

# CURRICULUM VITAE

## Datos personales

---

**Nombre completo:** Mariana Lilián Gutiérrez

**Fecha y lugar de nacimiento:** 06 de Febrero de 1980, Zárate (Argentina).

**Domicilio:** Marquesa Caldes Motbui 10, 1, 08032, Barcelona (España).

**e-mail:** [mgzar@hotmail.com](mailto:mgzar@hotmail.com)

**Móvil:** (+34) 651914866

## Titulación académica

---

1. **Doctora en Biotecnología** (Noviembre 2011). Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona.
2. **Máster en Biotecnología Molecular** (Julio 2007). Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona.
3. **Licenciada en Biología** (Febrero 2005). Orientación en Biología Molecular y Biotecnología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

## Experiencia Profesional

---

1. **Investigadora I+D+i.** *Leitat Technological Center, Barcelona.* (Febrero-Julio 2012). Grupo de Biotecnología Industrial.  
Bioprocesos industriales: utilización de microorganismos y enzimas en tratamientos de aguas residuales, biorremediación, síntesis de fármacos, biopolímeros.
2. **Investigadora predoctoral.** *Instituto de Química Avanzada de Cataluña-CSIC, Barcelona* (Septiembre 2006-Noviembre 2011). Grupo de Biotransformaciones y Moléculas Bioactivas.  
Mejora genética de enzimas (mutagénesis y evolución dirigida).  
Desarrollo de procesos biosintéticos. Optimización de reacciones biocatalíticas. Síntesis química y enzimática de productos con actividad biológica y caracterización de los mismos.
3. **Asistente de investigación.** *Instituto de Microbiología de la Univ. de Stuttgart, Alemania* (Agosto-Diciembre 2007). Estancia de colaboración dentro de proyecto doctoral.  
Desarrollo y estudio de nuevos biocatalizadores con aplicaciones industriales.
4. **Asistente de Investigación.** *Hospital de Niños R. Gutiérrez, Buenos Aires* (Enero 2005-Julio 2006). Laboratorio de Endocrinología Infantil.  
Estudios clínicos, genéticos y bioquímicos en pacientes con deficiencia de factores de crecimiento tipo-insulínicos. Colaboración con laboratorio farmacéutico Pfizer.

5. **Tesista de licenciatura.** *Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos, Universidad de Medicina, Buenos Aires* (Junio 2003-Diciembre 2004). Laboratorio de Fisiopatología Ovárica.  
Inmunología de la reproducción y mecanismos moleculares involucrados en el Síndrome de Ovario Poliquístico.

### **Becas obtenidas**

---

1. Beca del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU)-España (2007-2011).
2. Beca COST-European Cooperation for Science and Technology para estancia de investigación en Alemania (2007, 3 meses).
3. Beca de la Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica-Argentina (2005-2007).
4. Beca Estímulo de Iniciación a la Investigación de la Universidad de Buenos Aires (2004-2005).

### **Participación en Proyectos de Investigación**

---

1. **2012: Hipertin SA-Leitat-Ministerio de Educación y Ciencia Español** (CDTI-PID 2011). *Natural hair dyes with lesser sensibility. Development of enzymatic dyeing processes.*
2. **2012: Leitat TC.** *BioProcess development for polyhydroxyalkanoates production from industrial wastewaters.*
3. **2010-2012: Ministerio de Educación y Ciencia Español** (CTQ2009-07359). *Chemo-enzymatic strategies for diversity-oriented synthesis. Cascade biocatalytic aldol additions towards new bioactive compounds.*
4. **2008-2012: European Commission COST** (COST Action CM0701). *Aldolases in multi-step synthesis of natural products and analogues.* (Proposal OC-2007-1-969: Cascade Chemoenzymatic Processes – New Synergies Between Chemistry And Biochemistry).
5. **2006-2008: Fundació La Marató de TV3** (20060293). *Analysis of the role of fucosyl- and sialyltransferases in the metastatic behaviour of cancer cells. Chemo-enzymatic synthesis of iminocyclitol derivatives with fucosyltransferase activity.*
6. **2006-2009: Ministerio de Educación y Ciencia Español** (CTQ2006-01345/BQU). *Development of chemo-enzymatic methods for stereoselective synthesis of iminocyclitols with biological activity against glycosidases and glycosyltransferases.*
7. **2005-2006: Pfizer Global Pharmaceutical.** Subsidio independiente. *Genotyping IGFBP3 Gene Polymorphism and the Diagnostic Efficiency*

of IGFBP-3 Measurements in the Differential Diagnosis between Growth Hormone Deficiency and Idiopathic Short Stature.

8. **2005-2006: Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica** (Argentina, BID 1201/OC-AR PICT-2003 No. 05-14354). *Insulin like growth factors and Growth hormone action on liver and extrahepatic tissues.*
9. **2003: Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica** (Argentina, BID 1032/OC-AR PICT-2002 No. 01-2349). *Metformin (N-N dimethyl biguanide) effects on Polycystic Ovarian Syndrome. Mice model: Oxidative stress and aging.*

## Publicaciones

---

1. Clapés, P.; Joglar, J.; **Gutiérrez, M.** “Carbon-carbon bond-forming enzymes for the synthesis of non-natural amino acids”, *Methods Mol. Biol.* 2012, 794, 73-85.
2. **Gutiérrez, M.**; Parella, T.; Joglar, J.; Bujons, J.; Clapés, P. “Structure-guided redesign of D-fructose-6-phosphate aldolase from *E. coli*: remarkable activity and selectivity towards acceptor substrates by two-point mutation”, *Chem. Commun.* 2011, 47 (20), 5762-64.
3. Castillo, J. A.; Guérard-Hélaine, C.; **Gutiérrez, M.**; Garrabou, X.; Sancelme, M.; Schürmann, M.; Inoue, T.; Hélaine, V.; Charmantray, F.; Gefflaut, T.; Hecquet, L.; Joglar, J.; Clapés, P.; Sprenger, G. A.; Lemaire, M. “A Mutant D-Fructose-6-Phosphate Aldolase (Ala129Ser) with Improved Affinity towards Dihydroxyacetone for the Synthesis of Polyhydroxylated Compounds”, *Adv. Synth. Catal.* 2010, 352 (6), 1039-46.
4. Schneider, S.; **Gutiérrez, M.**; Sandalova, T.; Schneider, G.; Clapés, P.; Sprenger, G. A.; Samland, A. K., “Redesigning the active site of transaldolase TalB from *Escherichia coli*: New variants with improved affinity towards non-phosphorylated substrates”, *ChemBioChem* 2010, 11 (5), 681-90.
5. Yakar, S.; Rosen, C. J.; Bouxsein, M. L.; Sun, H.; Mejia, W.; Kawashima, Y.; Wu, Y.; Emerton, K.; Williams, V.; Jepsen, K.; Schaffler, M. B.; Majeska, R. J.; Gavrilova, O.; **Gutiérrez, M.**; Hwang, D.; Pennisi, P.; Frystyk, J.; Boisclair, Y.; Pintar, J.; Jasper, H.; Domene, H.; Cohen, P.; Clemmons, D.; LeRoith, D., “Serum complexes of insulin-like growth factor-1 modulate skeletal integrity and carbohydrate metabolism”, *FASEB* 2009, 23 (3), 709-19.
6. **Gutiérrez, M.**; Garrabou, X.; Agosta, E.; Servi, S.; Parella, T.; Joglar, J.; Clapés, P., “Serine hydroxymethyl transferase from *Streptococcus thermophilus* and L-threonine aldolase from *Escherichia coli* as stereocomplementary biocatalysts for the synthesis of  $\beta$ -hydroxy- $\alpha,\omega$ -diamino acid derivatives”, *Chem. Eur. J.* 2008, 14 (15), 4647-56.

7. Domené, H. M.; Scaglia, P. A.; Lteif, A.; Mahmud, F. H.; Kirmani, S.; Frystyk, J.; Bedecarrás, P.; **Gutiérrez, M.**; Jasper, H. G., "Phenotypic Effects of Null and Haploinsufficiency of Acid-Labile Subunit in a Family with Two Novel IGFALS Gene Mutations", *JCEM* 2007, 92 (11), 4444-50.
8. Sander V, Elia E, Luchetti C, Solano ME, **Gutiérrez M**, Di Girolamo G, González C, Motta A.; "Metformin (*N-N* dimethyl biguanide) and oxidative stress during Polycystic Ovarian Syndrome treatment" *Medicina (Buenos Aires)* 2004, 64, 121-23.

## **Presentaciones en Congresos, Jornadas y Simposios**

---

1. Morcelle, S.; **Gutiérrez, M.**; Cánepa, A.; Padró J., Llerena-Suster C.; Rimada, R.; Clapés, P. "*Síntesis de peptidil alcoholes catalizada por peptidasas vegetales y su utilización como sustratos de mutantes de D-fructosa-6-fosfato aldolasa en reacciones de adición aldólica*" Presentación Oral en V Encuentro Regional de Biocatálisis y Biotransformaciones, EnReBB, Argentina (2012).
2. **Gutiérrez, M.** "*Iminocyclitol synthesis mediated by new structure-guided FSA mutants*", Presentación Oral en COST Action: Cascade Chemoenzymatic Processes – New Synergies Between Chemistry and Biochemistry A Joint Workshop – Conference, Vilnius (LT, 2011).
3. **Gutiérrez, M.**; Joglar, J.; Clapés, P. "*Non-natural amino acids synthesis catalyzed by PLP-dependet aldolases*", Póster en COST Action: Cascade Chemoenzymatic Processes – Conference, Milan (IT, 2010).
4. L. Concia, X. Garrabou, J. A. Castillo, C. Lozano, C. Helaine, **M. Gutiérrez**, J. Joglar, T. Parella, M. Lemaire, P. Clapés, "*Stereoselective synthesis of carbohydrates and analogues catalyzed by the donor promiscuous enzyme D-fructose-6-phosphate aldolase (FSA)*" Póster en Biotrans 2009, 9th International Symposium on Biocatalysis, Berna (CH, 2009).
5. J. A. Castillo, C. Guérard-Hélaine, **M. Gutiérrez**, X. Garrabou, M. Sancelme, M. Schürmann, T. Inoue, V. Hélaine, F. Charmantray, T. Gefflaut, L. Hecquet, J. Joglar, P. Clapés, G. A. Sprenger, M. Lemaire, "*A mutant D-fructose-6-phosphate aldolase (Ala129Ser) as a powerful improved biocatalyst: direct synthesis of carbohydrates analogues from dihydroxyacetone*" Póster en Biotrans 2009, 9th International Symposium on Biocatalysis, Berna (CH, 2009).
6. **Gutiérrez, M.**; Joglar, J.; Clapés, P. "*Threonine aldolases in non-natural amino acids synthesis*", Póster en Training School-COST-CASCAT, Siena (IT, 2009).
7. **Gutiérrez, M.**; Garrabou, X.; Agosta, E.; Servi, S.; Parella, T.; Joglar, J.; Clapés, P., "*Serine hydroxymethyl transferase from Streptococcus thermophilus and L-threonine aldolase from Escherichia coli as stereocomplementary biocatalysts*" Póster en Biotrans 2007, 8th International Symposium on Biocatalysis, Oviedo (ES, 2007).

8. **Gutiérrez M.**, Scaglia P., Domené H., Jasper H., “*GHR (-Ex3) and IGFBP-3 (-202 C/A, -185 C/T) gene polymorphisms and their relation to the formation of the ternary complex IGF-I/IGFBP-3/ALS in vitro*” Comunicación oral en XVIII Annual Meeting of SLEP, Viña del Mar (Chile, 2006)
9. Scaglia P., **Gutiérrez M.**, Domené H., Jasper H., “*GHR and IGFBP-3 gene polymorphisms and their effect on IGFBP-3 levels in children with idiopathic short stature*” Póster en XVIII Annual Meeting of SLEP, Viña del Mar (Chile, 2006)
10. Domené H, Scaglia P, Lteif A, Mahmud F, Kirmani S, Bedecarrás P, **Gutiérrez M**, Jasper H. “*Two novel IGFALS gene mutations in a patient presenting with IGF-1 deficiency, delay of growth and puberal development*” Presentación oral en 88th Annual Meeting, ENDO 2006, Boston (USA, 2006).
11. Elia E, Sander V, Solano ME, Luchetti C, **Gutiérrez M**, Di Girolamo G, González C, Motta A. “*La metformina (N-N dimetil biguanida) y el estrés oxidativo durante el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico*” Póster en el Congreso Conjunto de las Sociedades Biomédicas-SAIC, Mar del Plata (Argentina, 2004).
12. Sander V, Elia E, Luchetti C, Solano ME, **Gutiérrez M**, Di Girolamo G, González C, Motta A. “*Efectos de una biguanida en un modelo murino de síndrome de ovario poliquístico*”. Póster en el Congreso Conjunto de la SAI/SAIC, Mar del Plata (Argentina, 2003).

## Habilidades adicionales

---

### Idiomas:

Español (lengua madre), Inglés (nivel muy bueno hablado y escrito), Catalán (nivel básico).

### Tecnologías:

1. MS. Office: MS. Word, Excel, Power Point.
2. Programas estadísticos Statgraphics y GraphPad Prism 4.0
3. Búsquedas bibliográficas y herramientas online: ISI Web of Knowledge, NCBI (Pubmed), Endnote X.0, Herramientas Expasy para aplicaciones proteicas y alineamientos. Serial Cloner para diseño de primers y clonaje.
4. Software químico y bioquímico específico: Chemdraw, MestreNova, Pymol.

## Referencias

---

### Prof. Dr. Pere Clapés

Biotransformation and Bioactive Molecules Laboratory  
Catalonia Institute for Advanced Chemistry-CSIC  
Jordi Girona 18-26 (08034) Barcelona, Spain

Tel: (+34) 934006112  
[pere.clapes@iqac.csic.es](mailto:pere.clapes@iqac.csic.es)  
<http://pereclapes.wordpress.com/>

**Dr. Jesús Joglar**

Biotransformation and Bioactive Molecules Laboratory  
Catalonia Institute for Advanced Chemistry-CSIC  
Jordi Girona 18-26 (08034) Barcelona, Spain  
Tel: (+34) 934006100 ext 1241  
[jjtqob@cid.csic.es](mailto:jjtqob@cid.csic.es)

**Dr. Anne Samland**

C-C Binding Enzymes Laboratory  
Institut für Mikrobiologie-Universität Stuttgart  
Allmandring 31, D-70569, Stuttgart, Germany  
Tel: (+49)-(0)711-6856-5491  
[anne.samland@imb.uni-stuttgart.de](mailto:anne.samland@imb.uni-stuttgart.de)