



Nombres:

VÍCTOR HUGO

Apellidos:

CIFUENTES GUZMÁN

Contacto (Opcional):

VCIFUENTES@UCHILE.CL

Título Profesional o Grado Académico (incluya el año de obtención):

LICENCIADO EN CIENCIAS C/M EN BIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE 1981.

Estudios de Postgrado o Especialización (institución donde lo obtuvo y año de obtención):

DOCTOR EN CIENCIAS C/M EN GENÉTICA, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE 1988.

Actividad Actual e Institución en la cual trabaja:

PROFESOR TITULAR DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE. DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y ACADÉMICO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECOLÓGICAS.

Reseña de su actividad laboral actual

Área de Investigación: Genética y Microbiología.

Línea de Investigación: Genética, Biodiversidad y Biotecnología de levaduras carotenogénicas. Se estudia los mecanismos de regulación de la expresión de los genes que controlan la ruta de biosíntesis de carotenoides en *Xanthophyllomyces dendrorhous*. Se determinan las relaciones existentes entre cambios estructurales del

genoma de levaduras, cambios en la fisiología del gen como un mecanismo de regulación de la expresión génica. Para ello se considera al genoma de las levaduras como un sistema dinámico que tiene la capacidad de responder a factores externos de una manera plástica, lo que puede llegar a tener grandes consecuencias para el organismo en cuestión. Así, podría existir una correlación entre cambios en la organización genómica estructural y cambios en la expresión génica.

Biodiversidad de levaduras carotenogénicas: Se estudia la distribución y características genéticas de levaduras productoras de carotenoides en bosques de regiones frías.

PUBLICACIONES INDEXADAS: (últimos 10 años).

1. Contreras G, Barahona S, Rojas MC, Baeza M, **Cifuentes V**, Alcaíno J. 2013. Increase in the astaxanthin synthase gene (*crtS*) dose by *in vivo* DNA fragment assembly in *Xanthophyllomyces dendrorhous*. BMC Biotechnol. 13:84. (ISI; IF: 2.165).
2. Moreno JC, Pizarro L, Fuentes P, Handford M, Cifuentes V, **Stange C**. 2013. Levels of Lycopene beta-Cyclase 1 Modulate Carotenoid Gene Expression and Accumulation in *Daucus carota*. PLoS One. 8:235. (ISI; IF: 3.730).
3. Carrasco M, Rozas J, Barahona S, Alcaíno J, **Cifuentes V**, Baeza M. 2012. Diversity and extracellular enzymatic activities of yeasts isolated from King George Island, the sub-Antarctic region. BMC Microbiol. 12:251. (ISI; IF: 3.104).
4. Loto I, Gutierrez MS, Barahona S, Sepulveda D, Martinez-Moya P, Baeza M, **Cifuentes V**, Alcaíno J. 2012. Enhancement of carotenoid production by disrupting the C22-sterol desaturase gene (*CYP61*) in *Xanthophyllomyces dendrorhous*. BMC Microbiol. 12:235. (ISI; IF: 3.104).
5. , Fuentealba M, Cabrera R, Baeza M, **Cifuentes V**. 2012. Modeling the Interfacial Interactions between CrtS and CrtR from *Xanthophyllomyces dendrorhous*, a P450 System Involved in Astaxanthin Production. J Agric Food Chem. 60(35):8640-8647. (ISI; IF: 2.906).
6. Baeza M, Bravo N, Sanhueza M, Flores O, Villarreal P, **Cifuentes V**. 2012. Molecular characterization of totiviruses in *Xanthophyllomyces dendrorhous*. Virol J. 9:140 (ISI; IF: 2.092).
7. Urzúa B, Ortega-Pinto A, Farias DA, Franco E, Morales-Bozo I, Moncada G, Escobar-Pezoa N, Scholz U, **Cifuentes V**. 2012. A multidisciplinary approach for the diagnosis of hypocalcified amelogenesis imperfecta in two Chilean families. Acta Odontol Scand. 70:7-14. (ISI; IF: 1.358).
8. Contreras G, Barahona S, Baeza M, **Cifuentes V**, Alcaíno J. 2012. El color del salmón y las levaduras antárticas. Boletín Antártico Chileno 31: 12-13. (*Latindex*).
9. Marcoleta A, Niklitschek M, Wozniak A, Lozano C, Alcaíno J, Baeza M, **Cifuentes V**. 2011. Carbon source-dependent transcriptional regulation of the astaxanthin biosynthesis pathway in *Xanthophyllomyces dendrorhous*. BMC Microbiol. 11: 190. (ISI; IF: 3.104).
10. Martínez-Moya P, Watt SA, Niehaus K, Alcaíno J, Baeza M, **Cifuentes V**. 2011. Proteome analysis of carotenogenic yeast *Xanthophyllomyces dendrorhous*. BMC Microbiol. 11:131. (ISI; IF: 3.104).
11. Wozniak A, Lozano C, Barahona S, Niklitschek M, Marcoleta A, Alcaíno J, Sepúlveda D, Baeza M, **Cifuentes V**. 2010. Differential carotenoid production and

- gene expression in *Xanthophyllomycesdendrorhous* grown in a non-fermentable carbon source. FEMS Yeast Research. 11:252. (ISI; IF: 2.462).
12. Urzúa B, Ortega-Pinto A, Morales-Bozo I, Rojas-Alcayaga G, **Cifuentes V.** 2011. Defining a new candidate gene for amelogenesis imperfecta: From molecular genetics to biochemistry. Biochem Genet. 49:104-121 (ISI; IF: 0.938).
 13. Baeza M, Flores O, Carrasco M, Rozas JM, Oviedo V, Barahona S, **Cifuentes V.** 2010. The inter-generic fungicidal activity of *Xanthophyllomycesdendrorhous*. J Microbiol. 48:822-828. (ISI; IF: 1.276).
 14. Baeza M, Retamales P, Sepúlveda D, Lodato P, Jiménez A, **Cifuentes V.** 2009. Isolation, characterization and long term preservation of mutant strains of *Xanthophyllomyces dendrorhous*. J Basic Microbiol. 49: 135 – 141 (ISI; IF: 1.198).
 15. Baeza M, Sanhueza M, Flores O, Oviedo V, Libkind D, **Cifuentes V.** 2009. Polymorphism of viral dsRNA in *Xanthophyllomycesdendrorhous* strains isolated from different geographic áreas. Virology J. 6:160 (ISI; IF: 2.092).
 16. Alcaíno J, Barahona S, Carmona M, Lozano C, Marcoleta A, Niklitschek M, Sepúlveda D, Baeza M, **Cifuentes V.** 2008. Cloning of the cytochrome p450 reductase (*crtR*) gene and its involvement in the astaxanthin biosynthesis of *Xanthophyllomycesdendrorhous*. BMC Microbiol. 8:169. (ISI; IF: 3.104).
 17. Urzúa B, Hermosilla G, Gamonal J, Morales-Bozo I, Canals M, Barahona S, Cóccola C, **Cifuentes V.** 2008. Yeast diversity in the oral microbiota of subjects with periodontitis: *Candidaalbicans* and *Candidadubliniensis* colonize the periodontal pockets. Med Mycol. 46: 783-793. (ISI; IF: 1.979).
 18. Niklitschek M, Alcaíno J, Barahona S, Sepúlveda D, Lozano C, Carmona M, Marcoleta A, Martínez C, Lodato P, Baeza M, **Cifuentes V.** 2008. Genomic organization of the structural genes controlling the astaxanthin biosynthesis pathway of *Xanthophyllomycesdendrorhous*. Biol Res. 41:93. (ISI; IF: 1.129).
 19. Baeza M, Sanhueza M, **Cifuentes V.** 2008. Occurrence of killer Yeast strains in industrial and clinical yeast isolates. Biol Res. 41: 173 – 182. (ISI; IF: 1.129).
 20. Lodato P, Alcaíno J, Barahona S, Niklitschek M, Carmona M, Wozniak A, Baeza M, Jiménez A, **Cifuentes V.** 2007. Expression of the carotenoid biosynthesis genes in *Xanthophyllomycesdendrorhous*. Biol Res. 40:73. (ISI; IF: 1.129).
 21. Lodato P, Alcaíno J, Barahona S, Retamales P, Jiménez A, **Cifuentes V.** 2004. Study of the expression of carotenoid biosynthesis genes in wild-type and deregulated strains of *Xanthophyllomycesdendrorhous* (Ex.: *Phaffiarhodozyma*). Biol Res. 37:83. (ISI; IF: 1.129).
 22. Reyes E, Barahona S, Fischman O, Niklitschek M, Baeza M, **Cifuentes V.** 2004. Genetic polymorphism of clinical and environmental strains of *Pichiaanomala*. Biol Res. 37:747-757. (ISI; IF: 1.129).

Capítulos de Libros:

1. Niklitschek M, Baeza M, Fernández-Lobato M, **Cifuentes V.** 2012. Microbial carotenoids: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology, Vol 898). Generation of astaxanthin mutants in *Xanthophyllomycesdendrorhous* using a double recombination method base on hygromycin resistance. Ed. Jose Luis Barredo. Humana Press – Springer. ISBN Code: 978-1617799174. New York. Pages 219-234. (PubMed)
2. Baeza M, Fernández-Lobato M, **Cifuentes V.** 2012. Microbial carotenoids: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology, Vol 898). Isolation and characterization of extrachromosomal double-stranded RNA element in

Xanthophyllomyces dendrorhous. Ed. Jose Luis Barredo. Humana Press – Springer. ISBN Code: 978-1617799174. New York. Pages 195 – 205. (PubMed)

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: (últimos 10 años)

- **Co-Investigador** Proyecto Fondecyt 1130333 “Genetic-physiological adaptation mechanisms of yeasts to Antarctic environmental conditions” (IR: Dr. Marcelo Baeza). 4 años. 2013.
- **Co-Investigador** Proyecto INACH RG_07-12 “Analysis and enhancement of the production of metabolites of biotechnological interest in Antarctic *Xanthophyllomyces dendrorhous* yeast strains” (IR: Dra. Jennifer Alcaíno). 2 años. 2012.
- **Investigador Asociado** Proyecto U-Redes “Red de Ingeniería Metabólica en Microorganismos y Plantas” (IR: Dr. Ricardo Cabrera). Programa U-REDES Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile. 1 año. 2012.
- **Investigador Responsable** Proyecto FONDECYT: 1100324 “Molecular genetic study of the regulation of the carotenogenesis gene expression of *X. dendrorhous*”. 4 años. 2010.
- **Co-Investigador** Proyecto INACH T_23-09. “Biogeografía y biodiversidad de levaduras antárticas y su potencial biotecnológico” (IR: Dr. Marcelo Baeza). 2 años. 2009.
- **Investigador Responsable** Proyecto PCCI Fondecyt 2007-178. “Biodiversidad y biotecnología de la levadura productora de astaxantina *Xanthophyllomyces dendrorhous* de ambientes naturales de Argentina y Chile y su aplicación en la industria de acuicultura y alimentos. 2 años. 2008.
- **Co-Investigador** Proyecto Fondecyt 1080280. “Efecto de la disponibilidad de agua y precipitación ácida de nitrógeno sobre la diversidad genética y funcional de la microbiota de suelos áridos. Un estudio de microcosmos.” (IR: Dra. Margarita Carú). 4 años. 2008.
- **Investigador Responsable** Proyecto Innova-Corfo 07CN13PZT-17. “Desarrollo de una fuente natural eficiente de astaxantina”. 4 años. 2007.
- **Investigador Responsable** Proyecto Fondecyt 1040450. “Estudio genético molecular de la organización funcional de los genes de carotenogenesis en *Xanthophyllomyces dendrorhous* (ex. *Phaffiarhodozyma*)”. 4 años. 2004.
- **Co-Investigador** Proyecto Fondecyt 1040099. “Genómica estructural en aislados nativos de levaduras de interés enológico” (IR: Dr. Claudio Martínez). 4 años. 2004.

Actualización, mayo 2014