

Curriculum Vitae

Hernando, Carlos Esteban

Investigador Asistente CONICET

Laboratorio de Fisiología Molecular de Plantas y Laboratorio de Genómica Comparativa del Desarrollo Vegetal, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Buenos Aires -
Fundación Instituto Leloir

Datos Personales:

DNI: 30082475

Fecha de Nacimiento: 15 de Febrero de 1983

Dirección Laboral: Av. Patricias Argentinas 435 - Ciudad de Buenos Aires

Teléfono Laboral: (54 11) 5238-7500 Int: 2103

Teléfono personal: 154185-9629

E-mail: ehernand@agro.uba.ar / chernando@leloir.org.ar

Formación:

Doctor en Biología Molecular y Biotecnología, Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) 2015.

Licenciado en Biotecnología, Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) 2010.

Becas Obtenidas:

Beca Postdoctoral, CONICET, 2017.

Beca Postdoctoral Fundación Bunge y Born 2015- 2017.

Beca Doctoral Tipo II, CONICET, 2013-2015.

Beca Doctoral Tipo I, CONICET, 2010-2013.

Subsidios obtenidos:

2020- 2023. PICT D 2018- 01569: "Estrategia para el aumento del rendimiento potencial del cultivo de soja: Caracterización fenotípica, fisiológica y molecular de plantas tolerantes al sombreado". Investigador Responsable: Dr. C. Esteban Hernando. Grupo Colaborador: Dr. Jorge J. Casal, Dr. Marcelo J. Yanovsky, Dra. Julieta L. Mateos, Dr. Santiago Mora García, Dr. Juan I Cagnola, Est. Lucila S. Valesé.

2017- 2019. PICT B 2016-3299: “Tolerancia al estrés por altas temperaturas en *Arabidopsis thaliana*: un rol para el splicing alternativo”. Investigador Responsable: Dr. Hernando, C. Esteban. Grupo Colaborador: Dr. Marcelo Yanovsky.

2015- 2019. PID 2013-0038: “Obtención de plantas de soja tolerantes al sombreado: Una estrategia para incrementar el rendimiento potencial del cultivo”. Investigador Responsable: Dr. Marcelo Yanovsky. Grupo Responsable: Dr. Jorge Casal, Dr. Pablo Cerdán. Grupo Colaborador: Dr. Santiago Mora- García, Dr. C. Esteban Hernando.

Formación de Recursos Humanos:

Dirección de Tesis de Licenciatura en Biotecnología (Universidad Nacional de San Martín, UNSAM), Est. Lucila S. Valese. Julio 2017- Actualidad.

Dirección de Tesis de Licenciatura en Biotecnología (Universidad Nacional de San Martín, UNSAM), Est. Antonella Buongarzoni. Marzo 2017- Actualidad.

Co- Dirección Tesis de Maestría en Biotecnología (Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Buenos Aires), Ing. Agr. Mariana Bruschi, empleada de la Dirección de Biotecnología, Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación. Enero 2017- Agosto 2018.

Director Asistente de Tesis de Licenciatura en Biología (Universidad Nacional de Buenos Aires), Lic. Mariano García Hourquet. Mayo 2016 – Abril 2018.

Co- Dirección de Tesis de Licenciatura en Biotecnología (Universidad Nacional de San Martín, UNSAM), Lic. Sofía Parada. Marzo de 2015- Septiembre 2016.

Co- Dirección de Tesis de Licenciatura en Biotecnología (Universidad Nacional de San Martín, UNSAM), Lic. Francisco Astigueta. Marzo 2013- Diciembre 2015. Actualmente Becario Doctoral CONICET, INTA- Castelar.

Pasantías de Investigación:

2007- 2010. Colaborador en el laboratorio del Dr. Marcelo Yanovsky en el IFEVA-FAUBA (Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires).

Publicaciones:

Maria José de Leone, C. Esteban Hernando, Andrés Romanowski, Ana Faigón Soverna, Hequan Sun, Nicolas G. Bologna, Martin Vazquez, Korbinian Schneeberger and Marcelo J. Yanovsky. **Bacterial infection disrupts clock gene expression to attenuate immune responses**. Current Biology. Accepted February 2020.

Tognacca, R.S.; Servi, L.; Hernando, C.E.; Saura-Sanchez, M.; Yanovsky, M.J.; Petrillo, E.; Botto, J.F. **Alternative Splicing Regulation During Light-Induced Germination of *Arabidopsis thaliana* Seeds.** *Frontiers in plant science* 2019, 10, 1076, doi:10.3389/fpls.2019.01076.

Hernando, C.E.; Garcia Hourquet, M.; de Leone, M.J.; Careno, D.; Iserte, J.; Mora Garcia, S.; Yanovsky, M.J. **A Role for Pre-mRNA-PROCESSING PROTEIN 40C in the Control of Growth, Development, and Stress Tolerance in *Arabidopsis thaliana*.** *Frontiers in plant science* 2019, 10, 1019, doi:10.3389/fpls.2019.01019.

Lorenzo, C.D.; Alonso Iserte, J.; Sanchez Lamas, M.; Antonietti, M.S.; Garcia Gagliardi, P.; Hernando, C.E.; Dezar, C.A.A.; Vazquez, M.; Casal, J.J.; Yanovsky, M.J.; Cerdán P.D. **Shade delays flowering in *Medicago sativa*.** *The Plant journal* 2019, 99, 7-22, doi:10.1111/tpj.14333.

De Leone, M. J., C. E. Hernando, A. Romanowski, M. García-Hourquet, D. Careno, J. Casal, M. Rugnone, S. Mora-García and M. J. Yanovsky. **The LNK Gene Family: At the Crossroad between Light Signaling and the Circadian Clock.** *Genes* 2018 10(1): 2, doi: 10.3390/genes10010002.

Pucciariello, O., M. Legris, C. Costigliolo Rojas, M. J. Iglesias, C. E. Hernando, C. Dezar, M. Vazquez, M. J. Yanovsky, S. A. Finlayson, S. Prat and J. J. Casal (2018). **Rewiring of auxin signaling under persistent shade.** *Proceedings of the National Academy of Sciences*, doi: 10.1073/pnas.1721110115.

Beckwith EJ, Hernando CE, Polcowñuk S, Bertolin AP, Mancini E, Ceriani MF, Yanovsky MJ. **Rhythmic Behavior Is Controlled by the SRm160 Splicing Factor in *Drosophila melanogaster*.** *Genetics*. 2017 Aug 11. pii: genetics.300139.2017. doi: 10.1534/genetics.117.300139.

Carlos E. Hernando, Carolina García, Julieta L. Mateos. **Casting Away the Shadows: Elucidating the Role of Light-Mediated Posttranscriptional Control in Plants.** *Photochemistry and Photobiology*. *Photochem Photobiol*. 2017 May; 93(3):656-665. doi: 10.1111/php.12762.

C. Esteban Hernando, Andres Romanowski and Marcelo J. Yanovsky. **Transcriptional and post-transcriptional control of the plant circadian clock.** *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)- Gene Regulatory Mechanisms*. 2016 Jul 10. pii: S1874-9399(16)30133-X.

Hernando CE, Sanchez SE, Mancini E, Yanovsky MJ. **Genome wide comparative analysis of the effects of PRMT5 and PRMT4/CARM1 arginine methyltransferases on the *Arabidopsis thaliana* transcriptome.** *BMC Genomics*. 2015. 16:192.

Leonardo Storani, Carlos E. Hernando, Roberto J. Staneloni, Edmundo Ploschuk, Matias L. Rugnone, Gustavo G. Striker, Jorge J. Casal, Ariel Chernomoretz and Marcelo J. Yanovsky.

AtCBF1 Overexpression Confers Tolerance to High Light Conditions at Warm Temperatures in Potato Plants. American Journal of Potato Research, 2015: p. 1-17.

Rugnone, M. L; Faigon Soverna, A; Sanchez, S. E; Schlaen, R. G; Hernando, C. E; Seymour, D. K; Mancini, E; Chernomoretz, A; Weigel, D; Mas, P; Yanovsky, M. J. **LNK genes integrate light and clock signaling networks at the core of the Arabidopsis oscillator.** Proc Natl Acad Sci U S A. 2013. 110(29): 12120-12125.

Sabrina E. Sanchez, Ezequiel Petrillo, Esteban J. Beckwith, Xu Zhang, Matias L. Rugnone, C. Esteban Hernando, Juan C. Cuevas, Micaela A. Godoy Herz, Ana Depetris-Chauvin, Craig G. Simpson, John W.S. Brown, Pablo D. Cerdán, Justin O. Borevitz, Paloma Mas, M. Fernanda Ceriani, Alberto R. Kornblihtt & Marcelo J. Yanovsky. **A methyl transferase links the circadian clock to the regulation of alternative splicing.** Nature. 2010. Vol: 468. 112–116.

Actividad Tecnológica:

PDTS Código: 21820170100010CO.

“Obtención de plantas de soja tolerantes al sombreado: Una estrategia para incrementar el rendimiento potencial del cultivo”. Investigador Responsable: Dr. Marcelo Yanovsky. Grupo Responsable: Dr. Jorge Casal, Dr. Pablo Cerdán. Grupo Colaborador: Dr. Santiago Mora- García, Dr. C. Esteban Hernando.

Producción Tecnológica:

Patente:

LINK Transgenic Plants. Nro Solicitud: PCT/IB2014/058836. Nro Publicacion: WO2014122607A2. Matias L. Rugnone, Ana Faigon- Soverna, Sabrina E. Sanchez, C. Esteban Hernando, Gustavo R. Schlaen, Marcelo J. Yanovsky.

Presentación a congresos:

XV Latin American Symposium on Chronobiology. **“The LNK gene family: At the crossroads of light signaling and the circadian clock”.** Hernando C. Esteban, de Leone María Jose, Romanowski Andres, García Hourquet Mariano, Careno Daniel, Casal Joaquin, Rugnone Matias, Mora García Santiago and Yanovsky Marcelo. Colonia del Sacramento, Uruguay. 7-11 Octubre 2019. Simposiante.

LIV Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular. **“The LNK gene family: At the crossroads of light signaling and the circadian clock”.** Hernando C. Esteban, de Leone María Jose, Romanowski Andres, García Hourquet Mariano, Careno Daniel, Casal Joaquin, Rugnone Matias, Mora García Santiago and Yanovsky Marcelo. Paraná, Argentina. 5-8 Noviembre 2018. Simposiante.

IV Reunión del Grupo Argentino de Fotobiología. **“The LNK gene family: At the crossroads of light signaling and the circadian clock”**. Hernando C. Esteban, de Leone María Jose, Romanowski Andres, García Hourquet Mariano, Careno Daniel, Casal Joaquin, Rugnone Matias, Mora García Santiago and Yanovsky Marcelo. Bariloche, Argentina. 8-10 Octubre 2018. Simposiante.

XXXI Reunión Argentina de Fisiología Vegetal. **“The LNK gene family: At the crossroads of light signaling and the circadian clock”**. Hernando C. Esteban, Romanowski Andres, Casal Joaquin, De Leone María Jose, Rugnone Matias and Yanovsky Marcelo. Lugar: Corrientes. 13 al 16 de Noviembre de 2016. Simposiante.

11th International Congress of Plant Molecular Biology. **“Temperature stress tolerance in Arabidopsis thaliana: a role for alternative splicing”**. C. Esteban Hernando, Francisco H. Astigueta, Estefanía Mancini and Marcelo J. Yanovsky. Lugar: Foz de Iguazu, Brasil. 25 al 30 de Octubre del 2015. Sesión de Posters.

XV Congreso Latinoamericano, XXX Reunion Argentina de Fisiologia Vegetal. **“Genome-wide studies of novel splicing-related proteins that interact with PROTEIN ARGININE METHYLTRANSFERASE 5 in the control of flowering time in Arabidopsis”**. C. Esteban Hernando, Estefania Mancini, Marcelo J. Yanovsky. Lugar: Mar del Plata, Argentina. 21 al 24 de Septiembre del 2014. Sesión de Posters.

16th International Congress on Photobiology. **“Arginine Methyltransferases: a comparative analysis of their role in light dependent processes in A. thaliana”**. C. Esteban Hernando, Estefania Mancini, Marcelo J. Yanovsky. Lugar: Universidad Nacional de Cordoba, Cordoba, Argentina. 8 al 12 de Septiembre del 2014. Sesión de Posters.

Congreso en Docencia Universitaria. **“Articulación entre conocimientos básicos y aplicados para la formación científica: una propuesta educativa en la carrera de Biotecnología”**. Silvina M. Rosa, Paula Fernandez, Fabiana Fulgenzi, C. Esteban Hernando, Hugo R. Tricarico. Lugar: Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. 17 y 18 de Octubre del 2013. Sesión de Posters.

XLVIII Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigaciones en Bioquímica y Biología Molecular. **“Comparative Analysis of the role of Symmetrical and Asymmetrical Arginine Methyltransferases in A. thaliana”**. C. Esteban Hernando, Sabrina E. Sanchez, Marcelo J. Yanovsky. Lugar: Mendoza, Argentina. 29 de Octubre al 1 de Noviembre de 2012. Sesión de Posters.

XXVIII Reunión Argentina de Fisiología Vegetal. **“Análisis comparativo fisiológico y molecular del rol de arginin metil transferasas simétricas y asimétricas en Arabidopsis thaliana”**. C. Esteban Hernando, Sabrina E. Sanchez, Marcelo J. Yanovsky. Lugar: La Plata, Buenos Aires, Argentina. Septiembre 2010. Sesión de Posters.

Howard Hughes Medical Institute 2009 Meeting: From single molecules to whole animals. **“The Arabidopsis lic1 mutant uncovers a widespread role for arginine methyltransferase 5 in the regulation of alternative splicing in plants and animals”**. Sabrina Sanchez, Ezequiel Petrillo, Esteban Hernando, Matías Rugnone, Xu Zhang, Justin Borevitz, Esteban Beckwith, Craig Simpson, John Brown, Fernanda Ceriani, Pablo Cerdán, Alberto Kornblihtt, Paloma Mas & Marcelo J. Yanovsky. Lugar: Janelia Farm, Aushburn-Virginia, USA. Abril de 2009.

Society for Research on Biological Rhythms, 11th Biennial Meeting. **“A role for PRMT5 in the regulation of light signaling and clock function in Arabidopsis”**. Sabrina Sanchez; Esteban Hernando; Matías Rugnone; Pablo Cerdán; Marcelo Yanovsky. Lugar: Sandestin, Florida, USA. Mayo de 2008.

Howard Hughes Medical Institute 2008 Meeting. **“A role for PRMT5 in the regulation of light signaling, clock function, and cell proliferation in Arabidopsis”**. Sabrina Sanchez; Esteban Hernando; Matías Rugnone; Pablo Cerdán; Marcelo Yanovsky. Lugar: Lisboa, Portugal. Junio de 2008.

Docencia:

Ayudante de 1era (dedicación simple) Biotecnología Vegetal. Condición: Concursado. Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dr. Santiago Mora García. Fecha inicio: 01/01/2016- Actualidad.

Ayudante de 1era (dedicación simple) Biotecnología Vegetal. Condición: Concursado. Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dr. Santiago Mora García. Fecha inicio: 01/01/2014 Fin: 31/12/2015.

Ayudante de 1era (dedicación simple) Biotecnología Vegetal. Condición: Interino. Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dr. Santiago Mora García. Fecha inicio: 01/01/2011 Fin: 31/12/2013.

Ayudante de 1era (dedicación simple) Biología IV (Biología Vegetal). Condición: Interino. Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dr. Guillermo Santa María. Fecha inicio: 01/01/2010 Fin: 31/12/2010.

Ayudante de 2da (dedicación simple, ad- honorem) Biología IV (Biología Vegetal). Condición: Interino. Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dra. Deborah Tasat. Fecha inicio: 01/07/2009 Fin: 01/12/2009.

Ayudante de 2da (dedicación simple, ad- honorem) Química General e Inorgánica. Condición: Concursado. Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dra. Ana Gabriela Leyva. Fecha inicio: 01/03/2009 Fin: 01/06/2009.

Ayudante de 2da (dedicación simple, ad- honorem) Física I. Condición: Concursado. Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de San Martín. Profesor Titular: Dr. Daniel Di Gregorio. Fecha inicio: 01/08/2006 Fin: 01/07/2007.

Cursos:

Curso: **“PhD School on Environmental Regulation of Plant Development”**. Consorcio Evaluation of Signaling Pathways under Natural Environments(SIGNAT). Dictado en Universidad de Valencia, Valencia, España. Duración: 17 a 19 de Mayo de 2016. Asistencia en carácter de invitado por los miembros organizadores.

Curso **“Fisiología y Tecnología de Semillas”** perteneciente a la Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal de la Escuela de Post- Grado, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (EPG- FAUBA). Dictado los días 29 y 30 de Noviembre del 2013. Calificación Final: 10 (Diez). Duración Total: 12hs. Responsables del curso: Dra. Maria E. Otegui (Profesora Titular- Producción Vegetal, FAUBA), Ing. Agr. Diego Batlla (JTP, Cátedra de Cerealicultura, FAUBA – Investigador Adjunto CONICET) y el Ing. Agr. Roberto Benech Arnold (Profesor Titular, Cátedra de Cultivos Industriales, FAUBA – Investigador Principal CONICET).

Curso **“Genética Cuantitativa y de Poblaciones”** perteneciente a la Especialización en Mejoramiento Genético Vegetal de la Escuela de Post- Grado, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires (EPG- FAUBA). Dictado los días 23, 24, 30 y 31 de Agosto del 2013. Calificación Final: 9 (Nueve). Duración Total: 32hs. Responsables del curso: Dra. Maria E. Otegui (Profesora Titular- Producción Vegetal, FAUBA) y el Ing.Agr. Dr. César López (UN Lomas de Zamora).

Curso de postgrado de la Red Iberoamericana de Biotecnología Isla Negra (RIABIN) **“Utilización de tecnología NGS (Next Generation Sequencing) para el descubrimiento y la genotipificación de marcadores moleculares”** dictado entre el 28 de enero de 2013 y el 01 de febrero de el mismo año en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Andrés Bello (Santiago-Chile).Calificación Final: 6.8 (Escala de 1.0- 7.0). Duración Total: 44Hs. Responsable del Curso: Dr. Ariel Orellana (Coordinador RIABIN, Universidad Andrés Bello).

Curso Teórico- Práctico: **“Intensive introductory Perl Programming”** de la Fundación Instituto Leloir, del 4 al 7 de Junio del 2012. Responsables del Curso: M.Sc. Edita Karosiene (Center for Biological Sequence Analysis, Department of Systems Biology, Technical University of Denmark) y Dra. Cristina Marino Buslje (Laboratorio de Bioinformática, Fundación Instituto Leloir).

Curso Teórico- Práctico: **“Perspectivas Bioinformáticas de la Genómica Comparativa, Funcional y Estructural: Análisis Masivo de Datos Genómicos: arrays y NGS”** dictado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales- UBA, del 24 al 28 de Octubre del 2011.

Organizado por: Esteban Hasson, Norma Paniego, Joaquín Dopazo y Hernán Dopazo (UBA-CIPF). Programa Bilateral de Cooperación en Genómica (MINCYT-MICINN) (INTA-CIPF). Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID).

Workshop Teórico- Práctico: "**Protein Function: Evolutionary and Complex Networks Approaches**" de la Fundación Instituto Leloir, del 30 de Mayo al 3 de Junio del 2011. Responsables del Curso: Dra. Cristina Marino Buslje y Dr. Ariel Chernomoretz (Laboratorio de Bioinformática, Fundación Instituto Leloir).

Curso Teórico- Práctico: "**Introducción a la Bioinformática**" del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Universidad Nacional de San Martín, a lo largo del segundo cuatrimestre del 2010. Calificación Final: 8 (ocho). Duración Total: 93Hs. Responsable del Curso: Dr. Fernán Agüero (IIB- UNSAM).

Curso de Post- Grado: "**Microscopías de Fluorescencia: Fundamentos y Aplicaciones**" del Departamento de Química Biológica y del Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA, a lo largo del primer cuatrimestre del 2010. Calificación Final: 9 (nueve). Duración Total: 136Hs. Responsables del Curso: Dra. Valeria Levi (Departamento de Química Biológica, FCEyN, e Investigadora adjunta de CONICET, LEC) y Dr. Mariano Bossi (Profesor Adjunto, Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física, FCEyN, e Investigador Adjunto de CONICET, Inquimae).

Curso Teórico- Práctico: "**Fitopatología General**" organizado y realizado en la Facultad de Agronomía (UBA) en el primer trimestre del 2009. Calificación Final: 9 (nueve). Duración: 64Hs. Responsable del curso: Ing. Agr. Eduardo Wright (Profesor Adjunto Facultad de Agronomía- UBA).

Curso de Post- Grado: "**Transducción de Señales en Plantas**" del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular (FBMC) de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) de la Universidad de Buenos Aires (UBA), a lo largo del segundo cuatrimestre del 2008. Calificación final: 10 (diez). Duración total 75Hs. Responsable del curso: Dr. Jorge Muschietti (Profesor Adjunto FCEN-UBA).

Curso Teórico: "**Estrés en vegetales: Aspectos Bioquímicos y Fisiológicos**" organizado y realizado en la Facultad de Agronomía (UBA) en el primer bimestre del 2008. Calificación final: 9 (Nueve). Duración total de 32Hs. Responsable del curso: Ing. Agr. Claudio A. Chimenti (Profesor Adjunto Facultad de Agronomía- UBA).