



MARIA EUGENIA VILA  
DAVID LIMA

María Eugenia Vila

[mvila@fing.edu.uy](mailto:mvila@fing.edu.uy)

**SNI**

Ingeniería y Tecnología / Bio  
tecnología Industrial

Categorización actual: Inicia  
ción (Activo)

Fecha de publicación: 04/03/2024  
Última actualización: 04/03/2024

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química. / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público

/ Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química.

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (+598) 27110698 / 110

Correo electrónico/Sitio Web: [mvila@fing.edu.uy](mailto:mvila@fing.edu.uy) <http://www.fing.edu.uy>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química) (2015 - 2021)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Bacterias antárticas como fuente de pigmentos naturales

Tutor/es: Dra. Claudia Lareo Varela / Dra. Verónica Saravia

Obtención del título: 2021

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Pigmentos Antártida Bacterias Bioprospección

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Bioprocesos y bioproductos

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Carotenoides

#### GRADO

##### Ingeniería de Alimentos (2006 - 2012)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Aprovechamiento de excedentes y residuos cítricos

Tutor/es: César Michelotti

Obtención del título: 2012

Palabras Clave: Ingeniería de Alimentos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

### Formación complementaria

## CONCLUIDA

### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

#### **Diseños Experimentales (08/2021 - 08/2021)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Nacional de Misiones , Argentina

Palabras Clave: Estadística Diseños Experimentales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Diseños Experimentales

#### **Fundamentos de bioeconomía y biorefinerías (10/2019 - 12/2019)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /

Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química , Uruguay

10 horas

Palabras Clave: Bioeconomía Biorrefinerías

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

#### **Diseño de Experimentos (Planejamento do Experimentos) (08/2019 - 08/2019)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal de Uberlândia , Brasil

8 horas

Palabras Clave: Diseño de experimentos Estadística

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Diseño de Experimentos

#### **Edición de tesis y artículos usando LaTeX (05/2019 - 06/2019)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

#### **Elaboración de consignas de tareas para la enseñanza media y universitaria (02/2019 - 03/2019)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Arquitectura , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Ciencias de la Educación /

#### **Ecosistema Marino Antártico: Características y respuestas al cambio climático global (12/2018 - 12/2018)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

70 horas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Marina, Limnología /

#### **Tecnologías alternativas para la pasteurización y esterilización de alimentos (07/2018 - 08/2018)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química , Uruguay

20 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

#### **Ingeniería y Desarrollo (08/2017 - 10/2017)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química , Uruguay

44 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

#### **Planificación de Clases: Diseño de Unidades Didácticas (01/2017 - 01/2017)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: Planificación Programas Metodologías de enseñanza

Areas de conocimiento:

**Herramientas de biología molecular aplicadas a microbiología (01/2016 - 01/2016)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química, Uruguay  
45 horas

Palabras Clave: Proteínas ADN Biología molecular

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

**Biorefinerías: definición, principios y aplicaciones actuales (01/2016 - 01/2016)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería, Uruguay  
20 horas

Palabras Clave: Biorrefinería Biotecnología Fermentaciones

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos,  
Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

**Metodologías de investigación y redacción de tesis y artículos científicos (01/2016 - 01/2016)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería, Uruguay  
40 horas

Palabras Clave: Investigación Redacción Artículos y tesis

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

**Métodos separativos (01/2015 - 01/2015)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química, Uruguay  
90 horas

Palabras Clave: HPLC GC

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

**Estadística Inferencial y diseño de experimentos (01/2015 - 01/2015)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería, Uruguay  
120 horas

Palabras Clave: Estadística Diseños de experimentos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

**Bioetanol combustible: Tecnología y Desarrollo sostenible (01/2014 - 01/2014)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería, Uruguay  
105 horas

Palabras Clave: Biocombustibles Bioetanol

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos,  
Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

**Introducción al diseño de muestreos (01/2014 - 01/2014)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería, Uruguay  
105 horas

Palabras Clave: Muestreo Estadística

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

**Análisis de Decisiones Económicas (01/2014 - 01/2014)**

Sector Educación Superior/Privado / Universidad de Montevideo / Instituto de Estudios  
Empresariales Montevideo, Uruguay

Palabras Clave: Toma de decisiones

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Economía y Negocios / Negocios y Administración /

**Análisis y Acción en situaciones de negocio (01/2014 - 01/2014)**

Sector Educación Superior/Privado / Universidad de Montevideo / Instituto de Estudios

Empresariales Montevideo , Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Economía y Negocios / Negocios y Administración /

**Herramientas para la mejora de calidad (01/2013 - 01/2013)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay  
24 horas

Palabras Clave: Herramientas para ordenar ideas Gestión de proyectos Mejora continua

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

**Sistema de la Calidad. Implantación (UNIT - ISO 9001:2008) (01/2013 - 01/2013)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay  
27 horas

Palabras Clave: Calidad en organizaciones Certificación de calidad

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

**Manuales y documentación de sistemas de gestión (01/2013 - 01/2013)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay  
27 horas

Palabras Clave: Manuales Procedimientos Planes y programas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

**Técnico en Gestión de la Calidad UNIT ISO 9000 (01/2012 - 01/2013)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay  
129 horas

Palabras Clave: Gestión de Calidad

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

**Gestión de la Calidad y Sistemas Integrados (01/2012 - 01/2012)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay  
27 horas

Palabras Clave: Gestión de Calidad Mejora continua Evaluación del desempeño

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

**Normalización y evaluación de la conformidad (01/2012 - 01/2012)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay  
24 horas

Palabras Clave: Normalización Normas técnicas Acreditación

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

**Diseño de Tratamiento de Efluentes e Introducción a la generación y Distribución de Vapor (01/2011 - 01/2011)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Asociación de Ingenieros Alimentarios del Uruguay , Uruguay  
12 horas

Palabras Clave: Tratamiento de efluentes Generación de vapor  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Efluentes

#### **Refrigeración y atmósferas modificadas (01/2011 - 01/2011)**

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Organizaciones No Gubernamentales / Organizaciones Sin Fines de Lucro / Asociación de Ingenieros Alimentarios del Uruguay , Uruguay  
8 horas

Palabras Clave: Refrigeración Conservación en atmósferas modificadas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Métodos de conservación de alimentos

#### **Nutracéuticos: Beneficios en la salud (01/2011 - 01/2011)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química , Uruguay

Palabras Clave: Salud Alimentos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

#### **Buenas prácticas de manufactura y HACCP. BRC- British Retail Consortium- Global Standard Good Safety (01/2010 - 01/2010)**

Sector Extranjero/Internacional/Redes Internacionales / Redes Internacionales / Latu Sistemas Quality Austria , Uruguay

24 horas

Palabras Clave: Buenas prácticas de manufactura Puntos críticos de control Inocuidad alimentaria

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

#### **Sistemas de Gestión de Calidad, según ISO 9000; QMS Quality Austria-LSQA. (01/2010 - 01/2010)**

Sector Extranjero/Internacional/Redes Internacionales / Redes Internacionales / Latu Sistemas Quality Austria , Uruguay

24 horas

Palabras Clave: Gestión de Calidad Certificación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de Calidad

#### **Procesamiento no térmico de alimentos (01/2010 - 01/2010)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras Clave: altas presiones radiaciones

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

### **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

#### **1º Congreso Iberoamericano de Ingenieros Alimentarios - CIIAL. (2012)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación de Ingenieros Alimentarios del Uruguay, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

## **Idiomas**

### **Inglés**

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

## **Áreas de actuación**

### **INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Biología Industrial/Bioproducción, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados,

etc. /Bioproductos

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### **Becas de apoyo a docentes para estudios de posgrado en la Udelar (2017)**

(Nacional)

Comisión Académica de Posgrado - Udelar

#### **Beca de Movilidad - MOV\_CA\_2017\_1\_138162 (2017)**

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

#### **Young Investigator Travel Award (2017)**

(Internacional)

International Carotenoid Society

#### **Beca de Posgrado Nacional - Maestría (2015)**

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

### PRESENTACIONES EN EVENTOS

#### **XXIII Simposio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM) (2022)**

Simposio

Zeaxanthin production by Flavobacterium sp. using eucalyptus enzymatic hydrolysate

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 27

Nombre de la institución promotora: Asociación Brasileira de Ingeniería Química y Asociación Brasileira de Bioinnovación Palabras Clave: Bioprocessos Tecnología enzimática Bioproductos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Pigmentos

#### **XXIII Simposio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM) (2022)**

Simposio

LIPASES FROM ANTARCTIC BACTERIA FOR BIOTECHNOLOGICAL PRODUCTION OF POLYLACTIC ACID (PLA)

Brasil

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Asociación Brasileira de Ingeniería Química y Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprosesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / Enzimas lipasas

#### **XXIII Simposio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM) (2022)**

Simposio

LIPASES FROM ANTARCTIC BACTERIA FOR BIOTECHNOLOGICAL PRODUCTION OF POLYLACTIC ACID (PLA)

Brasil

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Asociación Brasileira de Ingeniería Química y

#### **III Congreso Nacional de de Biociencias (2022)**

Simposio

Producción de bioetanol de segunda generación con una levadura termotolerante a partir de

aserrón de eucalipto

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Microbiología Palabras Clave: bioetanol biocombustible aserrín de eucalipto

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Bioetanol

#### **XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología (2021)**

Congreso

Evaluación del efecto de nutrientes y la concentración de oxígeno disuelto en la producción de carotenoides de *Cryseobacterium* sp. a nivel de matraces

Paraguay

Tipo de participación: Poster

#### **THE 1ST VIRTUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON CAROTENOIDS: VICC 2021 (2021)**

Congreso

Fed-batch carotenoid production by an Antarctic Flavobacterium sp. y Evaluation of zeaxanthin production by an Antarctic Flavobacterium sp. using Corn Steep Liquor as an alternative nitrogen source.

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 16

Nombre de la institución promotora: International Carotenoid Society Palabras Clave:

Carotenoides

#### **XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología (2021)**

Congreso

Evaluación del efecto de la composición del medio de cultivo en la producción de ácido láctico de *Carnobacterium* sp.

Paraguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Asociación Latinoamericana de Microbiología Palabras Clave: Microbiología Bacterias Ácido láctico Antártida

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Ácidos orgánicos

#### **XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología (2021)**

Congreso

Bioprospección de microorganismos antárticos productores de lipasas y esterases activas a baja temperaturas

Paraguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Asociación Latinoamericana de Microbiología Palabras Clave: Antártida Lipasas Esterases Bioprospección

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / Lipasas y esterases

#### **XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología (2021)**

Congreso

Evaluación del efecto de nutrientes y la concentración de oxígeno disuelto en la producción de carotenoides de *Cryseobacterium* sp. a nivel de matraces

Paraguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Asociación Latinoamericana de Microbiología Palabras Clave: Pigmentos Carotenoides Antártida

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Pigmentos

#### **SCAR OPEN SCIENCE CONFERENCE 2020 (2020)**

Congreso

Abstract

Australia

Tipo de participación: Otros

Nombre de la institución promotora: Scientific Committee of Antarctic Research (SCAR) Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc.

Sesión 24: BIOPROSPECTING IN ANTARCTICA: A NEW FRONTIER OR A NOVEL THREAT?

Abstracts aceptados Biotechnological lactic acid production from renewable resources by *Carnobacterium* sp. isolated from Uruguay Lake, King George Island Bioprospection of lipase producing microorganisms of biotechnological interest.

#### **XXII Simpósio Nacional de Bioprocessos e XIII Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas (2019)**

Simposio

MEDIA CULTURE DESIGN FOR ZEAXANTHIN PRODUCTION BY AN ANTARCTIC STRAIN OF FLAVOBACTERIUM SP.

Brasil

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: Asociación Brasileira de Ingeniería Química Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc.

#### **The 12th European Congress of Chemical Engineering / The 5th European Congress of Applied Biotechnology (2019)**

Congreso

Congreso Europeo de Ingeniería Química y Biotecnología Aplicada

Italia

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Associazione Italiana Di Ingegneria Chimica Palabras Clave: Biotecnología Ingeniería Química Ingeniería de Procesos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

Evaluation of nutrients and oxygen on the production of zeaxanthin by an antarctic *Flavobacterium*

#### **XXI Simpósio Nacional de Bioprocessos (2017)**

Simposio

XXI Simpósio Nacional de Bioprocessos

Brasil

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 24 Palabras Clave: Fermentaciones

PHYSICO-CHEMICAL CONDITIONS FOR CAROTENOIDS PRODUCTION BY FLAVOBACTERIUM SP.

#### **18th International Symposium on Carotenoids (2017)**

Simposio

18th International Symposium on Carotenoids

Suiza

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 50

Nombre de la institución promotora: International Carotenoid Society Palabras Clave: Carotenoids

#### **Congreso Nacional de Biociencias (2017)**

Congreso

Congreso Nacional de Biociencias

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave:

Biotecnología Ciencias

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE BACTERIAS ANTÁRTICAS PRODUCTORAS DE CAROTENOIDES

### **II Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos (2016)**

Encuentro

II Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 16

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Microbiología Palabras Clave:

Microbiología Biotecnología

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc.

Trabajo presentado: PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES BACTERIANOS A PARTIR DE AISLAMIENTOS ANTÁRTICOS DE ARTHROBACTER SP.

### **Pigments in Food (2016)**

Congreso

8th International Congress "Pigments in Food"

Rumania

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 24

Nombre de la institución promotora: Universitatea de Stinte Agricole si Medicina Veterinaria

Palabras Clave: Pigmentos Bioprospección Bioactividad

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías

Trabajos presentados: "Bacterial carotenoid production of Antarctic Isolates" y "Zeaxanthin production by antarctic Flavobacterium sp."

### **VIII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica (2015)**

Congreso

VIII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 16 Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LAS FUENTES DE CARBONO Y LA CONCENTRACIÓN DE SALES EN EL CRECIMIENTO Y LA PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES POR UNA CEPA ANTÁRTICA DE FLAVOBACTERIUM

### **Primer Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos (2014)**

Encuentro

Primer Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 16

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Microbiología Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Trabajo presentado: Bacterias Antárticas pigmentadas

## **Actuación profesional**

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (03/2022 - a la fecha)** Trabajo relevante

Profesor Adjunto 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (09/2021 - 03/2022)**

Asistente 40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (09/2017 - 09/2021)**

Asistente 40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (07/2014 - 09/2017)**

Ayudante 40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**ACTIVIDADES****LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN****Bacterias antárticas pigmentadas (03/2015 - a la fecha )**

Esta línea de investigación tiene como objetivo el estudio de bacterias antárticas potenciales productoras de pigmentos y colorantes. Se posee una colección de más de 50 cepas productoras de pigmentos, las cuales tienen la capacidad de producir moléculas con gran interés en la industria alimentaria y farmacéutica debido a su actividad biológica. El objetivo es desarrollar un proceso biotecnológico de producción, de forma de generar un proceso con ventajas tecnológicas y medioambientales con respecto a su actual producción.

Aplicada

30 horas semanales

UDELAR, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería , Integrante del equipo

Equipo: E. VILA , Verónica Saravia , C LAREO

Palabras clave: Bacterias Biotecnología Carotenoides

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO****Obtención de productos de alto valor agregado a partir de residuos de eucalipto (04/2022 - a la fecha)**

El presente proyecto busca lograr el aprovechamiento integral de un residuo forestal mediante la obtención de múltiples productos de alto valor agregado de forma de beneficiarse de los distintos componentes de la materia prima y maximizar su valor, bajo el concepto de biorrefinería forestal. Se utilizará como materia prima aserrín de eucalipto que será sometido a una serie de pretratamientos fisicoquímicos con el objetivo de separarlos diferentes componentes en distintas fracciones para su posterior valorización. Se propone realizar una primera etapa de autohidrólisis para recuperar, en la corriente líquida, la fracción hemicelulósica maximizando el contenido de oligosacáridos. Dicha corriente será purificada para la obtención de xilo-oligosacáridos (XOS) evaluando su funcionalidad como prebióticos. Seguidamente, se realizará un tratamiento alcalino sobre la fracción sólida con el objetivo de extraerla lignina y aumentarla susceptibilidad enzimática de la fracción celulósica. Esta fracción sólida se utilizará para producir nanocelulosa mediante tratamiento enzimático usando enzimas celulasas y/o xilanasas. Con el licorrico en lignina se realizará la precipitación de la misma mediante acidificación. La lignina obtenida se evaluará para la formulación de adhesivos. Se determinará si es posible utilizarla lignina precipitada y distintas opciones de funcionalización que permitan aumentarla cantidad de lignina utilizada en la formulación. Se producirán enzimas celulasas y/o xilanasas empleando microorganismos antárticos psicrófilos/psicrotolerantes a ser

utilizadas en el tratamiento enzimático para producir nanocelulosa. Se realizará un screening de microorganismos previamente aislados evaluando su actividad enzimática. Una vez seleccionado él o los microorganismos a emplear, se buscarán las mejores condiciones de operación para maximizar la actividad celulolítica y/o xilanolítica y su posterior purificación. A partir de los resultados obtenidos, se definirá un proceso conceptual de producción integrada de XOS, nanocelulosa, enzimas y adhesivos, permitiendo un completo aprovechamiento y valorización de un residuo forestal abundante en nuestro país

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: E. VILA, GUIGOU M. (Responsable), CABRERA M.N. (Responsable), C LAREO, M.D.

FERRARI, CEBREIROS F., Risso F., Camesasca L., S. Moure

### **Producción integrada de etanol de segunda generación, ácido láctico y coproductos a partir de desechos forestales bajo un enfoque de biorrefinería (09/2020 - a la fecha) (03/2022 - 03/2023)**

El presente proyecto busca el aprovechamiento integral de un residuo forestal mediante un proceso de producción de un biocombustible (bioetanol) y ácido láctico (monómero para la síntesis del biopolímero PLA). También se propone la coproducción de productos de valor agregado derivados de componentes de la hemicelulosa y de la lignina con potenciales aplicaciones en distintos sectores de la industria química. Se busca valorizarlos distintos componentes de la materia prima, bajo el concepto de biorrefinería forestal integral. Se utilizará como materia prima aserrín de eucalipto que será sometido a una serie de pretratamientos fisicoquímicos con el objetivo de separarlos diferentes componentes en distintas fracciones para su posterior valorización. La primera etapa de pretratamiento del aserrín se realizará con ácido diluido con el objetivo de extraer la hemicelulosa en una corriente líquida separada. Esta corriente será utilizada para obtener un jarabe de xilosa mediante tecnologías de membranas e intercambio iónico y para obtener ácido láctico por fermentación con bacterias capaces de utilizar xilosa como fuente de carbono. La fracción sólida resultante será sometida a un tratamiento alcalino para extraerla lignina disuelta en una corriente líquida separada, la cual luego será recuperada para su posterior valorización. Se evaluarán posibles aplicaciones de la lignina recuperada de acuerdo a sus propiedades y características fisicoquímicas. El sólido resultante de esta segunda etapa de pretratamiento (fundamentalmente celulosa) será convertido principalmente a glucosa mediante hidrólisis enzimática utilizando complejos enzimáticos comerciales. Dichos azúcares serán utilizados para la obtención de ácido láctico con cepas de levaduras modificadas genéticamente y etanol con cepas de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* industriales. Se evaluarán en cada caso la composición del medio de cultivo y condiciones de crecimiento que favorezcan la producción de ácido láctico y etanol respectivamente, mediante diseños experimentales que permitan hacer un análisis estadístico de los resultados.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Departamento de Bioingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:1

Equipo: E. VILA, C LAREO (Responsable), Camesasca L., GUIGOU M., CEBREIROS F., CLAVIJO, L., CABRERA M.N., M.D. FERRARI

### **Desarrollo de un inóculo para la producción de una bebida fermentada probiótica a partir de jugo de mandarina. (03/2021 - 02/2022)**

The growing demand for 'healthy' foods fortified with prebiotics and probiotics continues to increase as consumers look for flavorful foods that fulfill their health needs. In recent years, the functional food concept has moved progressively towards the development of dietary supplements that can affect the intestinal microbial composition and activities. Fruits are often considered functional foods associated with their high and diverse content of phytochemicals such as phenolic

compounds, which have antioxidant capacity, minerals, and vitamins. Mandarin's flesh and juice play a key role in supplying humans with a great diversity of nutrients and phytochemicals such as vitamin C, tocopherol, polyphenols (mainly flavanones such as hesperidin, narirutin and naringin), carotenoids (mainly  $\beta$ -cryptoxanthin and violaxanthin), amino acids, limonoids and coumarins, among others which may act in concert (additively or synergistically) to exert their antioxidant, anti-inflammatory, anticancer, bone and cardiovascular protection which have been widely reported. The new Uruguayan variety named 'F2P3' (reference code) is a late maturing variety with a wide ripening period (from July to October; Southern Hemisphere conditions), easy to peel, with outstanding appearance, flavor and uncommonly high soluble solid content (16-19 °Brix) among mandarins. It has also showed an extraordinary postharvest behavior up to three months at 1-5 °C and a high diversity of phytochemicals such as carotenoids (>30  $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ , around 20%  $\beta$ -cryptoxanthin), phenols (90-100 mg gallic acid eq.g<sup>-1</sup>) and flavonoids (0.5 mg.g<sup>-1</sup>) in fresh pulp. Consumers' perception test showed that 'F2P3' is highly appreciated when harvested late at season, where soluble solids tend to be higher and acidity lower compared to early-season fruit. The aim of this work is to develop an inoculum for develop a probiotic mandarin based beverage.

5 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Equipo: E. VILA, C LAREO, C. RUFO (Responsable), Silvana Vero, HEINZEN, H, E. Rochón, M.E. Rochón

#### **Producción de zeaxantina por una cepa antártica de *Flavobacterium* sp. (05/2019 - 11/2021)**

Los microorganismos tienen gran potencial como fuente de pigmentos naturales debido a su alta eficiencia de producción y diversidad de compuestos. Sin embargo, gran parte de los pigmentos del mercado son producidos por síntesis química. En la actualidad se encuentran disponibles en el mercado pigmentos extraídos de microorganismos como: betacaroteno y licopeno de *Blakeslea trispora*, betacaroteno de *Dunaliella salina*, y astaxantina de *Haematococcus pluvialis*. La creciente demanda de los carotenoides se debe al aumento de su utilización como colorantes y como componentes de suplementos alimenticios, debido a exigencias en la reglamentación alimentaria y a crecientes evidencias de su rol biológico beneficioso en la salud. Para que la producción de pigmentos bacterianos sea económicamente viable es necesario mejorar la eficiencia de la fermentación y de la recuperación del producto, pero además hay que considerar su sustentabilidad. Esta propuesta tiene como objetivo la producción de zeaxantina a partir de una cepa antártica de *Flavobacterium* sp. aislada por el grupo de trabajo. El pigmento formado por cepas del género *Flavobacterium* puede contener entre un 95-99% zeaxantina. Se estudiarán la influencia de inductores en el crecimiento y en la producción de zeaxantina, y las mejores condiciones operativas a nivel de fermentador. Se realizará el modelado matemático de las cinéticas de producción de biomasa y carotenoide. Además, se estudiará la extracción de los compuestos con CO<sub>2</sub> supercrítico. Con la información recabada se realizará un estudio técnico-económico de la propuesta.

20 horas semanales

Universidad de la República, Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado: 1

Doctorado: 1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: E. VILA (Responsable), C LAREO, V. SARAVIA, VIEITEZ, I.

Palabras clave: Zeaxantina *Flavobacterium* sp. Fluidos supercríticos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Pigmentos naturales

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

#### **Optimización de la producción de zeaxantina a partir de cepas de *Flavobacteriaceae* antárticas (04/2019 - 05/2021)**

En la actualidad existe una creciente demanda de carotenoides, que involucra un mercado estimado para el 2022 de 1700 millones de dólares. El aumento sostenido se debe a la utilización de

carotenoides como colorantes debido a exigencias recientes de la reglamentación alimentaria, pero también al aumentado de su demanda debido a su rol biológico y evidencias de beneficios en la salud, con aplicaciones en productos farmacéuticos, complementos alimenticios y cosméticos. La mayoría de estos compuestos son producidos por síntesis química, sin embargo, la percepción negativa de los consumidores respecto a los aditivos sintéticos, ha generado la demanda de fuentes naturales. Esto ha llevado a la búsqueda de nuevas alternativas, entre las que se encuentra la obtención de pigmentos de microorganismos. En particular, la zeaxantina es un carotenoide no pro-vitamina A, que se ha reportado como fundamental para evitar la ceguera en adultos mayores. Además es utilizado en raciones animales para dar color al huevo y carne de pollo. Además de la síntesis química, la flor de Marigold (*Tagetes erecta*) es la fuente natural actualmente utilizada, obteniéndose a través de una extracción con solventes y saponificación, un extracto que contiene zeaxantina y luteína. Las bacterias de la familia Flavobacteriaceae se han reportado como productoras de zeaxantina. Dentro de las ventajas de la producción bacteriana se encuentra la alta velocidad de crecimiento, la utilización de sustratos de bajo costo, menores requerimientos de espacio y que no presenta variaciones estacionales. En la Colección de Bacterias y Hongos de Facultad de Ingeniería/ FI se cuentan con cuatro cepas de la familia de las Flavobacteriaceae que se aislaron y se inició su estudio por su capacidad de producir carotenoides. Los objetivos del proyecto son avanzar en el estudio de la producción bacteriana de zeaxantina, incrementando el potencial de las cepas salvajes mediante la obtención de mutantes, optimizar la composición del medio de cultivo y seleccionar las mejores condiciones operativas de producción de al menos una cepa.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Udelar, Departamento de Bioingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: E. VILA, V. SARAIVA (Responsable), Camesasca L.

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Carotenoides

### **Producción de ácido poliláctico (PLA), mediante la polimerización con lipasas obtenidas a partir de microorganismos antárticos. (04/2019 - 05/2021)**

La creciente contaminación ambiental provocada por el uso indiscriminado de envases plásticos, ha provocado un creciente interés en la investigación de biomateriales. El ácido poliláctico (PLA), es uno de los biopolímeros más utilizados en la actualidad como sustituto de los polímeros derivados del petróleo. Además, el PLA puede ser completamente biodegradado bajo condiciones de compostaje. El PLA es un polímero formado por la polimerización de moléculas de ácido láctico (LA). Puede ser producido a gran escala debido a que el monómero LA, se obtiene mediante fermentaciones microbianas. Las técnicas actuales utilizadas para la polimerización de LA para dar PLA, requieren de la utilización de solventes, altas temperaturas y catalizadores organo-metálicos que tienen como consecuencia la generación de compuestos tóxicos que necesitan ser eliminados para permitir su uso biomédico. Esto último, encarece el costo del producto final y dificulta el proceso de obtención. La posibilidad de utilizar enzimas para la polimerización de LA generaría un proceso más amigable con el medio ambiente, evitando la generación de residuos tóxicos. Las lipasas, son enzimas con actividad esterasa, hidrolizan ésteres como los triglicéridos a glicerol y ácidos grasos. En algunos casos, la hidrólisis mediada por lipasas puede ser revertida para dar lugar a transesterificaciones y a síntesis de ésteres en medios no acuosos. Debido a éste comportamiento múltiples investigaciones se han enfocado en el estudio de la polimerización catalizada por lipasas. El objetivo general de esta propuesta, es seleccionar y obtener lipasas provenientes de microorganismos antárticos, capaces de polimerizar LA en la producción del biopolímero PLA. Existen reportados, una amplia variedad de microorganismos psicrófilos y psicotolerantes capaces de producir lipasas, como cepas bacterianas de *Psychrobacter*, *Pseudomonas* y *Arthrobacter* y levaduras como *Trichosporon pullulans* y *Cryptococcus*. También es conocida la levadura *Candida antarctica*, como gran productora de lipasas, ampliamente utilizadas en estudios de polimerización de PLA con resultados exitosos. Esta propuesta de investigación, busca enfocarse en el desarrollo de técnicas de polimerización enzimáticas de PLA. Para ello, se plantea la utilización de lipasas obtenidas a partir de microorganismos antárticos, que tienen la capacidad de polimerizar bajo condiciones suaves de reacción, debido a su actividad a temperaturas moderadas, evitando la generación de productos tóxicos y el gasto excesivo de energía. Se seleccionarán cepas antárticas productoras de lipasas, y se diseñarán las condiciones de cultivo que favorezcan la producción de

lipasas. Las mismas serán evaluadas en ensayos de polimerización de PLA. Con este proyecto se pretende evaluar diferentes lipasas para la polimerización de LA, así como contribuir al conocimiento de poblaciones microbianas antárticas y su potencial aplicación biotecnológica.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Udelar , Departamento de Bioingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Financiación:

Facultad de Ingeniería, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: E. VILA , Camesasca L. (Responsable) , GUIGOU M. , MINTEGUIAGA, M.

Palabras clave: ácido láctico lipasas Antártida PLA

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

### **Evaluación de la producción y extracción de zeaxantina a partir de una cepa antártica de *Flavobacterium* sp (06/2018 - 12/2020 )**

Las bacterias tienen un gran potencial para producir pigmentos tanto en eficiencia de producción, como en diversidad. A pesar de lo anterior, la gran parte de los pigmentos usados aún son producidos por síntesis química. En la actualidad se encuentran disponibles en el mercado unos pocos pigmentos extraídos de microorganismos:  $\beta$ -caroteno y licopeno de *Blakeslea trispora*,  $\beta$ -caroteno de *Dunaliella salina*, y Astaxantina de *Haematococcus pluvialis*. Estos pigmentos pertenecen a los carotenoides, los cuales son los pigmentos más abundantes en la naturaleza. La creciente demanda de los carotenoides se debe al aumento de su utilización como colorante alimentario y debido a su rol biológico y fisiológico. En bacterias no fotosintéticas, los carotenoides han sido considerados como metabolitos secundarios, que juegan un rol importante en la adaptabilidad del microorganismo. Proveen de protección contra la radiación ultravioleta, protegen a biomoléculas contra daños oxidativos y se ha demostrado su relación con la regulación de la fluidez de la membrana. El ecosistema Antártico es clave para la búsqueda de microorganismos que viven en ambientes extremos, con condiciones de altas cargas de radiación UV-B, cambios drásticos en las condiciones de luz, baja humedad y temperatura, por lo que podríamos esperar encontrar allí microorganismos con alto potencial para producir carotenoides. Para que la producción de pigmentos bacterianos sea económicamente viable es necesario contar con un medio de cultivo de bajo costo, mejorar la eficiencia de la fermentación y utilizar procesos más sustentables para la recuperación del producto. Se dispone de poca información en la bibliografía internacional de la producción de carotenoides a partir de bacterias a escala de reactor. La realización de una separación eficiente en cuanto a la concentración y pureza del extracto sigue siendo un desafío en el proceso. La utilización de ultrasonido y extracción con CO<sub>2</sub> supercrítico han sido estudiados para la disrupción de las membranas. Sin embargo, los procesos de extracción siguen siendo ineficientes, representando una limitación significativa a la hora de la aplicación a escala industrial. Esta propuesta tiene como objetivo la producción de zeaxantina en fermentador a partir de una cepa antártica de *Flavobacterium* sp. El pigmento formado por cepas del género *Flavobacterium* puede contener entre un 95-99% zeaxantina. Se estudiarán las mejores condiciones operativas de producción, el modelado matemático de las cinéticas de producción de biomasa y carotenoide, y el estudio técnico económico de la propuesta. Además, se estudiará una alternativa para la extracción de carotenoides asistida con ultrasonido. Este trabajo pretende contribuir al conocimiento de las poblaciones microbianas antárticas y su potencial aplicación biotecnológica.

20 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Departamento de Bioingeniería

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: E. VILA

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Carotenoides

### **Bacterias Antárticas Pigmentadas (03/2015 - 03/2017)**

Las bacterias tienen gran potencial para producir pigmentos tanto en eficiencia de producción, como en diversidad. Sin embargo, la gran parte de los pigmentos del mercado son producidos por síntesis química. En la actualidad se encuentran disponibles en el mercado unos pocos pigmentos extraídos de microorganismos: betacaroteno y licopeno de *Blakeslea trispora*, betacaroteno de *Dunaliella salina*, y Astaxantina de *Haematococcus pluvialis*. La creciente demanda de pigmentos naturales se debe al aumento de su utilización como colorante alimentario y debido a su rol biológico y fisiológico. Para que la producción de pigmentos bacterianos sea económicamente viable es necesario contar con un medio de cultivo de bajo costo, mejorar la eficiencia de la fermentación y utilizar procesos más sustentables para la recuperación del producto. Se dispone de poca información en la bibliografía internacional de la producción de pigmentos a partir de bacterias a escala de reactor. La realización de una separación eficiente en cuanto a la concentración y pureza del extracto sigue siendo un desafío en el proceso. En esta propuesta, se realizó el aislamiento de 44 cepas productoras de pigmentos. Las mismas fueron identificadas a nivel de especie y se identificaron los pigmentos producidos por HPLC - DAD - MS.

30 horas semanales

UDELAR, Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Florencia Risso, V. Saravia (Responsable)

Palabras clave: Antártida Bacterias Pigmentos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Biopigmentos

## **DOCENCIA**

### **Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos (02/2015 - a la fecha)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Ingeniería Bioquímica, 4 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

### **Biotecnología (07/2015 - a la fecha)**

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Ingeniería de Bioprocesos, 10 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

### **PEDECIBA BIOLOGIA (10/2022 - a la fecha)**

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Búsqueda de compuestos naturales con aplicabilidad biotecnológica, 72 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Compuestos con actividad biológica

### **Ingeniería Química (07/2014 - 02/2015 )**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Introducción a la Ingeniería Bioquímica, 8 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

## EXTENSIÓN

### **Ingeniería de Muestra (09/2014 - a la fecha )**

Facultad de Ingeniería, Udelar 5 horas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

### **Vídeo de difusión proyecto Fondo María Viñas (09/2022 - 09/2022 )**

8 horas

### **Expo Innovación (06/2019 - 06/2019 )**

2 horas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Biotecnología Industrial /

## GESTIÓN ACADÉMICA

### **Delegada Suplente de la Carrera de Ingeniería de Alimentos por Facultad de Ingeniería (11/2022 - a la fecha )**

Otros 1 hora semanal

### **Participante de la Comisión de Plan de Estudios de Ingeniería de Alimentos (08/2017 - a la fecha )**

Instituto de Ingeniería Química Gestión de la Enseñanza 2 horas semanales

### **Integrante de la Comisión de Instituto de Ingeniería Química (07/2023 - a la fecha )**

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

### **Integrante de la Comisión de Cantina (04/2023 - a la fecha )**

Participación en cogobierno 3 horas semanales

## SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - URUGUAY

Instituto Antártico Uruguayo

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### **Otro (03/2019 - a la fecha )** Trabajo relevante

Co-responsable de proyecto de investigación 5 horas semanales

Proyecto: Producción de polímeros a partir de microorganismos antárticos.

## ACTIVIDADES

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### **Producción de polímeros a partir de microorganismos antárticos. (03/2019 - a la fecha)**

La creciente contaminación ambiental provocada por el uso indiscriminado de envases plásticos, ha provocado un creciente interés en la investigación de biomateriales. El PLA, polímero formado por la polimerización de moléculas de ácido láctico, se presenta como el bioplástico más prometedor comparado a otros como el PHB (polihidroxibutirato) y PBS (polibutileno succinato). En la actualidad el PLA es el único que ha adquirido una escala comercial de producción, ya que esta resulta más económica con respecto a los biopolímeros antes mencionados. A su vez, el PLA ha mostrado tener una gran importancia en diferentes ramas de la industria del plástico que abarcan desde la biomedicina hasta las industrias farmacéutica y alimentaria. La versatilidad de este biopolímero ha permitido construir desde diferentes piezas óseas para el trasplante en humanos, así como recipientes plásticos para el envasado de alimentos y fármacos. Sin embargo, la ventaja más atractiva de este biopolímero es su biodegradabilidad bajo condiciones de compostaje, así como su reconversión a su monómero, para otros posibles usos. Las técnicas actuales utilizadas para la polimerización de ácido láctico para dar PLA, requieren de la utilización de solventes, altas

temperaturas y catalizadores organo-metálicos que tienen como consecuencia la generación de efluentes químicos, poco amigables con el medio ambiente. También, esta polimerización química genera compuestos tóxicos que pueden depositarse sobre el polímero, dificultando su uso biomédico así como también para la industria alimenticia, haciendo necesario el agregado de etapas de purificación. Esto último, encarece el costo del producto final y dificulta el proceso de obtención. La posibilidad de utilizar enzimas para la polimerización de LA generaría un proceso más amigable con el medio ambiente, evitando la generación de residuos tóxicos. Por otro lado, los exopolisacáridos (EPS) son polímeros de carbohidratos que cumplen un rol importante en las comunidades bacterianas, siendo que están altamente involucrados en las interacciones entre las células bacterianas y el ambiente. Es por este motivo, que los EPS poseen una gran importancia en campos como la microbiología (debido a su rol como crioprotector y en la comunicación celular), medio ambiente (captando metales pesados del ambiente), alimentación (capacidad prebiótica y espesante en formulaciones alimentarias) y en medicina (compuestos antitumorales y antioxidantes). Existe información de microorganismos productores de EPS aislados en ambientes extremos, Las bacterias antárticas productoras de EPS son principalmente derivadas de ambientes marinos (generalmente hielo marino y agua de mar). Dentro de los géneros bacterianos aislados en la Antártida, reportados como potenciales productores de EPS, las bacterias pertenecientes al género *Pseudoalteromonas* son las más frecuentemente reportadas. También algunas cepas pertenecientes al género *Halomonas*, *Polaribacter*, *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Colwellia*, *Shewanella* y *Marinobacter*. Esta propuesta tiene dentro de sus objetivos, la evaluación de la diversidad de cepas antárticas productoras de EPS. Este proyecto pretende en líneas generales evaluar la capacidad de obtener diferentes polímeros de origen bacteriano.

5 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Equipo: E. VILA (Responsable), Camesasca L. (Responsable)

Palabras clave: ácido láctico lipasas ácido poliláctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Bioplásticos

#### **SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESPAÑA**

Instituto de la Grasa - CSIC / Departamento de Fitoquímica de los Alimentos

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

##### **Otro (04/2018 - 07/2018)**

Pasante 40 horas semanales

Pasantía financiada por Beca ANII MOV\_CA\_2017\_1\_138162

#### **ACTIVIDADES**

##### **PASANTÍAS**

##### **CARACTERIZACIÓN QUÍMICA E IDENTIFICACIÓN DE CAROTENOIDES BACTERIANOS (04/2018 - 07/2018)**

Departamento de Fitoquímica de los Alimentos 40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica / Química Fina

#### **SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA - URUGUAY**

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable / Unidad de Microbiología Molecular

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Otro (03/2016 - 09/2016)**

Pasante 10 horas semanales

**ACTIVIDADES****PASANTÍAS****Aplicaciones de técnicas de biología molecular para la clasificación de cepas bacterianas antárticas (03/2016 - 09/2016 )**

Unidad de Microbiología Molecular

10 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular / Técnicas de fingerprinting

**SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY**

Luis G. Bonomi y Cia

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN****Funcionario/Empleado (11/2012 - 06/2014)**

Asistente técnico de calidad y microbiología 48 horas semanales

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Química

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN****Funcionario/Empleado (08/2011 - 10/2012)**

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Colaborador (02/2011 - 07/2011)**

Aspirante a Ayudante Honorario 6 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**Colaborador (10/2010 - 02/2011)**

Colaborador honorario 6 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

**ACTIVIDADES****LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN****Películas Comestibles Biodegradables (08/2011 - 10/2012 )**

Esta línea de investigación tiene como objetivo el desarrollo de películas biodegradables como forma de conservación de alimentos, principalmente frutas, verduras y quesos. También estamos en la búsqueda del agregado de compuestos bioactivos, para el desarrollo de alimentos funcionales. 5 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: D. MOLINARI , J. CASTIGLIONI , E. ARRARTE

Palabras clave: Películas comestibles Conservación de alimentos Alimentos funcionales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

## DOCENCIA

### Bachiller en Química (08/2011 - 10/2012)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Fisicoquímica 101 / 102, 8 horas, Práctico

Fisicoquímica 103, 8 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica /

## SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Compañía Oleaginosa Uruguay S.A.

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (02/2011 - 08/2012)

Pasante 35 horas semanales

## SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY - URUGUAY

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (01/2011 - 03/2011)

Pasante 40 horas semanales

## ACTIVIDADES

### PASANTÍAS

#### Control de calidad y producción en fábrica de concentrado de tomate (01/2011 - 03/2011)

Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Gestión de proyectos alimentarios

40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas /

### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 15 horas

Carga horaria de investigación: 20 horas

Carga horaria de formación RRHH: 3 horas

Carga horaria de extensión: 1 hora

Carga horaria de gestión: 1 hora

## Información adicional

### Producción científica/tecnológica

Me desempeño como Profesora Adjunta en el Departamento de Bioingeniería, de Facultad de Ingeniería donde realizo mi tesis de Doctorado en Ingeniería Química. Mi trabajo de investigación se enmarca en el estudio del potencial biotecnológico de microorganismos antárticos.

Los microorganismos provenientes de ambientes extremos, tienen un gran potencial para el desarrollo de productos con actividad biotecnológica, ya que han desarrollado mecanismos para la adaptabilidad en condiciones de temperaturas, humedad y radiación extremas. Particularmente, me encuentro trabajando en la bioprospección de bacterias antárticas productoras de carotenoides. El mercado de carotenoides crece a nivel mundial, no solo por su rol como colorantes sino por su actividad biológica y beneficios para la salud. Esto genera una gran demanda por parte de las industrias alimentarias y farmacéuticas. En la actualidad, los carotenoides son producidos

mayoritariamente por síntesis química. Estos procesos tienen la desventaja de producir mezclas racémicas y utilizan para su elaboración sustancias ambientalmente no amigables. Las bacterias tienen la capacidad de producir los isómeros biológicamente activos de los carotenoides, además de que la producción por fermentación puede utilizar desechos de otras industrias como materia prima de bajo costo. Mi trabajo empezó en 2014 con el aislamiento de microorganismos con potencial de producción de pigmentos, obteniendo una colección de 50 cepas productoras de pigmentos, los cuales identifiqué a nivel estructural por HPLC-DAD-MS. En base a esto seleccioné una cepa de trabajo perteneciente al género *Flavobacterium* y trabajo en el desarrollo de un proceso biotecnológico para la producción de zeaxantina. Estoy trabajando en el desarrollo los parámetros nutricionales y operacionales que maximizen dicha producción en bioreactor. También, en el estudio de métodos de extracción "green" de manera de diseñar procesos sustentables y amigables con el medio ambiente. También comencé a estudiar la producción de pigmentos a partir de aserrín de madera, de manera de mejorar la viabilidad económica del proceso.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **Microalgae, Seaweeds and Aquatic Bacteria, Archaea, and Yeasts: Sources of Carotenoids with Potential Antioxidant and Anti-Inflammatory Health-Promoting Actions in the Sustainability Era (Completo, 2023)**

Paula Mapelli-Brahm , Patricia Gómez-Villegas , GONDA, M , Antonio León-Vaz , Rosa León , Jennifer Mildenerger , Céline Rebours , V. SARAVIDA , Silvana Vero , E. VILA , Antonio J. Meléndez-Martínez

Marine Drugs, 2023

Palabras clave: bioactives natural pigments antioxidant activity marine organisms human health blue economy agro-food functional food marine resources cosmetics

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

E-ISSN: 16603397

DOI: [10.3390/md21060340](https://doi.org/10.3390/md21060340)

Scopus\*

##### **Lactic acid production by *Carnobacterium* sp. isolated from a maritime Antarctic lake using eucalyptus enzymatic hydrolysate (Completo, 2021)**

Camasca L. , Juan Andrés de Mattos , E. VILA , CEBREIROS F. , C LAREO

Biotechnology Reports, 2021

Palabras clave: Lactic acid Antarctica *Carnobacterium* eucalyptus hydrolysate

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

Medio de divulgación: Otros

ISSN: 2215017X

DOI: [10.1016/j.btre.2021.e00643](https://doi.org/10.1016/j.btre.2021.e00643)

Scopus\*

##### **Biotechnological production of zeaxanthin by an Antarctic *Flavobacterium*: Evaluation of culture conditions (Completo, 2020)** Trabajo relevante

E. VILA , D. Hornero-Méndez , C LAREO , V. SARAVIDA

Journal of Biotechnology, v.: 319 p.:54 - 60, 2020

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 01681656

DOI: [10.1016/j.jbiotec.2020.05.014](https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2020.05.014)

<https://www.sciencedirect.com/>

Scopus\*

##### **Carotenoids from heterotrophic bacteria isolated from Fildes Peninsula, King George Island, Antarctica (Completo, 2019)** Trabajo relevante

E. VILA , Dámaso Hornero-Méndez , G. AZZIZ , C LAREO , V. SARAVIDA

Biotechnology Reports, v.: 21 2019

Palabras clave: Bioprospecting Bacteria Antarctica Carotenoids HPLC-DAD.MS HPLC-DAD-APCI-

MS

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 2215017X

DOI: [10.1016/j.btre.2019.e00306](https://doi.org/10.1016/j.btre.2019.e00306)

Scopus'

## LIBROS

### **Ciências Biológicas: Realidades e Virtualidades ( Participación , 2020)**

E. VILA , V. SARAIVA

Publicado

Editorial: Atena , Rua Jacob Nadal, 57 Jardim Carvalho Ponta Grossa ? PR, Brasil

Tipo de publicación: Investigación

DOI: [10.22533/at.ed.5182005115](https://doi.org/10.22533/at.ed.5182005115)

Referado

Escrito por invitación

Palabras clave: Carotenoids Flavobacterium Antarctica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Carotenoides

Medio de divulgación: Internet

ISSN/ISBN: 978-65-5706-551-8

Capítulos:

CONDIÇÕES FÍSICOQUÍMICAS PARA A PRODUÇÃO DE CAROTENÓIDES POR FLAVOBACTERIUM SP.

Organizadores: Clécio Danilo Dias da Silva

Página inicial 51, Página final 55

## PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

### **Zeaxanthin production by Flavobacterium sp. using eucalyptus enzymatic hydrolysate (2022)**

E. VILA , Florencia Cebreiros , Bianca DiCarlini

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: XXIII Simposio Nacional de Bioprocessos (SINAFERM) (2022)

Ciudad: Buzios, Brasil

Año del evento: 2022

Anales/Proceedings: Anais do Simpósio Nacional de Bioprocessos ANAIS do XXIII SINAFERM & XIV SHEB & ENZITEC 2022

ISSN/ISBN: 2447-2816

Publicación arbitrada

Medio de divulgación: Internet

<https://proceedings.science/sinaferm/sinaferm-sheb-enzitec-2022?lang=pt-br>

### **LIPASES FROM ANTARCTIC BACTERIA FOR BIOTECHNOLOGICAL PRODUCTION OF POLYLACTIC ACID (PLA) (2022)**

E. VILA

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: XIII SINAFERM & XIV SHEB & ENZITEC 2022

Ciudad: Buzios, Brasil

Año del evento: 2022

Anales/Proceedings: Anais do Simpósio Nacional de Bioprocessos ANAIS do XXIII SINAFERM & XIV SHEB & ENZITEC 2022

ISSN/ISBN: 2447-2816

Publicación arbitrada

Medio de divulgación: Internet

<https://proceedings.science/sinaferm/sinaferm-sheb-enzitec-2022?lang=pt-br>

**Evaluación del efecto de la composición del medio de cultivo en la producción de ácido láctico de *Carnobacterium sp* (2021)**

E. VILA  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología  
Año del evento: 2021  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
[https://alam.science/wp-content/uploads/2021/11/Libro-de-resumenes-Alam\\_v8.pdf](https://alam.science/wp-content/uploads/2021/11/Libro-de-resumenes-Alam_v8.pdf)

**Bioprospección de microorganismos antárticos productores de lipasas y esterasas activas a baja temperaturas (2021)**

E. VILA , Laura Camesasca , Magela Teliz  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: XXV Congreso Latinoamericano de Microbiología  
Año del evento: 2021  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
[https://alam.science/wp-content/uploads/2021/11/Libro-de-resumenes-Alam\\_v8.pdf](https://alam.science/wp-content/uploads/2021/11/Libro-de-resumenes-Alam_v8.pdf)

**Evaluación del efecto de nutrientes y la concentración de oxígeno disuelto en la producción de carotenoides de *Cryseobacterium sp.* a nivel de matraces (2021)**

E. VILA , Veronica Saravia  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: Congreso Latinoamericano de Microbiología ( )  
Año del evento: 2021  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
[https://alam.science/wp-content/uploads/2021/11/Libro-de-resumenes-Alam\\_v8.pdf](https://alam.science/wp-content/uploads/2021/11/Libro-de-resumenes-Alam_v8.pdf)

**FED-BATCH CAROTENOID PRODUCTION BY AN ANTARCTIC FLAVOBACTERIUM SP. (2021)**

E. VILA  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: THE 1ST VIRTUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON CAROTENOIDS: VICC 2021  
Año del evento: 2021  
Pagina final: 60  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
<https://www.carotenoidsociety.org/the-1-st-virtual-international-conference-on-carotenoids-vicc-2021>

**Biotechnological lactic acid production from renewable resources by *Carnobacterium sp.* isolated from Uruguay Lake, King George Island Bioprospection of lipase producing microorganisms of biotechnological interest (2020)**

E. VILA , Laura Camesasca  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: SCAR 2020  
Año del evento: 2020  
ISSN/ISBN: 978-0-948277-59-7  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
<https://www.scar.org>

**Evaluation of nutrients and oxygen on the production of zeaxanthin by an Antarctic Flavobacterium (2019)**

E. VILA , D. Hornero , C LAREO , V. SARAIVIA

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: The 12th European Congress of Chemical Engineering - The 5th European Congress of Applied Biotechnology

Ciudad: Florencia

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Financiación/Cooperación:

Facultad de Ingeniería / Apoyo financiero, Uruguay

<http://www.ecce12-ecab5.org/>

**MEDIA CULTURE DESIGN FOR ZEAXANTHIN PRODUCTION BY AN ANTARCTIC STRAIN OF FLAVOBACTERIUM SP. (2019)**

E. VILA , C LAREO , V. SARAIVIA

Publicado

Resumen

Evento: Nacional

Descripción: XXII Simpósio Nacional de Bioprocessos - XIII Simpósio de Hidrólise Enzimática de Biomassas

Ciudad: Uberlandia

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

**PHYSICO-CHEMICAL CONDITIONS FOR CAROTENOIDS PRODUCTION BY FLAVOBACTERIUM SP (2017)**

E. VILA , Maria Veronica SARAIVIA SILVERA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXI Simpósio Nacional de Bioprocessos

Ciudad: Aracaju

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Dirección de Ciencia y Tecnología / Apoyo financiero, Uruguay

<https://2017.sinafermsheb.com.br/br/node/29/>

**Carotenoid production by Flavobacterium sp.: media components and optimization (2017) Trabajo relevante**

E. VILA , C LAREO , V. SARAIVIA

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 18th International Symposium on Carotenoids

Ciudad: Lucerna

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

<http://www.icslucerne2017.org/>

**Zeaxanthin production by antartic Flavobacterium sp (2016)**

E. VILA , V. SARAIVIA

Publicado

Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: 8th International Congress Pigments in Food  
Ciudad: Cluj-Napoca  
Año del evento: 2016  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /  
<http://pif2016.usamvcluj.ro/>

#### **PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES BACTERIANOS A PARTIR DE AISLAMIENTOS ANTÁRTICOS DE ARTHROBACTER SP. (2016)**

E. VILA, V. SARAVIDA  
Publicado  
Resumen  
Evento: Nacional  
Descripción: II Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2016  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. /

#### **ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LAS FUENTES DE CARBONO Y LA CONCENTRACIÓN DE SALES EN EL CRECIMIENTO Y LA PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES POR UNA CEPA ANTÁRTICA DE FLAVOBACTERIUM (2015)**

E. VILA  
Publicado  
Resumen  
Evento: Regional  
Descripción: VIII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2015  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

#### **Bacterias Antárticas pigmentadas (2014)**

E. VILA, V. SARAVIDA  
Publicado  
Resumen  
Evento: Nacional  
Descripción: Primer Encuentro Nacional de Jóvenes Microbiólogos  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2014  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

## **Formación de RRHH**

### **TUTORÍAS CONCLUIDAS**

#### **GRADO**

##### **Purificación y liofilización de una enzima lipasa utilizada para producir PLA (2022 - 2023)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA, GUIGOU M. , Camesasca L.)  
Nombre del orientado: Carol Rodriguez  
País: Uruguay

### **Purificación y liofilización de una enzima lipasa utilizada para producir PLA (2022 - 2023)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , GUIGOU M. , Camesasca L.)  
Nombre del orientado: Felipe Gancio  
País: Uruguay

### **Producción de carotenoides a partir de residuos de eucalipto (2021 - 2022)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , CEBREIROS F. )  
Nombre del orientado: Bianca Decarlini  
País: Uruguay

### **Desarrollo de una bebida probiótica a partir de gránulos de kéfir por fermentación de jugo de manzana. (2021 - 2022)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Programa: Ingeniería de Alimentos  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , E. Rochón, M.E. Rochón )  
Nombre del orientado: Facundo Rodriguez  
País: Uruguay

### **Desarrollo y validación del procedimiento de limpieza de planta para producciones de polvo sin lactosa (2021 - 2022)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Macarena Cornejo  
País: Uruguay

### **Bioprospección de microorganismos antárticos productores de lipasas y esterasas activas a bajas temperaturas (2020 - 2022)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Licenciatura en Bioquímica  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , Camesasca L.)  
Nombre del orientado: Magela Teliz  
País: Uruguay

### **Evaluación de bacterias antárticas como potenciales productoras de ácido láctico**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Camila Rodriguez  
País: Uruguay

### **Producción de ácido láctico a partir de residuos forestales**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería /  
Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Juan De Mattos  
País: Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Biorrefinerías, producción de ácido láctico

#### **Identificación y caracterización de bacterias antárticas productoras de pigmentos**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: María Florencia Risso

País: Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc.

#### **OTRAS**

##### **Producción de zeaxantina por una cepa antártica de *Flavobacterium* sp.**

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química, Uruguay

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Camila Rodríguez

País: Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Bioprocesos, producción de metabolitos

##### **Producción de ácido poliláctico (PLA), mediante la polimerización con lipasas obtenidas a partir de microorganismos antárticos.**

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química, Uruguay

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Magela Teliz

País: Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Bioplásticas

#### **TUTORÍAS EN MARCHA**

#### **POSGRADO**

##### **Producción de astaxantina y nanopartículas por una cepa de *Xanthophyllomyces dendrorhous* a partir de aserrín de eucalipto (2024)**

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Instituto de Ingeniería Química, Uruguay

Programa: Doctorado en Biotecnología

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA, C LAREO, ALBORÉS, S. )

Nombre del orientado: Camila Rodríguez

País/Idioma: Uruguay,

##### **Desarrollo de una bebida probiótica de kéfir a partir de frutas y/o vegetales nacionales (2022)**

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería, Uruguay

Programa: Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA, E. Rochón, M.E. Rochón )

Nombre del orientado: Irina Oten

País/Idioma: Uruguay,

## GRADO

### **Evaluación de la tecnología requerida para la producción de bioestimulantes líquidos en una planta piloto. (2024)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor  
Nombre del orientado: Yenifer Varela  
País/Idioma: Uruguay,

### **Incorporación de bleaching y carbonizado en el proceso de lavado de lana. (2024)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniero Químico  
Tipo de orientación: Cotutor  
Nombre del orientado: Natalia Pérez  
País/Idioma: Uruguay,

### **Análisis técnico y económico de la producción de zeaxantina a partir de una cepa de Flavobacterium sp. (2023)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , Larnaudie V. )  
Nombre del orientado: Nicolás Da Cruz  
País/Idioma: Uruguay,

### **Producción de lipasa y/o esterasa para producir ácido poliláctico (PLA) (2022)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , GUIGOU M. , Camesasca L. )  
Nombre del orientado: María Gimena Techera  
País/Idioma: Uruguay,

### **Producción de lipasa y/o esterasas para la producción de ácido láctico (2022)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( E. VILA , GUIGOU M. , Camesasca L. )  
Nombre del orientado: Rodolfo Presno  
País/Idioma: Uruguay,

## OTRAS

### **Producción integrada de etanol de segunda generación, ácido láctico y coproductos a partir de desechos forestales bajo un enfoque de biorrefinería (2021)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Departamento de Bioingeniería , Uruguay  
Programa: Ingeniería Química  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Alberto Liguori  
País/Idioma: Uruguay,

## Indicadores de producción

---

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>20</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	4
Completo	4
<b>Trabajos en eventos</b>	15
<b>Libros y Capítulos</b>	1
Capítulos de libro publicado	1
<b>EVALUACIONES</b>	<b>2</b>
<b>Evaluación de publicaciones</b>	2
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>19</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	11
Tesis/Monografía de grado	9
Otras tutorías/orientaciones	2
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	8
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	5
Tesis de maestría	1
Otras tutorías/orientaciones	1

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

#### REVISIONES

##### **Characterization of Sanguibacter antarcticus, a psychrotrophic bacterium for carotenoid production ( 2022 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Revista: Brazilian Journal of Microbiology

##### **Antarctic environments as a source of bacterial and fungal therapeutic enzymes ( 2021 )**

Tipo de publicación: Anales

Cantidad: Menos de 5

Anais da Academia Brasileira de Ciências