidad. Finalmente, se estudiará su potencial uso en helmintiasis de especies productivas, usando el modelo de infección artificial en ovinos con *H. contortus*, recientemente instalado y validado. Para este propósito se usará fenbendazol (FBZ) como molécula modelo de BZ, por las cantidades requeridas para realizar el proceso de formulación y selección de la de mejor performance, así como por el interés de reformular un activo comercializado con baja biodisponibilidad.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:* 1(Pregrado), 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Integrante); Marta Vázquez(Integrante); Santiago Palma(Integrante); Laura Domínguez (Responsable); Eduardo Manta(Responsable); Beatriz Munguía(Integrante); Jenny Saldaña(Integrante); Mahia Minteguiaga(Integrante); Ricardo Faccio(Integrante); Juan Carlos Ramos(Integrante); Ramiro Tomasina(Integrante); María Elisa Melián(Integrante); Ramiro Teixeira(Integrante); Mauricio Silveira(Integrante); Pablo Alonzo(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* nuevos híbridos antihelmínticos; nanotecnología aplicada; *Haemonchus contortus*

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Farmacéutica, Tecnología Farmacéutica

2016 - Actual

*Título:* Vigilancia de la equivalencia farmacéutica in vitro de formulaciones orales conteniendo losartán, enalapril y carvedilol comercializadas en el mercado uruguayo, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El Centro de la Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos (CEBIOBE) de la Universidad de la República, tiene como misión la generación de conocimientos para elevar los estándares sanitarios del país y promover la innovación terapéutica con medicamentos seguros y eficaces. En este marco, es de gran interés reunir información respecto al rendimiento de los medicamentos similares comercializados en la plaza uruguaya. Si bien los medicamentos similares que se comercializan deben cumplir con las especificaciones de disolución descritas en farmacopeas oficiales, éstas no abarcan las diferentes condiciones de fluidos del tracto gastrointestinal. La realización de ensayos de disolución in vitro en condiciones que simulen la disolución de las formas farmacéuticas in vivo consiste en un análisis adecuado para: A) comparar el rendimiento in vitro entre distintas marcas comerciales conteniendo el mismo principio activo en condiciones fisiológicamente relevantes; B) el desarrollo de correlaciones con datos in vivo y/o simulaciones de datos in vivo para predecir el rendimiento farmacocinético-farmacodinámico de las formulaciones a partir de sus perfiles de disolución; y C) estimar cómo puede impactar en la clínica la presencia de las diferentes formulaciones. Mediante este proyecto se pretende evaluar el rendimiento in vitro, bajo condiciones fisiológicamente relevantes, de medicamentos similares de producción local ampliamente utilizados en el tratamiento y prevención de enfermedades cardiovasculares. De esta manera se obtendrá información acerca del grado de variabilidad existente en el mercado farmacéutico uruguayo, se podrán reconocer formulaciones con rendimiento significativamente apartado y se recabarán datos para el desarrollo de correlaciones in vitro-in vivo de los principios activos seleccionados. Se incluyen estudios de disolución en aparato de disolución de celda de flujo continuo (USP 4) bajo diferentes condiciones bio-relevantes. Los resultados serán incluidos en modelos in silico para predicción del rendimiento in vivo y simulación de ensayos de bioequivalencia en diferentes poblaciones de interés.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Pregrado),

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Responsable); Marianela Lorier(Integrante); Cristian Valiente(Integrante); Patricia Sopena(Integrante)

*Financiadores:* Facultad de Química - UDeLaR / Otra

*Palabras clave:* Correlación in vitro in vivo; Bioequivalencia; Modelos in silico

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia



2009 - 2011

*Título:* Fenotipificación de transportadores de membrana como contribución al control de la variabilidad en la respuesta a los medicamentos, *Tipo de participación:* Otros/Contratado como ayudante interino, *Descripción:* Se buscó identificar mediante la medición de concentraciones salivales de analito la expresión de transportadores de membrana, fruto del genotipo del individuo, fruto de la inducción/inhibición con fármacos, fruto de la sobreexpresión causada por enfermedades. En este proyecto se trabajó con transportadores de eflujo, asociado a enzimas metabolizadoras y a la epilepsia refractaria. El resultado obtenido permitió la publicación de artículos en revistas internacionales arbitradas, y se está en proceso de nuevas publicaciones en revista y de un capítulo de libro. El más importante hallazgo fue que a partir del monitoreo salival de fármacos antiepilépticos se pudo demostrar que la inducción de Pgp y/o MRP2 provocaba en algunos (carbamazepina) un aumento del clearance y disminución de biodisponibilidad, en tanto que en otros (fenitoína) una reducción del clearance. En ambos casos la inducción que provoca el mismo fármaco antiepiléptico exacerba la farmacoresistencia generada durante un mal tratamiento de la epilepsia.

*Tipo:* Desarrollo*Alumnos:* 1(Doctorado)*Equipo:* Pietro Fagiolino(Responsable); Alejandro Scaramelli(Integrante); Rosa Eiraldi(Integrante); Cecilia Maldonado(Integrante); Marta Vázquez(Integrante)*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

2012 - 2014

*Título:* ENSAYO CLÍNICO PARA DEMOSTRAR LA INDUCCIÓN DE TRANSPORTADORES DE MEMBRANA EN LA RESPUESTA FARMACOCINÉTICA NO LINEAL Y EN EL DESARROLLO DE TOLERANCIA A LA RESPUESTA ANTIEPILÉPTICA DURANTE TRATAMIENTOS CRÓNICOS CON FENITOÍNA, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se trata de un proyecto de iniciación a la investigación financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), cuyos co-responsables son los estudiantes de doctorado en química QF Manuel Ibarra y QF Silvana Alvariza. Se persiguen los siguientes objetivos específicos: demostrar el diferente grado de autoinhibición del metabolismo que la fenitoína ocasionaría luego de ser administrada bajo 2 posologías diferentes, aun cuando se mantiene la misma tasa de ingreso al organismo; demostrar que el perfil de concentraciones de PHT tiene significativa correlación con la inducción del transporte de membrana; y determinar si las mujeres, aun cuando tuviesen de base una mayor expresión del transportador MRP2, lo indujesen en igual extensión que los hombres debido a la primacía del factor concentración de droga. El proyecto tiene como base el Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos (CEBIOBE) y la Unidad de Monitoreo de Medicamentos del Hospital de Clínicas. Se realizarán ensayos clínicos con voluntarios sanos estableciendo dos tratamientos alternativos de administración del anticonvulsivante. Se procura instalar un estado de expresión de transportadores de eflujo diferente en cada tratamiento, lo cual será verificado con el monitoreo de concentraciones plasmáticas y salivales. El impacto que esta demostración supone es de gran trascendencia, no sólo porque resuelve un dilema básico en la farmacocinética de PHT, sino porque permite abordar la terapéutica antiepiléptica de una manera atípica, con grandes perspectivas de resolver un problema sanitario grave como lo es la resistencia farmacológica en el tratamiento de la epilepsia, con la consecuente reducción de efectos adversos muy frecuentes con esta droga, y utilizando un agente farmacológico reconocidamente efectivo y de muy bajo costo.

*Tipo:* Investigación*Alumnos:* 2(Doctorado)*Equipo:* QF Silvana Alvariza(Responsable); Dr Pietro Fagiolino(Integrante); Dra Marta Vázquez(Integrante); Dra Cecilia Maldonado(Integrante); QF Beatriz González(Integrante); Dr Raúl Ruggia(Integrante); Dra Silvia Ruiz(Integrante); Dra Mónica Vega(Integrante); Dr Alejandro Goyret(Integrante)*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero*Palabras clave:* Farmacocinética Clínica; Resistencia Farmacológica*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

2013 - 2015

*Título:* Caracterización de la terapéutica del naphthalophos en el control antihelmíntico mediante estudios farmacocinéticos-farmacodinámicos en ovinos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Los nematodos gastrointestinales son la principal limitante sanitaria-económica de los sistemas de producción ovina del Uruguay. El desarrollo masivo de resistencia antihelmíntica ha determinado cambios en las estrategias farmacológicas de control parasitario. Naphthalophos (NAF) es una alternativa terapéutica indicada en el control de cepas de parásitos resistentes a los principales grupos químicos de antihelmínticos de amplio espectro (lactonas macrocíclicas, benzimidazoles e imidazotiazoles). En el contexto actual de la resistencia antihelmíntica en el Uruguay, la falta de estudios farmacológicos, toxicológicos y de ajuste de dosis del NAF, que determinen el impacto toxicológico sobre el ovino y el efecto antihelmíntico, son relevantes. El objetivo del presente proyecto es establecer la bioequivalencia de nuevas alternativas farmacotécnicas y caracterizar la Farmacocinética, Farmacodinamia y Toxicidad del NAF mediante el estudio de modelos PK-PD. Se propone de este modo, realizar dos experimentos que permitan integrar datos de tiempo – concentración – efecto del NAF luego de su aplicación oral en el ovino. En el primer experimento la biodisponibilidad relativa de dos alternativas farmacotécnicas de NAF en ovinos, mediante un diseño aleatorio, cruzado y compensado. Mientras que el segundo experimento, se estudiará la linealidad, seguridad y eficacia del incremento proporcional de la dosis en ovinos, mediante un estudio en paralelo a simple dosis. En ambos estudios se obtendrán muestras de sangre a diferentes tiempos post-tratamiento, para determinar las concentraciones de NAF por HPLC (parámetros farmacocinéticos) y el porcentaje de inhibición de la acetilcolinesterasa por espectrofotometría (parámetro farmacodinámico - toxicológico), previa validación de los métodos analíticos. La eficacia antihelmíntica será determinada por el método de reducción del número de huevos de nematodos gastrointestinales por gramo de materia fecal post-

tratamiento e identificación de los géneros parasitarios por cultivo de larvas (efecto farmacológico). Se pretende de este modo, caracterizar la Farmacocinética, Farmacodinamia y Toxicidad de las alternativas farmacotécnicas de NAF en ovinos

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Integrante); Cecilia Maldonado(Integrante); Marta Vázquez(Integrante); Gonzalo Suárez (Responsable); Amanda Eliopulos(Integrante); Silvia Bentancor(Integrante); Daniel Castells(Integrante); Oscar Correa(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Naphtalophos; Bioequivalencia; PK/PD

*Areas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Ciencias Veterinarias / Ciencias Veterinarias / Farmacología

2014 - 2015

*Título:* Estudio de bioequivalencia entre dos formulaciones orales sólidas conteniendo 40 mg de furosemide, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister), 1(Doctorado)

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Responsable); Marta Vázquez(Responsable); Laura Magallanes(Integrante); Marianela Lorier(Integrante)

*Financiadores:* Facultad de Química - UDeLaR / Otra

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

2012 - 2016

*Título:* Vigilancia intensiva de formulaciones orales de ácido valproico en el escenario clínico: aplicada a DPA 200 mg. Formulación oral de valproato de magnesio de Laboratorio Athena, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Integrante); Cecilia Maldonado(Integrante); Marta Vázquez(Responsable)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

2012 - 2016

*Título:* Vigilancia intensiva de formulaciones orales de difenilhidantoína en el escenario clínico, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Pietro Fagiolino(Integrante); Cecilia Maldonado(Integrante); Marta Vázquez(Responsable); Silvana Alvariza(Integrante); Natalia Guevara(Integrante)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

## Producción científica/tecnológica

Como Profesor Adjunto del Área de Biofarmacia y Terapéutica en régimen de Dedicación Total (CIENFAR, Facultad de Química, UDELAR) y Supervisor del Área Analítica y del Área de Diseño y Cómputos del Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos (CEBIOBE, UDELAR), mi trabajo se focaliza en las siguientes líneas de investigación: 1-Aplicación de análisis farmacométricos al estudio farmacocinético y farmacodinámico de medicamentos y al estudio de la progresión de enfermedades. La farmacometría es una disciplina basada en el desarrollo y aplicación de modelos matemático-estadísticos que integran (i) aspectos biofarmacéuticos del medicamento, (ii) propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas del principio activo, (iii) progreso de la enfermedad, además de (iv) características del paciente; con el fin de interpretar, describir y predecir procesos bioquímicos, fisiológicos y patológicos involucrados en la interacción medicamento-organismo para establecer tratamientos farmacológicos seguros y eficaces. Si bien los modelos farmacométricos se han establecido en la vanguardia del desarrollo de fármacos y análisis farmacocinético y farmacodinámico, en América Latina se trata de una disciplina emergente. Si bien su aplicación puede ser compleja, resulta una herramienta imprescindible en la investigación básica y clínica para el tratamiento de patologías, ya que brinda herramientas para integrar conocimientos e información de muy diversas fuentes y tomar decisiones optimizando las observaciones de variables cuantitativas y cualitativas. Mediante el desarrollo, profundización, formación de recursos humanos y aplicación de estos métodos sobre diversas aplicaciones se pretende potenciar la investigación del CIENFAR y el CEBIOBE, incluyendo utilización de modelos para optimizar el diseño de experimentos y ensayos clínicos (mediante simulación y evaluación de diferentes protocolos). Esto implica tanto la investigación básica farmacocinética y farmacodinámica del grupo como la investigación en farmacoterapia y farmacia clínica (optimización de posologías) mediante el monitoreo terapéutico de medicamentos, y la

investigación y desarrollo en especialidades farmacéuticas innovadoras. Asimismo se incluyen colaboraciones con otras Áreas en Facultad de Química y otros servicios en UDELAR, como el Área de Farmacología de la Facultad de Veterinaria y el Centro de Investigaciones Nucleares. Se trabaja también para integrar los distintos grupos regionales focalizados en la disciplina mediante la creación de la Red Iberoamericana de Farmacometría, cuyo primer encuentro fue organizado en noviembre de 2017 en Montevideo y en la cual participo como coordinador del grupo de Uruguay. 2-Bioequivalencia de Medicamentos. Desde el CEBIOBE se insiste proactivamente en la necesidad de evaluar mejor los medicamentos similares disponibles en el mercado farmacéutico. Esto incluye investigación en diferentes aspectos de la bioequivalencia promedio, como diferencias entre poblaciones (sexo, edad, etc.) y condiciones de administración (con/sin alimentos, hora del día, etc.), pero también la búsqueda de alternativas innovadoras para solucionar la problemática actual de Uruguay vinculada a la ineficacia del decreto de Bioequivalencia del Ministerio de Salud Pública de 2007. En este sentido, se están explorando herramientas in vitro e in silico para monitorear la calidad biofarmacéutica de similares y detectar mediante simulaciones potenciales medicamentos no equivalentes, de forma de proponer estudios de bioequivalencia puntuales que permitan además optimizar las correlaciones in vitro - in silico - in vivo.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

## Sistema Nacional de Investigadores

Completo

IBARRA M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Sex effect in average bioequivalence. *Clinical Therapeutics*, v.: 39, p.: 23 - 33, 2017

*Palabras clave:* Interacción sexo-producto; Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 01492918



Completo

GUEVARA N; MALDONADO C; URIA M; GONZÁLEZ R; IBARRA M; ALVARIZA S; CAROZZI A; AZAMBUJA C; FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M

Role of CYP2C9, CYP2C19 and EPHX Polymorphism in the Pharmacokinetic of Phenytoin: A Study on Uruguayan Caucasian Subjects. *Pharmaceuticals*, v.: 10 73, p.: 1 - 11, 2017

*Palabras clave:* Fenitoína; Farmacogenética

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 14248247 ; DOI: 10.3390/ph10030073



Completo

SICCO F; BÁEZ J; MARGENAT J; GARCÍA F; IBARRA M; CABRAL P; MORENO M; CERECETTO H; CALZADA V

Derivatizations of Sgc8 - c aptamer to prepare metallic radiopharmaceuticals as imaging diagnostic agents: Syntheses, isolations and physicochemical characterizations. *Chemical Biology and Drug Design*, 2017

*Palabras clave:* Aptámeros; modificaciones post-SELEX

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Medicina nuclear y diagnóstico por imágenes

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 17470285 ; DOI: 10.1111/cbdd.13135



Completo

CALZADA V; BÁEZ J; SICCO F; MARGENAT J; FERNÁNDEZ M; MORENO M; IBARRA M; QUINN T; GAMBINI JP; CABRAL P; CERECETTO H

Preliminary in vivo characterization of a theranostic aptamer: Sgc8-c-DOTA-67Ga . Aptamers, 2017

*Palabras clave:* Aptámeros; Sgc-8; PTK7; Imagenología molecular

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes / Imagenología molecular

*Medio de divulgación:* Internet ; *Lugar de publicación:* In press ; *ISSN:* 25143247

Completo

OLMOS I; IBARRA M; DOMINZAÍN A; RICCIARDI C; LABRAGA P; VÁZQUEZ M

Correlación de las concentraciones plasmáticas de clozapina con el síndrome metabólico. Revista de Psiquiatría del Uruguay, v.: 81 2, p.: 101 - 105, 2017

*Palabras clave:* Clozapina; Síndrome Metabólico; Esquizofrenia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

*Medio de divulgación:* Internet ; *ISSN:* 07972946

[http://spu.org.uy/sitio/?page\\_id=1330](http://spu.org.uy/sitio/?page_id=1330)



## Sistema Nacional de Investigadores

Completo

MAGALLANES L; LORIER M; IBARRA M; GUEVARA N; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Sex and Food Influence on Intestinal Absorption of Ketoprofen Gastroresistant Formulation. Clinical Pharmacology in Drug Development, v.: 5 3, p.: 196 - 200, 2016

*Palabras clave:* Tránsito gastrointestinal

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Medio de divulgación:* Internet ; *ISSN:* 21607648 ; *DOI:* 10.1002/cpdd.208



Completo

IBARRA M; MAGALLANES L; LORIER M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Sex-by-formulation interaction assessed through a bioequivalence study of efavirenz tablets. European Journal of Pharmaceutical Sciences, v.: 85, p.: 106 - 111, 2016

*Palabras clave:* Bioequivalencia; Interacción sexo-formulación; Biodisponibilidad; Correlaciones in vitro - in vivo

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Internet ; *ISSN:* 09280987 ; *DOI:* 10.1016/j.ejps.2016.02.001



Completo

IBARRA M; MAGALLANES L; LORIER M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Complete dataset for 2-treatment, 2-sequence, 2-period efavirenz bioequivalence study conducted with nightly dosing. Data in Brief, 2016

*Palabras clave:* Bioequivalencia; Efavirenz

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Internet ; *ISSN:* 23523409 ; *DOI:* 10.1016/j.dib.2016.03.036

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340916301445>



Completo

MAGALLANES L; FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; FOTAKI N; IBARRA M; LORIER M; BERTOLA V; BARINDELLI A  
Sex-related in vitro/in vivo and PK/PD correlations after oral single dose furosemide administration. Journal of Pharmaceutical Technology and Drug Research, v.: 5 2, p.: 1 - 11, 2016

*Palabras clave:* Furosemide; Correlaciones in vitro in vivo; PKPD; Biodisponibilidad; Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 2050120X

Completo

MAGALLANES L; FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; FOTAKI N; IBARRA M; LORIER M; BÉRTOLA V; BARINDELLI A  
Influence of food and sex on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of furosemide. Current Topics in Pharmacology, v.: 20, p.: 45 - 56, 2016

*Palabras clave:* Furosemide; Absorción oral; Interacción con comidas; PKPD; Interacción sexo-producto

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 09724559



Completo

CALZADA V; MORENO M; NEWTON J; GONZÁLEZ J; FERNÁNDEZ M; GAMBINI JP; IBARRA M; CHABALGOITY A; DEUTSCHER S; QUINN T; CABRAL P; CERECETTO H

Development of new PTK7-targeting aptamer-fluorescent and -radiolabelled probes for evaluation as molecular imaging agents: Lymphoma and melanoma in vivo proof of concept. Bioorganic & Medicinal Chemistry, 2016

*Palabras clave:* Aptámero; PTK7; HYNIC; Imagenología molecular

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes / Radiofarmacia

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 09680896 ; DOI: 10.1016/j.bmc.2016.12.026







Completo

MAGALLANES L; LORIER M; IBARRA M; VÁZQUEZ M; FOTAKI N; FAGIOLINO P  
A Simple Pharmacokinetic Model Based on Mean Residence Times to Predict Furosemide Exposure after Oral Doses. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research, v.: 3 4, p.: 54 - 65, 2015

*Palabras clave:* Formulaciones orales de furosemida; Tiempo medio de disolución; Predicción de perfiles farmacocinéticos en plasma

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 23497203

<http://ijppr.humanjournals.com/wp-content/uploads/2015/07/5.Laura-Magallanes-Marianela-Lorier-Manuel-Ibarra-Marta-V%C3%A1zquez-Nikoletta-Fotaki-Pietro-Fagiolino.pdf>

Completo

LORIER M; MAGALLANES L; IBARRA M; GUEVARA N; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P  
Stereoselective Pharmacokinetics of Ketoprofen After Oral Administration of Modified-Release Formulations in Caucasian Healthy Subjects. European Journal of Drug Metabolism and Pharmacokinetics, 2015

*Palabras clave:* Farmacocinética isómeros ópticos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 03787966 ; DOI: 10.1007/s13318-015-0313-2







Completo

VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; LORIER M; GUEVARA N; MALDONADO C; IBARRA M; MONTES MJ; RETAMOSO I  
Secondary-peak profile of methadone in saliva after administration of multiple doses in patients with chronic pain. Current Topics in Pharmacology, v.: 19, p.: 21 - 26, 2015

*Palabras clave:* Metadona; Saliva; Picos secundarios; Dolor crónico

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 09724559

Completo

VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; MALDONADO C; OLMOS I; IBARRA M; ALVARIZA S; GUEVARA N; MAGALLANES L; OLANO I  
Hyperammonemia Associated with Valproic Acid Concentrations. BioMed Research International, v.: 2014 217269, p.: 1 - 7, 2014

*Palabras clave:* Acido Valproico; Hiperamonemia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 23146133

<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/217269/abs/>



Completo

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; ALVARIZA S; MALDONADO C; IBARRA M; OLANO I

Antiepileptic drugs: Energy-consuming processes governing drug disposition. Frontiers in Bioscience (Elite edition), v.: 6, p.: 387 - 396, 2014

*Palabras clave:* Epilepsia; Disposición de fármacos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 19450494



Completo

*IBARRA M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P*

*Population pharmacokinetic model to analyze nevirapine multiple-peaks after a single oral dose. Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics, 2014*

*Palabras clave:* Farmacometría; Farmacocinética poblacional; Nevirapina

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 1567567X ; DOI: 10.1007/s10928-014-9371-3



Completo

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; IBARRA M; MAGALLANES L; GUEVARA N; FOTAKI N

Sex- and smoke-related differences in gastrointestinal transit of cyclosporin A microemulsion capsules. European Journal of Pharmaceutical Sciences, v.: 63, p.: 140 - 146, 2014

*Palabras clave:* Farmacocinética; Biodisponibilidad y Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biodisponibilidad y Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 09280987 ; DOI: 10.1016/j.ejps.2014.07.006

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0928098714003029>



Completo

VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; ALVARIZA S; IBARRA M; MALDONADO C; GONZÁLEZ R; LABORDE A; URIA M; CAROZZI A; AZAMBUJA C

Skin Reactions Associated to Phenytoin Administration: Multifactorial Cause. Clinical Pharmacology and Biopharmaceutics, v.: 33 1000125, p.: 1 - 6, 2014

*Palabras clave:* Fenitoína; Reacciones cutáneas; p-hidroxi-fenitoína; arenóxidos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacología

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 2167065X ; DOI: 10.4172/2167-065X.1000125



Completo

VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; IBARRA M; MAGALLANES L

Safety assessment of efavirenz after a single-dose bioequivalence study: a trend to correlate central nervous system effect and plasma concentration. *International Journal of Pharmacy*, v.: 5 1, 2014

*Palabras clave:* Efavirenz; Concentración arterial y venosa; Efectos adversos en sistema nervioso central

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacología

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 22491848

Completo

ALVARIZA S; IBARRA M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Different phenytoin oral administration regimens could modify its chronic exposure and its saliva/plasma concentration ratio. *Journal of Medical and Pharmaceutical Innovation*, v.: 1 6S, p.: 35 - 43, 2014

*Palabras clave:* Epilepsia; Fenitoína; Farmacocinética

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 23478136

Completo

IBARRA M; FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; DERENDORF H

Sex related differences on valproic acid pharmacokinetics after oral single dose. *Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics*, v.: 40 4, p.: 479 - 486, 2013

*Palabras clave:* Valproic Acid; Enterohepatic cycling; Sex differences

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 1567567X ; DOI: 10.1007/s10928-013-9323-3

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10928-013-9323-3>



SCOPUS



Completo

MAGALLANES L; OLMOS I; IBARRA M; MALDONADO C; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Simulated study of therapeutic equivalence for flunitrazepam tablets: in vitro-in vivo correlation from bibliographic-experimental data. *Acta Farmaceutica Bonaerense (hasta 2006) - Latin American Journal of Pharmacy (desde 2007)*, v.: 33 1, p.: 166 - 170, 2013

*Palabras clave:* Correlaciones in vitro-in vivo; Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 03262383



SCOPUS



Completo

IBARRA M; FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; S RUIZ; M VEGA; B BELLOCQ; M PÉREZ; GONZÁLEZ B; A GOYRET

Impact of food administration on lopinavir-ritonavir bioequivalence studies. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, v.: 46, p.: 516 - 521, 2012

*Palabras clave:* Bioequivalencia; Farmacocinética

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Estudios de Bioequivalencia de Medicamentos

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 09280987

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejps.2012.04.004>



SCOPUS

Completo

IBARRA M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; MUTILVA F; CANALE A

Total, unbound plasma and salivary phenytoin levels in critically ill patients. Journal of epilepsy and clinical neurophysiology, v.: 16 2, p.: 69 - 73, 2010

*Palabras clave:* phenytoin; unbound concentration; saliva concentration; Sheiner-Tozer equation

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 16762649

SCOPUS

SEIPLA

## Artículos aceptados

### Capitulos de Libro

Capítulo de libro publicado

IBARRA M

Principios de biofarmacia , 2014

*Libro:* Guía didáctica del módulo II del Curso de Auxiliar de Farmacia Hospitalaria: El medicamento y el paciente. v.: 1 , 1, p.: 173 - 195,

*Organizadores:* Rosa Eiraldi, Pietro Fagiolino, Marta Vázquez

*Editorial:* Comisión sectorial de la enseñanza - UdeLaR , Montevideo

*Palabras clave:* Biofarmacia; Farmacocinética

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9789974011359;

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Enseñanza - UDeLaR / Apoyo financiero

Capítulo de libro publicado

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; OROZCO-SUÁREZ S; MALDONADO C; ALVARIZA S; FERIA-ROMERO I; IBARRA M; ROCHA L

Contribution of the Antiepileptic Drug Administration Regime in the Development and/ or Establishment of Pharmacoresistant Epilepsy , 2013

*Libro:* Pharmacoresistance in Epilepsy. From Genes and Molecules to Promising Therapies. p.: 169 - 184,

*Palabras clave:* phenytoin; Nonlinear response; Refractory epilepsy; Salivary drug monitoring; Efflux transporters

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Medio de divulgación:* Internet; ISSN/ISBN: 9781461464648; En prensa: Si

[http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-6464-8\\_11](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-6464-8_11)

Capítulo de libro publicado

VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; MALDONADO C; IBARRA M; A BORONAT

Impact of Severe Sepsis or Septic Shock on Drug Response , 2011

*Libro:* Severe Sepsis and Septic Shock. v.: 1, p.: 1,

*Organizadores:* Ricardo Fernández

*Editorial:* INTECH OPEN ACCES

*Palabras clave:* Severe Sepsis; Drug Response

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9789533078540; En prensa: Si



Capítulo de libro publicado

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; IBARRA M

Biodisponibilidad y Bioequivalencia de Medicamentos , 2010

Palabras clave: *Bioequivalencia*

Áreas del conocimiento: *Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia*

Medio de divulgación: *Papel*;

## Producción técnica

### Procesos

Técnica Analítica

IBARRA M; VÁZQUEZ M; SANTISTEBAN L

Desarrollo y Validación de Técnica Analítica en HPLC para la Medición Simultánea de Concentraciones Plasmáticas de Lopinavir y Ritonavir , 2010

*Aplicación:* SI , Evaluación de Bioequivalencia de Medicamentos

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de Alta Performance

*Medio de divulgación:* *Papel*; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Técnica Analítica

IBARRA M; FAGIOLINO A; VÁZQUEZ M

Desarrollo y validación primaria de la técnica analítica de inhibidores nucleósidos de la transcriptasa inversa en medios de disolución en estudios in vitro , Puesta en funcionamiento del Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia , 2009

*Aplicación:* SI , Evaluación de Bioequivalencia de Medicamentos

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de Alta Performance

*Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Técnica Analítica

IBARRA M; MAGALLANES L; LORIER M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Desarrollo y validación de técnica analítica para determinación de ketoprofeno en plasma , 2014

*Aplicación:* SI , Estudio de bioequivalencia entre formulaciones conteniendo ketoprofeno

*Palabras clave:* Ketoprofeno

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de alto rendimiento

*Medio de divulgación:* *Papel*; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Técnica Analítica

IBARRA M; LORIER M; MAGALLANES L; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P

Desarrollo y validación de técnica analítica para determinación de diclofenac en plasma , 2013

*Aplicación:* SI , Estudio de bioequivalencia entre formulaciones conteniendo diclofenac

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de alto rendimiento

*Medio de divulgación:* *Papel*; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Técnica Analítica

IBARRA M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; MAGALLANES L

Desarrollo y validación de técnica analítica para determinación de nevirapina en plasma , 2013

*Aplicación:* SI , Estudio de bioequivalencia entre formulaciones conteniendo nevirapina

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de alto rendimiento

*Medio de divulgación:* *Papel*; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Técnica Analítica

IBARRA M; GUEVARA N; MAGALLANES L; FAGIOLINO A; FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M

Desarrollo y validación de técnica analítica para determinación de ácido valproico en plasma y saliva , 2012

*Aplicación:* SI , Estudio de bioequivalencia y farmacovigilancia de formulaciones conteniendo ácido valproico

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de alto rendimiento

*Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Técnica Analítica

IBARRA M; VÁZQUEZ M; FAGIOLINO A

Desarrollo y validación de técnicas analíticas para la determinación de Carbamacepina, Oxcarbacepina y Fenitoína en distintos fluidos biológico , Puesta en funcionamiento del Centro de Evaluación de Biodisponibilidad y Bioequivalencia , 2009

*Aplicación:* SI , Aplicación en Estudios de Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Cromatografía Líquida de alto rendimiento

*Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

## Trabajos Técnicos

Servicios en el área de la salud

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; A GOYRET; M VEGA; NUÑEZ J; GONZÁLEZ B; IBARRA M; MAGALLANES L

Estudio de bioequivalencia entre medicamentos conteniendo diclofenac , 2014 , 41 , 3

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Servicios en el área de la salud

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; A GOYRET; M VEGA; NUÑEZ J; CAUSSI L; GONZÁLEZ B; IBARRA M; MAGALLANES L; LORIER M

Estudio de bioequivalencia entre medicamentos conteniendo ketoprofeno , 2014 , 52 , 4

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Papel; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Servicios en el área de la salud

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; IBARRA M; GONZÁLEZ B; A GOYRET; RUIZ S; M VEGA

Estudio de bioequivalencia entre medicamentos conteniendo ciclosporina nevirapina , 2013 , 48 , 3

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Servicios en el área de la salud

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; GONZÁLEZ B; M VEGA; IBARRA M; MAGALLANES L

Estudio de bioequivalencia entre medicamentos conteniendo efavirenz , 2013 , 30 , 3

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Servicios en el área de la salud

VÁZQUEZ M; FAGIOLINO P; IBARRA M; MALDONADO C; ALVARIZA S; CALIGARIS L; RUIZ S

Estudio de bioequivalencia entre medicamentos conteniendo ciclosporina A , 2012 , 3

*Palabras clave:* Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Servicios en el área de la salud

FAGIOLINO P; VÁZQUEZ M; IBARRA M; SANTISTEBAN L; GONZÁLEZ B; RUIZ S

Estudio de bioequivalencia entre medicamentos conteniendo la asociación lopinavir-ritonavir , 2010

*Palabras clave:* Bioequivalencia

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Estudios de Bioequivalencia de Medicamentos

*Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

## Otros

Cursos de corta duración dictados

Especialización

Curso de Introducción a la Farmacometría , 2017

Uruguay , Español , Otros

*Tipo de participación:* Organizador, *Unidad:* Área de Biofarmacia y Terapéutica, *Duración:* 1 semanas

Facultad de Ingeniería , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Farmacometría

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

*Información adicional:* Primer curso de posgrado en farmacometría dictado en América Latina, en español, por referentes internacionales de la disciplina: Marc Lavielle (Inria, Francia) e Iñaki F. Trocóniz (Universidad de Navarra, España). Con una carga horaria de 28 horas, contó con la participación de 40 investigadores, uruguayos y extranjeros. El curso fue co-organizado con el Prof. Agdo. Gonzalo Suárez del Área de Farmacología de la Facultad de Veterinaria (UdelaR), y contó con el apoyo del programa VCT de ANII.

## Organización de eventos

Otro / Otra

Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina , 2017

Uruguay , Español , Internet , [facebook.com/redifuy](https://www.facebook.com/redifuy)

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* NO, *Catálogo:* NO

Anfiteatro del Edificio Polifuncional , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Farmacometría

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

*Información adicional:* Este simposio fue la primer reunión científica internacional de farmacometría en América Latina. Co-organizada con el Prof. Gonzalo Suárez de la Facultad de Veterinaria y con el apoyo de ANII y FUNDAQUIM. Reunió a científicos de México, Cuba, Colombia, Chile, Argentina, Brasil, Uruguay, España, Francia y Suiza. Contó con presentaciones orales y trabajos científicos presentados en formato póster (17). El simposio marca el comienzo de la Red Iberoamericana de Farmacometría (RedIF) cuyo objetivo es promover la aplicación de esta disciplina en la región para mejorar la investigación clínica y básica en farmacología, y para apoyar el desarrollo de medicamentos. Más información: <http://www.cebiobe.edu.uy/?p=2404>

## Evaluaciones

Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* Pharmaceutical Research,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* Current Pharmaceutical Analysis,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2017

*Nombre:* Llamado N° 021/17 para la formación de un cuadro de interinatos a cargos de Ayudante del Área de Biofarmacia y Terapéutica del CIENFAR ,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

*Nombre:* Llamado N° 015/2016 a aspirantes para formación de cuadro de interinatos a cargos de Asistente de Biofarmacia y Terapéutica del CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2015

*Nombre:* Llamado N° 025/2015 a aspirantes para formación de cuadro de interinatos a cargos de Ayudante de Biofarmacia y Terapéutica del CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

Facultad de Química - Departamento de Ciencias Farmacéuticas

Evaluación de Convocatorias Concursables

2014

*Nombre:* Llamado N° 041/2013 a aspirantes para formación de cuadro de interinatos a cargos de Ayudante de Biofarmacia y Terapéutica del CIENFAR,

*Cantidad:* Menos de 5

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Grado

Docente adscriptor/Practicantado

Practicantado Carrera de Química Farmacéutica Plan 2000 , 2017

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Alejandra Schiavo

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Validación técnica bioanalítica; Acido Valproico

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Docente adscriptor/Practicantado

Practicantado - Carrera de Química Farmacéutica plan 2000 , 2015

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Bach. Micaela Pirez

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Bioequivalencia; Laboratorio analítico farmacéutico

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / HPLC

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Docente adscriptor/Practicantado

Practicantado Química Farmacéutica Plan 2000 , 2014

*Nombre del orientado:* Lucía Castellano

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Bioequivalencia; Cromatografía líquida de alto rendimiento

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Docente adscriptor/Practicantado

Practicantado Química Farmacéutica Plan 2000 , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Marianela Lorier

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Bioequivalencia; Correlaciones in vitro-in vivo; Cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Docente adscriptor/Practicantado

Practicantado Química Farmacéutica Plan 2000 , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Laura Magallanes

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* Biodisponibilidad y Bioequivalencia; Cromatografía Líquida de Alta Eficacia (HPLC) ; Farmacocinética; Ensayos de Disolución de Medicamentos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Sistema Nacional de Investigadores

### Tutorías en marcha

#### Posgrado

Tesis de doctorado

Farmacoterapia Individualizada en Medicamentos de Alto Consumo , 2017

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Yessica Imbriago

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Doctorado en Química

*Palabras clave:* Análisis poblacional PKPD; Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento científico y al sistema de salud desde abordajes claves de la farmacoterapia como lo son la variabilidad en respuestas farmacocinética y farmacodinámica a medicamentos, a causa de diversos factores como por ejemplo la equivalencia biofarmacéutica de formulaciones similares y factores genéticos. Se dirige especialmente a medicamentos de alto consumo y con presencia de diversas marcas comercializadas a nivel nacional, dado su elevada repercusión en la salud poblacional.

#### Grado

Tesis/Monografía de grado

Marcación del aptámero sgc8-c con 67Ga para su evaluación como agente de imagen molecular en cáncer , 2016

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Jessica Baez

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

*Palabras clave:* Imagenología molecular; Cáncer ; Aptámeros

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes / Radiofarmacia

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Tutoría: Dra. Victoria Calzada (Centro de Investigaciones Nucleares - Facultad de Ciencias, UdelaR).

Tesis/Monografía de grado

VIGILANCIA DE LA EQUIVALENCIA FARMACÉUTICA IN VITRO DE FORMULACIONES ORALES CONTENIENDO LOSARTAN, ENALAPRIL Y CARVEDILOL COMERCIALIZADAS EN EL MERCADO URUGUAYO , 2016

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Patricia Sopeña

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Química

*Palabras clave:* Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Bioequivalencia

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Otras

Otras tutorías/orientaciones

Análisis farmacométrico para predecir el impacto del pH de soluciones inyectables de midazolam sobre la respuesta clínica , 2017

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Martin Umpierrez

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Martin Umpierrez se desempeña como Colaborador Honorario del Área de Biofarmacia y Terapéutica del CIENFAR.

Otras tutorías/orientaciones

Desarrollo de modelo in silico para evaluación de rendimiento de medicamentos similares de carvedilol , 2017

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Cristian Valiante

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

2008 Premiación Científica (Internacional) XII Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana

Monitoreo de fenitoína en pacientes internados en cuidados intensivos

2009 Premiación Científica (Internacional) XIII Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana

Desarrollo de Técnica Analítica Para Determinación de Acido Valproico a Bajas Concentraciones Plasmáticas

2010 Premiación Científica (Nacional) VII Jornadas del Diploma de Especialista en Farmacia Hospitalaria

Influencia del Género en la Farmacocinética del Ácido Valproico

2013 Investigador Candidato del Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) Agencia Nacional de Investigación e Innovación

2015 Investigador Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) Agencia Nacional de Investigación e Innovación

### Presentaciones en eventos

Congreso

Pharmacokinetic characterization of naphthalophos in lambs by modelling blood acetylcholinesterase activity, a K-PD model , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Portugal; *Nombre del evento:* PAGE (Population Approach Group in Europe); *Nombre de la institución promotora:* PAGE (page-meeting.org)

*Palabras clave:* Naphthalophos; Modelado y simulación de datos PKPD

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

Congreso

Autoinduction of phenytoin hepatobiliary secretion as a mechanism for its nonlinear pharmacokinetics , 2016

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Portugal; *Nombre del evento:* PAGE (Population Approach Group in Europe); *Nombre de la institución promotora:* PAGE (page-meeting.org)

*Palabras clave:* Fenitoína; Farmacocinética no lineal

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

Congreso

Understanding sex-related bioavailability differences between efavirenz tablets through biorelevant dissolution testing , 2015

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 16

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* Biowaivers 2015; *Nombre de la institución promotora:* Federación internacional farmacéutica (FIP)

*Palabras clave:* Biodisponibilidad; Correlaciones in vitro - in vivo; Sexo - farmacocinética

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

Congreso

Influencia del sexo de los individuos en la bioequivalencia de medicamentos , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 24

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* III Congreso Sudamericano de Biofarmacia y Farmacocinética, XLVII Reunión Científica Anual de la Sociedad Argentina de Farmacología Experimental, VI Congreso Iberoamericano de Ciencias Farmacéuticas ; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Córdoba, SAFE, COIFFA, CEBIOBE

*Palabras clave:* Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

Congreso

Circulación Entero-Hepática de Fenitoína Como Posible Mecanismo Para su Farmacocinética No Lineal , 2012

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 16

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* II Congreso Sudamericano de Biofarmacia y Farmacocinética; *Nombre de la institución promotora:* AQFU-OFIL

*Palabras clave:* Fenitoína; Recirculación Enterohepática; Farmacocinética no lineal

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

Congreso

Impacto del Sexo en la Farmacocinética del Ácido Valproico , 2012

*Referencias adicionales:* Uruguay;

*Palabras clave:* Farmacocinética Hombre-Mujer

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

Congreso

Diferencias de Sexo en la Determinación de Bioequivalencia entre Cápsulas Blandas Conteniendo Microemulsión de Ciclosporina , 2012

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* II Congreso Sudamericano de Biofarmacia y Farmacocinética; *Nombre de la institución promotora:* AQFU-OFIL

*Palabras clave:* Bioequivalencia Promedio; Ciclosporina

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

Congreso

Influence of Gender on Valproic Acid Pharmacokinetics , 2010

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 16

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* Primer Congreso de Biofarmacia y Farmacocinética; *Nombre de la institución promotora:* Federación Farmacéutica Sudamericana

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

Congreso

Influence of Gender on Carbamazepine Pharmacokinetics , 2010

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 16

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* Primer Congreso de Biofarmacia y Farmacocinética; *Nombre de la institución promotora:* Federación Farmacéutica Sudamericana

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

## Congreso

Energy Consuming Processes Governing Drug Distribution , 2010

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Portugal; *Nombre del evento:* 70th International Congress of FIP; *Nombre de la institución promotora:* International Pharmaceutical Federation

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

## Congreso

Influencia del Género en la Farmacocinética del Ácido Valproico , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 10

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VII Jornadas del Diploma de Especialista en Farmacia Hospitalaria; *Nombre de la institución promotora:* Diploma de Especialista en Farmacia Hospitalaria

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

## Congreso

Desarrollo y Validación de una Técnica Analítica para la Determinación de Ácido Valproico a Bajas Concentraciones Plasmáticas , 2009

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 24

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* XIII Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana; *Nombre de la institución promotora:* Federación Farmacéutica Sudamericana

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Desarrollo y Validación

## Congreso

Monitoreo de Fenitoína en Pacientes Internados en Cuidados Intensivos , 2008

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 32

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana ; *Nombre de la institución promotora:* Federación Farmacéutica Sudamericana

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Farmacocinética

## Simposio

Recirculación sangre-tracto gastrointestinal: modelos y aplicaciones , 2017

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Farmacocinética

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

## Simposio

Bioequivalencia in silico de formulaciones orales de carvedilol , 2017

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Bioequivalencia in silico

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Modelos PBPK para predicción farmacocinética

## Simposio

Evaluación del impacto del pH en soluciones inyectables de midazolam sobre sus respuestas PK y PD , 2017

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Midazolam

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

## Simposio

Modelo farmacocinético poblacional de CyA a partir de datos de monitoreo terapéutico , 2017

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Monitoreo Terapéutico de Medicamentos; Ciclosporina A

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría



## Simposio

Pharmacokinetic modeling of ketoprofen enantiomers after an oral dose , 2017

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Farmacocinética enantio-selectiva

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

## Simposio

Population pharmacokinetics of clozapine and norclozapine in patients with schizophrenia , 2017

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Simposio Internacional de Farmacometría en América Latina; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Química y Facultad de Veterinaria

*Palabras clave:* Clozapina; Bioequivalencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

## Taller

Influencia del sexo y la hora de administración en la seguridad del paciente , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 16

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Seguridad del paciente; *Nombre de la institución promotora:* CEBIOBE - Educación Permanente Facultad de Química - OFIL

*Palabras clave:* Optimización de tratamientos medicamentosos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Biofarmacia y Terapéutica

## Taller

Population pharmacokinetic model for describing nevirapine intestinal reabsorption after single oral dose , 2013

*Tipo de participación:* Otros, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Suecia; *Nombre del evento:* Uppsala pharmacometrics summer school; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Uppsala

*Palabras clave:* Recirculación de fármacos; Nevirapina; Farmacometría

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

El presente trabajo fue presentado en formato póster en el marco del curso sobre herramientas farmacométricas dictado por la Universidad de Uppsala.

## Encuentro

Farmacometría , 2017

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 4

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Acto académico de la Asociación de Química y Farmacia del Uruguay; *Nombre de la institución promotora:* Asociación de Química y Farmacia del Uruguay

*Palabras clave:* Farmacometría

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacometría

## Encuentro

Niveles Totales y Libres de Fenitoína en Pacientes Internados en Cuidados Intensivos , 2008

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* V Jornada Académica del Diploma de Especialista en Farmacia Hospitalaria; *Nombre de la institución promotora:* Asociación de Química y Farmacia del Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Farmacología y Farmacia / Farmacocinética y Biofarmacia

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	29
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	25
Completo (Arbitrada)	25
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	4
Capítulo de libro publicado	4
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	15
<i>Productos tecnológicos</i>	0

<i>Procesos o técnicas</i>	7
Sin registro o patente	7
<i>Trabajos técnicos</i>	6
<i>Otros tipos</i>	2
<i>Evaluaciones</i>	6
Evaluación de Publicaciones	2
Evaluación de Convocatorias Concursables	4
<i>Formación de RRHH</i>	10
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	5
Docente adscriptor/Practicantado	5
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	5
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	2
Otras tutorías/orientaciones	2

## Sistema Nacional de Investigadores

## Sistema Nacional de Investigadores