



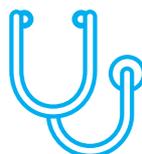
# BECAS | 2018 IILA-MAECI/DGCS | 2019



AGROALIMENTOS



AMBIENTE



SALUD



TUTELA DEL PATRIMONIO



**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana

**SECRETARÍA TÉCNICO CIENTÍFICA**





**BECAS** | 2018  
IILA-MAECI/DGCS | 2019



*El contenido de esta publicación refleja las opiniones personales de los autores individuales  
que no son necesariamente las de la IILA*

# INDICE

## Palabras Introductorias

Antonella Cavallari .....	6
Secretaria General de la IILA	

Amb. Giorgio Marrapodi .....	7
Direttore Generale per la Cooperazione allo Sviluppo del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale - M.A.E.C.I.	

## Informes finales divididos por area

### 1 AGROALIMENTOS Y TECNOLOGIAS ALIMENTARIA

1.1 Gerla Castello Branco Chinelate .....	10
Forum Italo-Pernambuco: desenvolvimento da cadeia produtiva de queijos no agreste pernambucano	
1.2 Evelyn Valeria Gomez Benalcazar .....	14
Bioactividad de aceites esenciales originarios de Ecuador frente a insectos plaga.	
1.3 Percy Renato Aco Alburquerque .....	18
Identificación molecular y distribución de parásitos anisákidos zoonóticos en peces de interés comercial del mar del Perú: Implicancias en la salud y calidad alimentaria.	

### 2 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ENERGIAS RENOVABLES

2.1 Manuela Alejandra Barisone .....	24
Estudio Económico de las Energías Marinas en Italia y Argentina: Análisis de Costos Según Tipos de Tecnologías y Viabilidad de Proyectos.	
2.2 Rodrigo Daniel Chiriboga Ortega .....	28
Biofertilizantes en la agricultura sostenible: caracterización de la diversidad de hongos micorrizicos arbusculares en cultivares de café y oliva en Ecuador e Italia	
2.3 Yenitze Elizabeth Fimbres Acedo .....	32
Recuperación e implementación de nutrientes para sistemas hidropónicos a partir de la fracción particulada desechada por la acuicultura.	
2.4 Yalbeiry Claret Labarca Rojas .....	36
Vinculación de la lista NUS de la red CULTIVA con trabajos realizados por Bioversity International	

### **3 CIENCIAS DE LA VIDA Y BIOTECNOLOGIA**

<b>3.1 Pablo Luciano Sebastián Calderón</b> .....	42
Genoma de referencia e identificación de variantes estructurales en 'Nebbiolo'	
<b>3.2 Valter Henrique Carvalho Silva</b> .....	46
Reações de substituição vs eliminação de íons bissulfeto com metanos substituídos: Exploração da seletividade quiral por dinâmica quântica e teoria do estado de transição	
<b>3.3 Natalia Jaramillo Quiceno</b> .....	50
Biomateriales de fibroína de seda para la liberación controlada de medicamentos: estudios de sus propiedades estructurales mediante resonancia magnéticanuclear en estado solido.	
<b>3.4 Camila Canaán-Hadeen Ayala</b> .....	56
Influencia de la baja capacidad pro-angiogénica del corazón sobre la baja incidencia en esta localización de tumores y metástasis	

### **4 CONSERVACION, TUTELA, RESTAURO DEL PATRIMONIO CULTURAL**

<b>4.1 Leonardo Ezequiel Casado</b> .....	66
Proyecto de investigación "Análisis de la experiencia de museología social en los museos italianos".	
<b>4.2 Milena Anecchiarico</b> .....	74
Patrimonio cultural, memoria y turismo. Perspectivas antropológicas comparadas para su comprensión.	
<b>4.3 Daniela Arroyo</b> .....	80
CulturISTMO: los nuevos retos de la formación digital de los gestores del patrimonio cultural en América Central.	
<b>4.4 Laura Garcia Parra</b> .....	84
"El Museo Cuenta Contigo"	



## **Antonella Cavallari**

Secretaria General de la IILA

Escribo estas palabras en el contexto de un mundo que se ha visto sacudido como jamás hubiéramos imaginado, con fronteras cerradas y economías paradas, a causa de un virus tan pequeño como contagioso. Esta publicación refleja los estudios y las investigaciones de los jóvenes latinoamericanos que realizaron sus estadías en Italia durante el año 2019, cuando la posibilidad de una pandemia era algo de lo que sólo se hablaba entre expertos en la temática. Hoy esta emergencia sanitaria ha puesto en evidencia lo importante que es promover la investigación y el diálogo entre política, ciencia y sociedad civil y puedo decir con orgullo que la IILA lo hace desde sus inicios y lo hará aún más en los próximos años siendo que la digitalización y el apoyo a las innovaciones tecnológicas serán dos de nuestros ejes prioritarios.

El programa de becas de la IILA, financiado por el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación Internacional de Italia (MAECI) es una de las nuestras acciones más conocidas por los jóvenes latinoamericanos ya que permite realizar pasantías y capacitaciones de entre 3 y 6 meses en la institución italiana que el becario elija. Muchas veces la relación que se crea entre el pasante, el tutor y la institución anfitriona perdura más allá del período de la beca, llegando incluso a resultar en acuerdos entre la institución de origen del becario y la italiana o en proyectos conjuntos que involucran a más investigadores. Esto, que podría parecer poco relevante, es para nosotros una ganancia adicional de gran importancia ya que nos da la pauta de que la inversión que hacen Italia y la IILA en la formación de estos jóvenes tendrá un retorno que va más allá de solo acrecentar el CV del investigador o de mejorar sus capacidades individuales. Es muestra también de que en el proceso de selección se logra identificar no sólo a las propuestas que son más interesantes o prometedoras desde el punto de vista de la calidad científica sino también a los candidatos con mayor potencial personal para la cooperación internacional.

Este programa de becas, actualmente gestionado por la Secretaría Técnico Científica, es un programa vivo que procuramos mejorar y ampliar cada año a partir de las experiencias previas y de los comentarios y propuestas que nos hacen llegar los propios becarios: desde la búsqueda de una mayor equidad en la distribución geográfica de las becas entre los 20 países de América Latina que son miembros de la IILA hasta la inclusión de nuevos temas entre las áreas que cubren las becas o la extensión del límite de edad de los candidatos. Esta publicación es parte de este trabajo de búsqueda constante de mejorar, de dar mayor visibilidad al excelente trabajo que se obtiene cuando se reúnen investigadores de América Latina e italianos y de inspirar a otros jóvenes a venir a Italia a formarse o profundizar sus conocimientos.

Todo esto no sería posible sin el apoyo que la Dirección General de Cooperación para el Desarrollo brinda a la IILA cada año, a quien agradezco profundamente y quiero asimismo evidenciar el trabajo de equipo llevado a cabo dentro de la IILA por la Secretaría Técnico Científica, la Secretaría Cultural, Socio económica y la Oficina de cooperación. Quiero asimismo destacar el trabajo de difusión y apoyo realizado por las Delegaciones de nuestros países miembros en Italia y las Embajadas de Italia en América Latina. A todos ellos mis felicitaciones por su gran labor.

## **Amb. Giorgio Marrapodi**

Direttore Generale per la Cooperazione allo Sviluppo  
del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale - M.A.E.C.I.

In nessun altro momento forse, come questo in cui vi scrivo, la ricerca, lo studio, lo scambio tra università è mai stato più importante. In questo periodo doloroso, la speranza è tenuta alta dagli scienziati di tutto il mondo che lavorano insieme per trovare una risposta a una crisi allargatasi a ogni parte del pianeta e l'attenzione di tutti è rivolta a due valori: eccellenza e collaborazione.

Per questo, l'aver investito già da anni nella partecipazione ai meccanismi multilaterali per rafforzare l'istruzione, la ricerca, l'aver puntato sulla collaborazione diretta fra istituti di formazione superiore con l'obiettivo di accelerare lo sviluppo di un'istruzione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti ci rende ottimisti, come chi sa di aver piantato buoni semi.

E' motivo di orgoglio per la Cooperazione allo Sviluppo Italiana aver coltivato questi due principi da anni anche con IILA, nel programma delle borse di studio per i piu' meritevoli studenti e ricercatori delle Università dei paesi membri dell'Organizzazione.

Le borse, di durata da tre a sei mesi, svolte presso prestigiosi istituti accademici italiani, vengono assegnate ai candidati latinoamericani che dimostrano di eccellere per specifici programmi di studi e ricerca in settori che sono prioritari per la nostra Cooperazione quali, per esempio, la Salute, l'Agricoltura e l'Agro-industria, l'Ambiente, la Tutela e la Salvaguardia del Patrimonio Artistico e Culturale.

I periodi di studi e ricerca trascorsi in Italia rafforzano quelle relazioni durature, quegli scambi tra gli ambienti accademici latinoamericani e italiani necessari alle migliori collaborazioni e, ci auguriamo, a scoperte importanti.

Continuiamo anche quest'anno dunque, ancora piu' fermi nella nostra convinzione che dare l'opportunità a giovani e brillanti menti di portare e prendere conoscenza, di scambiare esperienze, di aprire nuovi spazi alla ricerca di soluzioni innovative e' il modo piu' sicuro per raggiungere una prosperità condivisa per l'intero pianeta.

Insieme alle Ambasciate dei paesi membri, agli istituti di Cultura, allo staff di IILA, alla collaborazione di AICS, in uno sforzo congiunto assicuriamo che questa opportunità rimanga un caposaldo della nostra cooperazione. Ai borsisti faccio i miei migliori auguri, ricordando loro che hanno una grande responsabilità, ma che beneficeranno di una opportunità di crescita umana e professionale non solo fondamentale per le loro vite professionali future, ma preziose per la comunità cui appartengono. E mi auguro che tra di loro qualcuno potrà esclamare, come il famoso matematico siracusano, EUREKA!, ho trovato, nel momento meno atteso.



# AGROALIMENTOS Y TECNOLOGIAS ALIMENTARIA 1



## 1.1 GERLA CASTELLO BRANCO CHINELATE

**Forum Italo-Pernambuco: desenvolvimento da cadeia produtiva de queijos no agreste pernambucano**

**País:**  
Brasil



**Institución:**  
Universidade Federal  
Rural De Pernambuco

**Lugar de pasantía:**  
Università Degli Studi Di Padova

**Tutor:**  
Prof. Martino Cassandro (Unipd)  
e Luca Bufon (Ppl- Veneto)

**Palabras claves:**  
Queso,  
innovación tecnológica,  
asociación técnica.





## **Introducción**

En colaboración con la Università degli Studi di Padova (DAFNAE), la Universidad Federal Rural de Pernambuco (Unidad Académica Garanhuns - UAG), la Organización Internacional Italiano-Latinoamericana (IILA) y otros socios, se desarrolló un proyecto para fortalecer el sector de leche y productos lácteos en el territorio del Agreste del Sur de Pernambuco - Brasil, en cuyo contexto se tomaron numerosas acciones, con el objetivo de mejorar las producciones locales tradicionales.

La región del sur de Agreste del estado de Pernambuco, insertada en la región semiárida brasileña, tiene la leche como su producto principal, sin embargo, el precio de la leche es muy bajo y el queso tradicional de la región tiene un bajo valor agregado. El IDH del territorio es 0.600, menor que Pernambuco (0.673). En la Región, el índice de población rural en relación con la población total del municipio alcanza un índice promedio de 43,81%. Las concentraciones de producción de leche se encuentran en las regiones de Sertão y Agreste, así como en las mesorregiones de la región de Agreste en Pernambuco, ya que el clima se vuelve más adecuado para el ganado y donde se concentra la cuenca lechera del Estado.

El objetivo de este proyecto era mejorar la cadena local de productos lácteos, con acciones dirigidas a crear y difundir el conocimiento de la producción, procesamiento y protección de productos lácteos, con especial énfasis en el desarrollo de un nuevo queso con alto valor agregado garantizado y protegido en mercado. Con este fin, se realizaron visitas a las industrias lácteas en la región de Véneto, Lombardía, Emiglia-Romana, en particular a pequeños productores que participan en el Proyecto PPL Pequeñas Producciones Locales (PPL) de la Región del Véneto, en compañía del Dr. Luca Bufon, donde la tradición, la tipicidad, la apreciación del territorio, las oportunidades para los consumidores, las oportunidades para las granjas son los conceptos fundacionales del mismo. Ante esto, fue llevado a la región Agreste de Pernambuco / Brasil como modelo de gestión y desarrollo de pequeños productores.



## **Conclusión**

Con el desarrollo de un nuevo queso con la asociación técnica entre IILA, UFRPE, PPL y UNIPD y otros socios del Estado de Pernambuco, podremos contemplar la llegada de un fabricante de queso italiano para crear y producir tal innovación para los agricultores y agricultores familiares. Los pequeños agricultores complementan sus ingresos vendiendo productos alimenticios procesados típicos de su producción primaria con calidad y seguridad alimentaria garantizadas de la obtención de leche para el consumidor final.

## 1.2 EVELYN GÓMEZ

### Bioactividad de aceites esenciales originarios de Ecuador frente a insectos plaga.

**País:**

Ecuador



**Institución:**

Universidad Técnica del Norte,  
Ibarra, Ecuador

**Lugar de pasantía:**

Universidad de Pisa.  
Departamento De Ciencias Agrarias,  
Alimentarias y Agro Ambientales

**Tutor:**

Prof. Barbara Conti

**Palabras claves:**

Entomología,  
Aceite esencial,  
Bioactividad,  
Repelencia,  
Atractividad





## Introducción

Ecuador es un país megadiverso y pluricultural, por lo que el conocimiento ancestral es amplio, sin embargo, requiere de fundamento científico. Existen alternativas al manejo y control de plagas que se han desarrollado en base a conocimientos ancestrales sobre plantas capaces de erradicar insectos, ácaros, nematodos, hongos y bacterias. Estas propiedades se deben a la presencia de aceites esenciales producidos por las plantas como mecanismos de defensa o de atracción de polinizadores.

En Ecuador, algunas plantas medicinales se usan para mantener alejados a los insectos plaga como la mosca blanca y los mosquitos. El estudio de bioactividad de los aceites esenciales extraídos de plantas de la flora del Ecuador promueve su aplicación biotecnológica para reemplazar los agroquímicos y buscar un equilibrio entre medio ambiente y producción.

Los agroquímicos, adoptados para la erradicación de plagas, han demostrado ser eficaces en el control de plagas y enfermedades, pero también tienen grandes efectos sistemáticos que causan daño a humanos y procesos naturales de control. Además, implican altos costos, ya que requieren aplicaciones continuas. Estos productos son una fuente potencial de contaminación ambiental, con mayor impacto en países tropicales. Causan daño al suelo, animales, plantas e incluso humanos, ya que solo el 0.1% de la aplicación del agroquímico llega a la plaga, el resto se dispersa en el medio ambiente.

Con base en lo anterior, el objetivo de la investigación fue determinar la bioactividad de aceites esenciales originarios de Ecuador frente a insectos plaga. Con el fin de establecer una base científica que fundamente el conocimiento ancestral sobre el uso de plantas en el manejo de plagas y determinar alternativas de manejo integrado de plagas.

## Metodología

Se llevó a cabo el análisis cromatográfico de los aceites esenciales, el cual determinó la composición química de los mismos. También se realizaron diferentes técnicas entomológicas para la determinación de actividad insecticida de aceites esenciales andinos provenientes de Ecuador, se evaluó repelencia, disuasión de oviposición y actividad larvicida.

La actividad repelente frente a coleópteros de las familias Tenebrionidae y Bostrichidae, se evaluó mediante el método de preferencia de área y análisis olfatométricos utilizando aceites esenciales de *Buddleja globosa*, *Bursera graveolens* y *Aloysia citrodora* en varias concentraciones.

Frente a *Aedes albopictus*, se evaluó la disuasión de oviposición utilizando diferentes concentraciones de aceite esencial de *Bursera graveolens* y *Aloysia citrodora* y utilizando trampas Masonite. Además se determinó la actividad larvicida, utilizando los mismos aceites.

## Resultados

Se determinó las concentraciones a las cuales los aceites esenciales de plantas andinas originarias de Ecuador pueden ser repelentes frente a coleópteros plaga de granos almacenados. Así como las concentraciones a las que se vuelven atractivos. Gracias a lo cual se establece una base científica para analizar las posibilidades de su uso.

Se observó actividad repelente e insecticida de estos aceites frente a *Aedes albopictus*, Se determinó la dosis letal de aceite esencial para larvas y las dosis a las que se produce la disuasión de ovoposición.



## **Conclusiones:**

Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran la actividad insecticida de los aceites esenciales usados y abren la posibilidad de utilizar extractos de plantas en la formulación de productos para ser utilizados en la agricultura, conservación de alimentos e incluso en farmacéutica con el fin de reducir el uso de agroquímicos y contribuir al cuidado del medio ambiente.

La bioactividad observada en los aceites esenciales extraídos de plantas de la flora del Ecuador confirma científicamente los usos tradicionales de estas especies.

Los conocimientos adquiridos en la Universidad de Pisa son aplicables para una investigación similar en Ecuador y las relaciones académicas obtenidas hacen posible la continuación de un trabajo conjunto.

### 1.3 PERCY RENATO ACO ALBURQUEQUE

**Identificación molecular y distribución de parásitos anisákidos zoonóticos en peces de interés comercial del mar del Perú: Implicancias en la salud y calidad alimentaria.**

**País:**  
Perú



**Institución:**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Universidad Peruana Cayetano Heredia.

**Lugar de pasantía:**

Sezione di Parassitologia,  
Dipartimento di Sanità Pubblica e Malattie Infettive,  
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

**Tutor:**

Prof. Simonetta Mattiucci PhD

**Palabras claves:**

Anisakis sp.,  
Anisakis pegreffii,  
Zoonosis,  
Inocuidad de los alimentos,  
Mar del Perú.





## **Introducción**

En el Perú existe una creciente preocupación por las consecuencias en la salud humana y económica causada por parásitos nematodos del género *Anisakis* que se encuentra de forma natural en peces de interés económico; son causantes de la zoonosis conocida como anisakiasis debido al consumo de productos pesqueros crudos o poco cocinados que contienen los parásitos.

Su presencia también impide la comercialización del producto pesquero, con las consiguientes consecuencias negativas para la industria pesquera. Debido a la importancia de los recursos pesqueros sobre la economía del Perú y sumado a una creciente demanda mundial, esta problemática comenzó a abordarse desde una perspectiva holística, introduciendo en la cadena de valor de los productos pesqueros el análisis de riesgos a fin de controlar y asegurar la calidad de los productos marinos que llegan a los consumidores.

De este modo, es necesario conectar de manera eficiente el asesoramiento derivado de la evidencia científica (evaluación) con los sistemas de decisión orientados hacia soluciones en la industria pesquera (gestión) y, finalmente, comunicar la información de riesgo verificada a los consumidores.

**Objetivo general:**

Identificar y caracterizar las especies y patrones de distribución de parásitos nematodos zoonóticos anisákidos presentes en algunos peces de interés comercial de la costa norte y centro del Perú.

**Objetivo específicos:**

Identificar y caracterizar mediante análisis genético/molecular las principales especies de *Anisakis* sp.; Determinar los parámetros parasitológicos: Prevalencia (P%), abundancia media (AM) de las especies de *Anisakis* sp. identificadas; Examinar las relaciones filogenéticas de las especies identificadas respecto a aquellas genéticamente estudiadas; Describir la distribución para cada especie de *Anisakis* sp. según su ubicación geográfica (costa norte y costa centro), especie de hospedador y lugar de infección dentro del hospedador mediante estadística descriptiva.

**Métodos:**

Un total de 258 especies de peces de interés comercial fueron muestreados en las provincias de Lima y Piura (costa centro y norte, respectivamente); se amplificó y secuenció dos marcadores moleculares, el gen mitocondrial ciclooxygenasa-2 (mtDNA *cox2*) y el gen nuclear factor de elongación alfa (nDNA EF1  $\alpha$ -1) a las larvas de *Anisakis* sp., asimismo se examinó las relaciones filogenéticas usando tres métodos de inferencia (Máxima parsimonia, Máxima verosimilitud e Inferencia bayesiana).



## Resultados:

94.9% del total de parásitos analizados pertenecieron a *Anisakis pegreffii* mientras que el 5.1% perteneció a *Anisakis physeteris*, en el caso del *A. pegreffii* todas las secuencias fueron homocigóticas; los ejemplares correspondientes a las especies de *A. physeteris* pertenecieron a un clado distinto a aquellas formadas de ejemplares de la especie de *A. physeteris* frecuentemente estudiadas al gen mtDNA *cox2*.

La especie de pez con mayor prevalencia de parasitismo fue el Jurel (*Trachurus murphy*), seguido de la caballa (*Scomber japonicus*). Queda demostrada la presencia de la especie zoonótica, *Anisakis pegreffii*, en algunos peces de interés comercial en el mar del Perú.

## Conclusiones:

La creciente demanda de productos hidrobiológicos procedentes de la pesca en el Perú ha suscitado una mayor preocupación por parte de las autoridades sanitarias para poder identificar los principales riesgos biológicos, entre ellos las especies de *Anisakis* sp., que afectan la calidad, seguridad e inocuidad alimentaria.

La presencia de esta especie zoonótica no solo afecta directamente al producto final, de igual modo, en regiones donde el consumo de pescado crudo forma parte de la dieta de la población, como en el Perú, representa también un riesgo potencial para la salud humana. Los resultados alcanzados en el presente trabajo ayudaran a la autoridad sanitaria del Perú a mejorar el control y establecer criterios para efectuar el análisis de riesgos en lo concierne a los productos hidrobiológicos.



# SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ENERGÍAS RENOVABLES 2



## 2.1 MANUELA ALEJANDRA BARISONE

### Estudio Económico de las Energías Marinas en Italia y Argentina: Análisis de Costos Según Tipos de Tecnologías y Viabilidad de Proyectos.

**País:**

Argentina



**Institución:**

Universidad Tecnológica Nacional,  
Facultad Regional Chubut (UTN FRCH)

**Lugar de pasantía:**

Universidad Federico II de Napoles

**Tutor:**

Prof. Domenico P. Coiro,  
Dto. Ingenieria Industrial-Seccion Aeroespacial.

**Palabras claves:**

Energia Marina,  
Energia de la Corriente de Marea,  
Costo Total de Ciclo de Vida,  
Costo Nivelado de la Energia,  
LCOE, Escenarios.





## **Introducción:**

La UTN FRCH y la Universidad de Nápoles Federico II trabajan juntos desde 2017 en proyectos relacionados con la energía de las mareas. A través de la beca IILA, se avanzó en el desarrollo de una metodología de trabajo para los costos del proyecto GEMSTAR. GEMSTAR es un proyecto de generación de energía a partir de una turbina de corriente de marea, desarrollado por el consorcio de investigación SEAPOWER en el que participa la Universidad de Nápoles.

## **Objetivo general:**

Desarrollo de una metodología de evaluación de costos para proyectos de energía de corriente de mareas.

## **Objetivo específicos:**

Obtención del costo nivelado para la tecnología GEMSTAR de energía de corriente de marea a partir de diferentes alternativas de instalación y escenarios en los que hay variaciones de uno o algunos de los siguientes parámetros: potencia instalada, diámetro del rotor, profundidad del agua, sistema de anclaje.

## Método:

Se llevaron a cabo los siguientes pasos de trabajo:

1. Se internalizó en el tipo de tecnología.
2. Se estudió el cálculo del costo total del ciclo de vida y del costo nivelado de la energía.
3. Se internalizó en la literatura relacionada a la energía de la corriente de marea.
4. A partir de esta bibliografía, se determinó la metodología a aplicar en el caso del proyecto GEMSTAR.
5. Se determinaron diferentes alternativas de instalación según el tipo de sistema de anclaje a utilizar.
6. Se obtuvieron diferentes escenarios según la potencia instalada, el diámetro del rotor, el tipo de sistema de anclaje, etc.

### *Tecnología GEMSTAR*

Es una tecnología que busca optimizar la producción de energía de la corriente de marea. En este sentido, la turbina se ubica en la franja de velocidad más alta durante el período de operación, gira de acuerdo a la dirección de la corriente, descansa cuando no hay corriente y se eleva a la superficie para su mantenimiento.



### *Metodología aplicada*

Se llevó a cabo un análisis detallado de los costos, escalando variables a partir de bibliografía relacionada basada en tecnologías similares, y teniendo en cuenta la estimación de costos realizada para el primer prototipo GEMSTAR de 300 kW. En los casos en que no había información de referencia, se consultaron precios a empresas que operan en estos campos. Los resultados se compararon a partir de diferentes fuentes bibliográficas.

Con el fin de obtener el nivel de detalle necesario de algunos parámetros técnicos, se realizó un trabajo conjunto con ingenieros de Seapower que trabajan en el proyecto.



## **Conclusiones:**

Sobre el trabajo realizado y el tipo de tecnología considerada

1. En relación a la inversión inicial, el costo de operación y mantenimiento es menor si lo comparamos con otras tecnologías.
2. A medida que mejoran los valores de los parámetros principales, el costo nivelado de la energía es menor y, por lo tanto, la posibilidad de inversión es mayor.
3. Es un tipo de tecnología de energía renovable que aún no está tan desarrollada en términos comerciales y, por lo tanto, la literatura actual es escasa. La inversión en proyectos piloto mejorará las estimaciones realizadas.

Respecto a la experiencia

1. Se fortalece el trabajo entre instituciones de distintos países.
2. Este tipo de intercambio permite conocer más rápidamente qué y cómo están trabajando otros países en tecnologías de punta.
3. El trabajo puede continuar en:
  - a. Una publicación conjunta entre universidades.
  - b. Una búsqueda futura de financiamiento para que esta tecnología pueda ser probada también en Argentina.

## 2.2 RODRIGO DANIEL CHIRIBOGA ORTEGA

**Biofertilizantes en la agricultura sostenible: caracterización de la diversidad de hongos micorrícicos arbusculares en cultivares de café y oliva en Ecuador e Italia**

**País:**

Ecuador



**Institución:**

Universidad Técnica del Norte

**Lugar de pasantía:**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali, Università di Pisa

**Tutor:**

Prof. Barbara Conti

**Palabras claves:**

Entomología,  
Alimento,  
Aceite,  
Mortalidad,  
Control de plagas.





## **Introducción:**

La Universidad Técnica del Norte, (Ibarra, Ecuador) posee una línea de investigación en el área alimentaria que busca minimizar o reemplazar el uso de agentes químicos para la preservación que alimentos a granel como son el trigo, la cebada entre otros. El principal objetivo es mediante el uso de aceites esenciales de plantas endémicas del Ecuador elaborar productos que disminuyan o eliminen la contaminación causada por insectos considerados plaga. En el Presente año se ha realizado trabajos en conjunto con la Universidad de Pisa (Pisa, Italia) en donde se han evaluado varios aceites esenciales frente a diversas especies de insectos, obteniendo resultados positivos.

**Desarrollo:**

Durante el desarrollo de la pasantía se realizaron diversos ensayos experimentales:

- Establecimiento de protocolos eficaces para cría en laboratorio de dos especies de moscas: *Stomoxys calcitrans* (Diptera: Muscidae), y *Calliphora* spp. (Diptera: Caliphoridae) para el estudio de la repelencia de aceites esenciales con olfatometro.
- Ensayos de exposición directa de insectos plaga frente a varios aceites fijos, medición de la mortalidad a varias concentraciones de aceite, se colocaron cinco replicas por 6 concentraciones de aceites y se evaluaron 4 aceites.
- Estudio del consumo y la utilización de alimento de la larva de *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenedrionidae) frente a distintas variedades de pan (tipos de pan), con la finalidad de obtener una formula que evite la contaminación causada por este insecto.
- Colaboración en el desarrollo del 12th Conference of the Working Group INTEGRATIVE PROTECTION OF STORE PRODUCT (Asistente y miembro del Comité Local Organizador)



## **Conclusiones:**

Se logro realizar la experimentación requerida para evaluar el efecto de varios aceites esenciales y fijos obteniendo resultados positivos, los cuales ayudaran a los investigadores a conocer la interacción entre estos compuestos y los insectos considerados plagas.

## 2.3 YENITZE ELIZABETH FIMBRES ACEDO

**Recuperación e implementación de nutrientes para sistemas hidropónicos a partir de la fracción particulada desechada por la acuicultura.**

**País:**

México



**Institución:**

La Paz, B.C.S., México.

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR)

**Lugar de pasantía:**

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA),  
Pescia, Pistoia

**Tutor:**

Dr. Daniele Massa

Director del CREA, Unidad Pescia, Pistoia

**Palabras claves:**

Sistemas de Recirculación Acuícola,  
Nutrientes residuales,  
Nutrición,  
Hidroponía.





## **Introducción:**

La acuicultura ha alcanzado un desarrollo acelerado. Sin embargo, el tratamiento de las aguas residuales de cultivo (ricas en nitrógeno y fósforo), sigue siendo una objeción para su desarrollo sustentable. La reutilización de estos residuales puede ser una herramienta en zonas con actividades productivas y escasez de agua.

## **Objetivo General:**

Analizar las características nutricionales de las aguas residuales acuícolas y su implementación en cultivos hidropónicos.

## **Objetivo Particular:**

- a. Implementar estrategias para la integración de los residuales acuícolas en hidroponía con rucula y lechuga (Ex. I)
- b. Caracterizar la relación pH – nutrientes, nutrición – desarrollo, en menta, rucula, albahaca verde y roja (Ex. II).

**Metodología:**

Se realizaron dos experimentos: I) En un invernadero automatizado con cultivo hidropónico se aplicaron las aguas residuales acuícolas al 100%, 75%, 50% y un control (Hoagland & Arnold) (3 réplicas por tratamiento) con lechuga y rúcula. II) Se utilizó una cámara de cultivo automatizado (fitotron) con parámetros controlados, cuatro tratamientos: a) pH 8.0 - nutrientes 100%, b) pH 5.0 - nutrientes 100%, c) pH 8.0 - nutrientes 25%, d) pH 5.0 - nutrientes 25%, con menta, rúcula, albahaca roja y verde. En ambos experimentos se analizó la biomasa total, crecimiento, peso húmedo y seco en planta y raíz, contenido nutricional (pigmentos, macro elementos), actividad fotosintética, intercambio gaseoso y el desarrollo de la planta.

**Resultados:**

Ex. I: El tratamiento al 100%, 75% y control generaron las mismas producciones, estas estrategias son viables para el cultivo de lechuga y rúcula en hidroponía en invernadero. La rúcula es una planta que es sensible a los cambios de pH.

Ex II: El pH juega un papel importante para el desarrollo de las plantas, puede llegar a ser un condicionante para la reutilización de estos residuales.



### **Conclusiones:**

El manejo del pH es una estrategia indispensable para la integración. El establecimiento de estrategias para la reutilización de los residuales ricos en Ca, Na, K es un proceso indispensable para el éxito en la integración.

### **Actividades extra:**

asistencia a 2 talleres. Los datos obtenidos se utilizarán para realizar publicaciones en revistas científicas.

## 2.4 YALBEIRY CLARET LABARCA ROJAS

Vinculación de la lista NUS de la red CULTIVA con trabajos realizados por Bioversity International

**País:**

Venezuela



**Institución:**

España, Universidad de Córdoba

**Lugar de pasantía:**

Bioversity International, Rome

**Tutor:**

Stefano Padulosi. Senior Scientist.

**Palabras claves:**

NUS,  
Cartografía,  
Nutrición.





## **Introducción:**

En un contexto de globalización, monocultivo y agricultura superintensiva, las especies infrautilizadas y marginadas, conocidas como NUS, son una fuente de alimentos resilientes y adaptados al cambio climático y en estudios en esta área, Bioversity International como centro de investigación adscrito a CGIAR una asociación mundial de investigación para un futuro alimentario seguro, tiene un gran recorrido y experiencia en la investigación y ejecución de proyectos en torno a las NUS sobre todo relacionadas con la nutrición y la dieta. El objetivo de esta estancia era establecer un trabajo en común e intercambio de información y experiencias entre Bioversity International y la Red CULTIVA en la que participo. La colaboración se centró en el desarrollo de mapas temáticos para el análisis espacial y representación de una base de datos de frutas con alta capacidad nutricional.

## **Descripción**

Durante las estancia en Bioversity International y bajo la supervisión de Stefano Padulosi tuve la oportunidad de trabajar junto a Gennifer Meldrum (Research Officer) y Gaia Lochetti (Research fellow) en una nueva publicación científica basada el análisis nutricional de especies comestibles.

La primer tarea desempeñada fue la revisión de una base de datos previamente elaboraba y extraída de la Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops, esta revisión consistió en la comprobación, actualización e incorporación de información de las especies comestibles, más concretamente, frutas carnosas.

Posteriormente a la actualización de la base de datos, las 1,130 especies fueron clasificadas siguiendo el criterio de Raunkiaer, en la que se dividieron las especies según su forma de vida: fanerófitas, nanofanerófitas, herbáceas, caméfitas, geófitas, hemicriptófitas, helófitas, hidrófitas, epífitas, terófitas.

La última actividad realizada fue la elaboración de mapas temáticos para representar geográficamente la distribución espacial de las frutas según su centro de origen conocido, siguiendo tres niveles de representación: a) regiones de diversidad del diccionario de plantas cultivadas y sus centros de diversidad (A.C. Zeven and P.M. Zhukovsky, 1975), b) las regiones climáticas (Peel et al., 2007), c) subregiones (Naciones Unidas) y d) división política de países (UNSD, 1999).

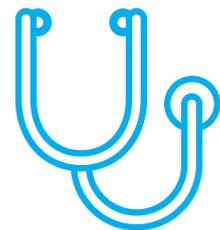
### **Conclusión**

El haber realizado esta estancia me ha permitido convivir en un entorno multicultural, investigador y comprometido con la seguridad alimenticia. He puesto en práctica mis conocimientos de cartografía, he trabajado en equipo, he reforzado el idioma y he aprendido nuevos conceptos que desconocía. La experiencia ha sido muy enriquecedora en lo profesional y en lo personal además, me ha permitido conocer profesionales de otras áreas y países.





**CIENCIAS DE LA VIDA  
Y BIOTECNOLOGIA 3**



### 3.1 PABLO LUCIANO SEBASTIÁN CALDERÓN

#### Genoma de referencia e identificación de variantes estructurales en 'Nebbiolo'

**País:**

Argentina



**Institución:**

Instituto de Biología Agrícola  
de Mendoza

**Lugar de pasantía:**

Universidad de Verona

**Tutor:**

Prof. Massimo Delledonne

**Palabras claves:**

Marcadores genéticos,  
Ensamblado de novo,  
Uvas,  
Secuenciación tercera generación





## **Introducción:**

La industria enológica tiene una gran relevancia para la economía italiana, generando ganancias durante el año 2016 por 5.6 millones de euros. En este contexto el cultivar 'Nebbiolo' (*Vitis vinifera* L.) se utiliza para elaborar uno de los vinos italianos más preciados. Nebbiolo presenta una gran diversidad fenotípica asociada a las distintas localidades geográficas donde se cultiva. Por lo tanto, resulta valioso contar con marcadores genéticos que garanticen la trazabilidad desde el viñedo al vino; constituyendo una herramienta objetiva para regular las denominaciones de origen certificadas (D.O.C). Previamente se han identificado variantes genéticas de nucleótido simple (SNPs) entre clones de Nebbiolo [1]. Sin embargo, nada se sabe de las diferencias genéticas estructurales que pudieran existir entre clones. Variantes genéticas estructurales (VE) son aquellos re-arreglos genéticos mayores a 50 pares de bases, e incluye: inserciones, deleciones, inversiones y translocaciones. En uvas se ha demostrado que las VE tienen un rol fundamental afectando caracteres de interés productivo, como es el color de las bayas [2].

## **Desarrollo:**

Durante mi estancia en la Universidad de Verona trabajé en colaboración con dos estudiantes de doctorado dirigidos por el Profesor Delledonne: Simone Maestri y Luca Marcolungo. Nos focalizamos en dos objetivos particulares: 1- Ensamblar un genoma de referencia para 'Nebbiolo' y 2- Realizar la identificación de variantes estructurales, comparando tres clones con características fenotípicas diferentes: Neb71, Neb423 y Neb185. A fin de cumplir con los objetivos propuestos implementamos herramientas bioinformáticas para analizar datos genómicos de tercera generación (i.e. tecnologías que producen moléculas de DNA de gran longitud). Para cumplir con el primer objetivo analizamos datos genómicos del clon Neb71.

En particular secuencias de PacBio (moléculas únicas, ~10 kb longitud), Mapas ópticos de Bionano (moléculas marcadas fluorescentemente, longitud ~250 kb) y secuencias cortas de Illumina (paired-end 150 pb). El objetivo principal del ensamblado de novo es obtener el genoma más completo y ordenado en cuanto a contenido génico, y lo más contiguo posible (N50). En la Figura 1 se muestra un resumen del flujo de trabajo aplicado y las métricas finales del ensamblaje. En breve: el software FALCON-UNZIP permite realizar el ensamblado combinando secuencias de PacBio e Illumina y tiene en cuenta la ploidía (la vid es diploide), generando como resultado final contigs primarios (CP) y haplotigs. Los CP son las secuencias ensambladas más largas y contienen la información genómica en simple copia (haploide), mientras que los haplotigs son los contigs más cortos que contienen la información genética duplicada, estos últimos no se utilizan en pasos posteriores. Luego de realizar la curación de los CP con las herramientas bioinformáticas correspondientes (PILON y PURGE HAPLOTIGS), los mismos son anclados (scaffolding) a los mapas ópticos utilizando BIONANO SOLVE para obtener el ensamblado final híbrido (fig. 1).

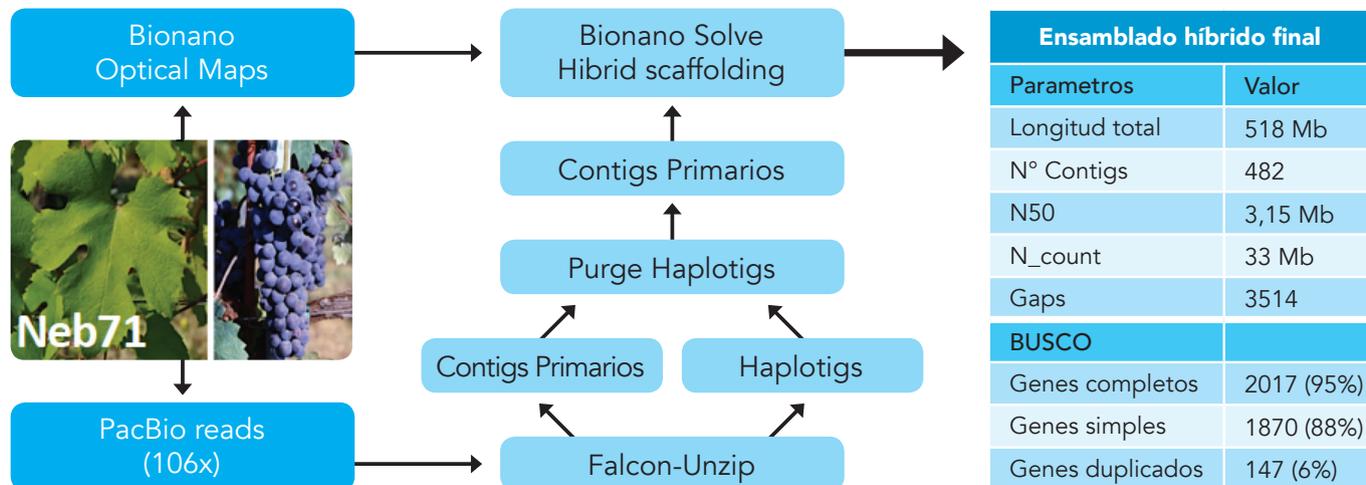


Figura 1. Ensamblado del genoma de referencia para Nebbiolo



El contenido génico fue estimado con la herramienta BUSCO (identificación de genes ortólogos de copia simple), que permite identificar el porcentaje de genes contenidos en el ensamblado. El objetivo es obtener el mayor número posible de genes en simple copia. Para cumplir con el segundo objetivo, se obtuvieron datos de 10XGenomics para los clones Neb71, Neb423 y Neb185. La identificación de variantes estructurales se realizó con el software LONGRANGER, este arroja como resultado archivos vcf que contienen listados con la información de las variantes identificadas para cada clon. El software SURVIVOR se utilizó para el análisis de los archivos vcf (comparaciones y filtrados). Luego de los análisis bioinformáticos se observa que numerosas VEs de diverso tamaño son identificadas para cada clon. Sin embargo, analizando en detalle estos resultados se observa un gran número de falsos positivos. De hecho, solo una VE ha sido propiamente validada, una deleción heterocigota de 15 kb específica para el clon N185.

## Conclusiones:

Desde lo personal la estadía ha resultado una experiencia muy valiosa para mí, por que pude familiarizarme con metodologías útiles para analizar datos genómicos de última generación. Desde lo estrictamente científico, hemos logrado ensamblar un genoma de referencia para el cultivar 'Nebbiolo' que contiene la gran mayoría de los genes esperados y muy buenos parámetros de continuidad (N50 = 3.15 Mb). Este genoma de referencia fue de gran utilidad para realizar lo análisis de identificación de VE. Además, el genoma ensamblado constituye un recurso fundamental para futuros estudios genómicos/transcriptómicos/epigenómicos que se realicen sobre el cultivar Nebbiolo. Con respecto a las VEs, al parecer las mismas no serían tan frecuentes a nivel intra-cultivar, como lo son cuando se comparan distintos cultivares de uvas [2]. Sin embargo, debemos continuar con los análisis para corroborar esta observación y poder publicar los resultados obtenidos.

## Referencias

- [1] Gambino et.al. (2017) Whole-genome sequencing and SNV genotyping of 'Nebbiolo'(Vitis vinifera L.) clones. *Sci.Rep.* 7.1: 17294.
- [2] Zhou et.al. (2019). "The population genetics of structural variants in grapevine domestication." *Nature plants* 5.9: 965-979.

## 3.2 VALTER HENRIQUE CARVALHO SILVA

**Reações de substituição vs eliminação de Íons bissulfeto com metanos substituídos: Exploração da seletividade quiral por dinâmica quântica e teoria do estado de transição**

**País:**

Brasil



**Institución:**

Grupo de Química Teórica e Estrutural.  
Universidade Estadual de Goiás

**Lugar de pasantía:**

Dipartimento di Chimica, Biologia  
e Biotecnologie, Università di Perugia

**Tutor:**

Vincenzo Aquilanti – Professor Emeritus

**Palabras claves:**

d-TST

Discriminação Quiral

BOMD

Mecanismo de Aquilanti





## Introducción:

A seletividade quiral é um tópico que permeia várias áreas das ciências moleculares: o interesse surge devido ao fenômeno marcante da homoquiralidade de biomoléculas, incluindo os blocos de construção, como aminoácidos e açúcares [1]. A origem da discriminação quiral abre amplas perspectivas além dos estudos tradicionais de dicroísmo, que envolvem em particular, a radiação circularmente polarizada. Inspirado nestes experimentos, Aquilanti propôs que o ato principal que proporciona a enantioseletividade por meio das colisões é a orientação molecular espacial, também conhecido como efeito estereodâmico[2]. Neste projeto, a ocorrência do mecanismo de Aquilanti é investigado na reação de substituição nucleofílica utilizando dinâmica molecular por primeiros princípios e teoria do estado de transição

## Metodología:

Com o objeto de ampliar o conhecimento dos mecanismos colisionais em sistemas quirais, um completo estudo teórico da interação de espécie nucleofílica com substratos quirais foram realizados. As reações modelos,  $\text{HS}^- + \text{CHFX}(\text{X} = \text{CH}_3 \text{ or } \text{CN} \text{ and } \text{Y} = \text{Cl} \text{ or } \text{I})$ , de interesse astroquímico e bioquímicos, foram selecionadas. O bissulfeto foi escolhido devido ao seu forte caráter nucleofílico, enquanto que as moléculas  $\text{CHFX}$  são substratos quirais prototípicos. Pontos estacionários na superfície de energia potencial responsáveis pelo controle termodinâmico e cinético foram calculados para todas as reações. Adicionalmente, simulações de dinâmica molecular quântica são apresentadas para a reação  $\text{HS}^- + \text{CHFCNI}$  [3].

O estudo termodinâmico e cinético das reações HS<sup>-</sup> com CHFXY (X = CH<sub>3</sub> or CN and Y = Cl or I) foram realizadas utilizando cálculos de estrutura eletrônica e dinâmica molecular de Born-Oppenheimer, abrangendo ambos os mecanismos SN<sub>2</sub> and E<sub>2</sub>. Os métodos de estrutura eletrônica estacionária, embora inadequados para discriminar os enantiômeros, permitiram selecionar o caminho de reação SN<sub>2</sub> com X =

Valter Henrique Carvalho-Silva  
 Grupo de Química Teórica e Estrutural. Universidade Estadual de Goiás, Brazil Supervisão: Vincenzo Aquilanti – Professor Emeritus

Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, Italy Keywords: d-TST – Discriminação Quiral – BOMD – Mecanismo de Aquilanti

1 CN e Y = I, como um candidato ideal, altamente reativo a baixas temperaturas para testar a dinâmica e especialmente a orientação para a seleção quiral.

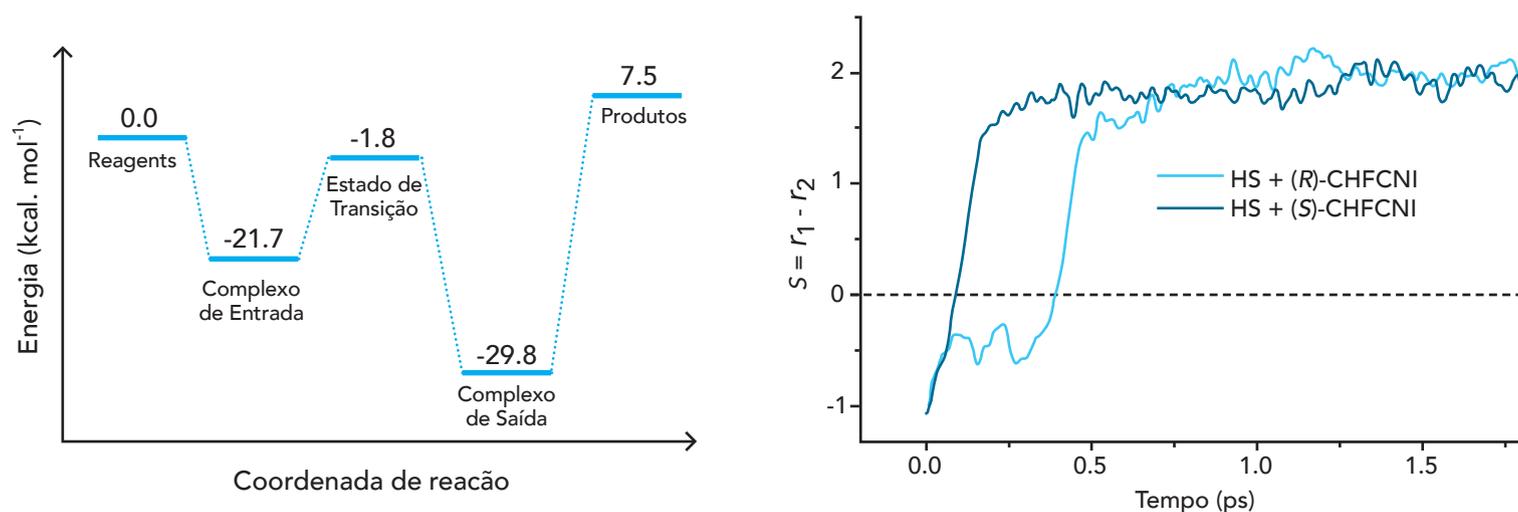


Figure 1| Painel esquerdo – Perfil da energia potencial (em kcal.mol<sup>-1</sup>) para a reação SN<sub>2</sub> para a reação HS<sup>-</sup>+ CHF(CN)I com nível de cálculo CCSD(T)/aug-cc-pVTZ//ωB97XD/aug-cc-pVDZ. Painel direito – Trajetória reativa para o canal SN<sub>2</sub> para a reação for HS<sup>-</sup> + CHF(CN)I para as configurações R e S. A evolução temporal (em ps) das distâncias da ligação que é quebrada ( $r_1 = C - I$ ) e da ligação que é formada ( $r_2 = C - S$ ) são apresentadas.



O papel desempenhado pela orientação molecular em processos de discriminação quiral (mecanismo de Aquilanti), foi demonstrado para a reação  $\text{CHFXY}$  ( $\text{X} = \text{CN}$  e  $\text{Y} = \text{I}$ ,) com  $\text{HS}^-$ . Na Fig. 1- painel esquerdo, os complexos de entrada e saída estão presentes e mostram uma barreira submersa substancial, caso típico de dependência negativa de temperatura na constante cinética [4]: este resultado reforça a hipótese cinética e dinâmica da seletividade quiral. As vias para a reação  $\text{SN}_2$  dos enantiômeros R e S foram monitoradas pela coordenada  $s$  da, resultando em uma reatividade mais baixa para o enantiômero R (ver Fig.1 - painel direito).

## Conclusiones:

Pontos estacionários na superfícies de energia potencial foram calculados para as reações quirais prototípicas  $\text{CHFXY}$  (onde  $\text{X} = \text{CH}_3$  ou  $\text{CN}$  e  $\text{Y} = \text{Cl}$  ou  $\text{I}$ ). Foi evidenciado que os canais de reação importantes são aqueles correspondentes à substituição nucleofílica bimolecular ( $\text{SN}_2$ ) e à eliminação bimolecular ( $\text{E}_2$ ): o papel relativo dos dois canais foram avaliados e diferentes reatividades foram observadas para as duas formas especulares da molécula quiral orientada,  $\text{CHFCNI}$ , na reação  $\text{SN}_2$ . Neste trabalho, a manifestação do mecanismo de Aquilanti foi demonstrada pela primeira vez em simulações de dinâmica molecular. Trabalhos futuros são exigidos para que uma amostragem estatisticamente válida de trajetórias reativas sejam simuladas.

## Referencias

- [1] V. Aquilanti, Et al., *Phys. Scr.* 78, 058119 (2008).
- [2] V. Aquilanti Et al., *Orig. Life Evol. Biosph.* 36, 435 (2006).
- [3] N. D. Coutinho, Et al. *J. Comput. Chem.* 39, 2508 (2018).51
- [4] N. D. Coutinho, Et.al. *Phys. Chem. Lett.* 6, 1553 (2015).

### 3.3 NATALIA JARAMILLO QUICENO

**Biomateriales de fibroína de seda para la liberación controlada de medicamentos: estudios de sus propiedades estructurales mediante resonancia magnéticanuclear en estado solido.**

**País:**

Colombia



**Institución:**

Universidad Pontificia Bolivariana

**Lugar de pasantía:**

Universidad de Trento

**Tutor:**

Antonella Motta, Full profesor,  
Department of Industrial Engineering

**Palabras claves:**

Seda,  
Fibroína,  
Sericina,  
Caracterización estructural,  
Caracterización térmica.





## **Introducción:**

Los sistemas de liberación controlada son una tecnología que ha permitido mejorar la eficiencia en el suministro de fármacos, productos cosméticos y fertilizantes. Las proteínas de seda, fibroína (SF) y sericina (SS), son polímeros naturales que han sido estudiados como matriz en este tipo de sistemas, debido a su biodegradabilidad y a la facilidad que presentan para ser modificadas química o físicamente. Sin embargo, el desempeño de estas proteínas en aplicaciones específicas requiere de un alto grado de control sobre su estructura y morfología, las cuales dependen en gran medida de la materia prima y de la ruta de procesamiento utilizada para su extracción.

Las proteínas de seda pueden ser obtenidos a partir de diferentes materiales que provienen del proceso textil de la seda (ver figura 1). Convencionalmente, se han utilizado los capullos de primera calidad (NC). Sin embargo, existen otros materiales con potencial para la producción de SS y SF, como son el hilo crudo (Y) y los subproductos; capullos defectuosos (DC: dobles, manchados) y residuos fibrosos (W: mezcla de capullos de segunda, borra y residuos del devanado y el desengomado de la fibra). Estos subproductos son considerados actualmente un residuo agroindustrial, representando cerca de un 21% del peso total de fibra de seda procesada (Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca - CORSEDA).

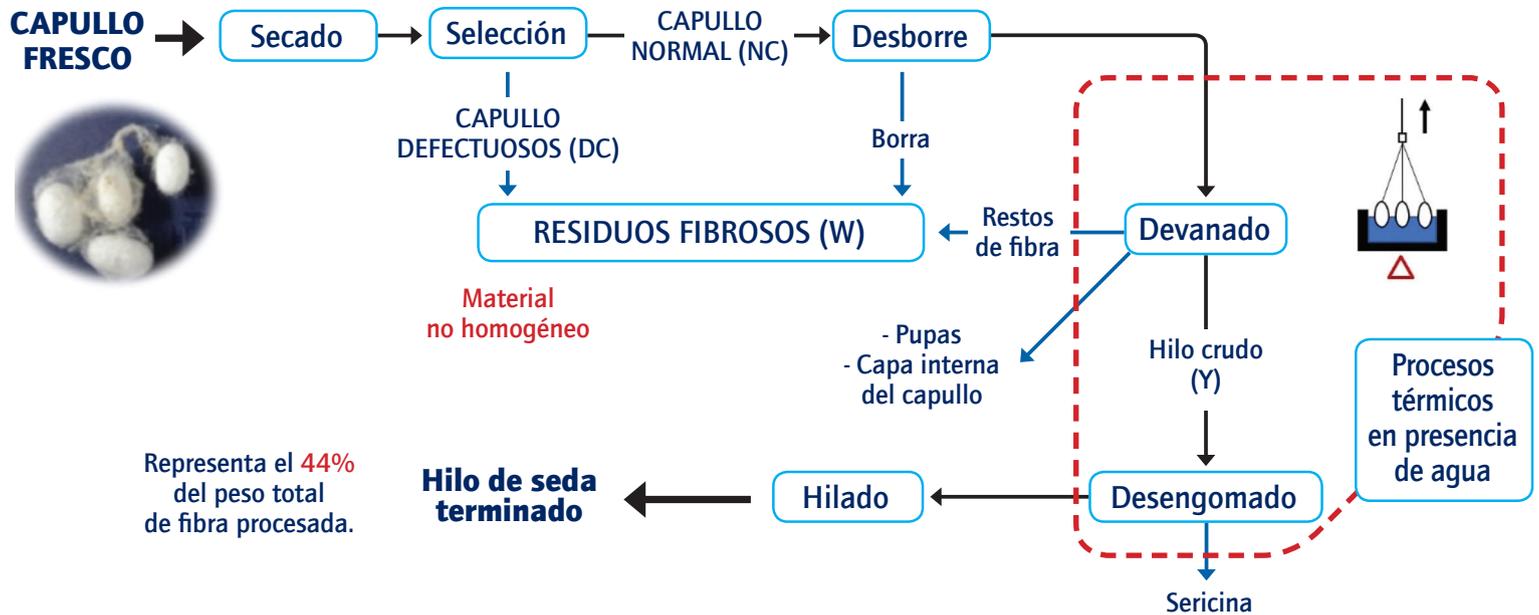


Figura 1. Detalle del proceso textil de la seda. Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, existen diversas rutas para la obtención de SS y SF, las cuales siempre incluyen un proceso de desengomado que permite su separación. El desengomado tradicional se realiza a alta temperatura (100 °C) y en presencia de agua y agentes alcalinos, los cuales pueden degradar la SS y limitar su recuperación. Como alternativa para la revalorización de la SS generada en el proceso textil de la seda, se ha explorado el uso del desengomado en agua, a alta presión y temperatura (autoclave). No obstante, son pocos los reportes acerca de los efectos de dicho proceso en las características y propiedades de las proteínas de seda resultantes, lo que ha limitado su implementación.



Considerando lo anterior, este proyecto tiene como principal objetivo estudiar cómo el uso de subproductos y de rutas de procesamiento alternativas afectan las propiedades estructurales de la SS y la SF. De esta manera, se busca generar una plataforma robusta para la obtención de proteínas de seda, que aproveche las características que presenta cada materia prima disponible en el diseño de diversas tecnologías de liberación controlada.

## **Metodología**

Se obtuvieron soluciones de SS a partir de DC, NC y Y, utilizando desengomado con autoclave (A). Para las soluciones de SF, se usaron fibras de NC, DC y W, previamente desengomadas con autoclave o con el método tradicional o químico (C). El nivel de degradación de las proteínas luego de la solubilización se evaluó a partir de su distribución de peso molecular (MW) usando Cromatografía de Permeación en Gel (GPC). Con las soluciones de SS y SF se formaron películas empleando la técnica de evaporación de solvente. Se determinó el contenido de aminoácidos de cada muestra sólida empleando Cromatografía de Fase Inversa (RP HPLC). Las propiedades estructurales de las películas de SS y SF fueron evaluadas mediante Espectroscopia Infrarroja con Reflexión Total Atenuada (ATR FTIR) y Espectroscopia de Resonancia Magnética Nuclear (NMR) de  $^{13}\text{C}$ . Así mismo, se evaluaron las propiedades térmicas de las películas usando Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC), usando la técnica estándar y la modulada (MDSC).

## Conclusión

Con este estudio se encontró que es posible aprovechar las diferentes materias primas disponibles en el proceso textil de la seda, para obtener SS y SF con propiedades diversas que puedan ser aprovechadas en el diseño de materiales con diferente desempeño en sistemas de liberación controlada. Se evidenció que el grado de procesamiento que sufre cada materia prima tiene un efecto marcado en la composición y el peso molecular de las proteínas de seda extraídas. Respecto a las rutas de procesamiento evaluadas para la fibroína, se encontró que el desengomado con autoclave tiene una baja eficiencia de remoción de SS, por lo que podría proponerse como un pretratamiento seguido de un desengomado químico más suave. Esto, permitiría introducir un procedimiento de desengomado que produzca una mayor recuperación de la sericina y una disminución en la generación de residuos. Todo lo anterior, representa un avance en el desarrollo de nuevos productos a partir de SS y SF, utilizando materias primas y procesos alternativos que finalmente mejoran la sostenibilidad de la producción serícola.

## Agradecimientos

Agradezco a la Organización Ítalo latino americana IILA por la beca que me fue otorgada para realizar esta pasantía. Así mismo, me gustaría expresar mi especial agradecimiento a la profesora Antonella Motta por apoyar y asesorar el desarrollo de este proyecto. También le doy gracias a la Profesora Sandra Dirè y a Emanuela Callone por sus aportes en la caracterización estructural mediante NMR; al técnico de laboratorio, Lorenzo Moschini por su colaboración en la realización de ensayos usando el HPLC; a Francesca Agostinachio y Yuejiao Yang por sus sugerencias y acompañamiento en la caracterización bioquímica de las proteínas (distribución de peso molecular y cuantificación de aminoácidos); a todos mis compañeros del BIOtech Research Centre en la Universidad de Trento.



## Notas

- Al finalizar la pasantía se comenzó a trabajar en la redacción de dos artículos científicos, uno por cada proteína, que incluyen una descripción detallada de todos los resultados obtenidos durante el desarrollo de este proyecto.
- Adicional a las actividades experimentales, tuve la oportunidad de asistir al curso “Bioinspired and functional materials”, dirigido a estudiantes de posgrado y dictado por el profesor Devid Maniglio.
- Se realizaron dos seminarios con los integrantes del BIOtech Research Centre, en los que socialicé mi plan de trabajo y los resultados encontrados.

### 3.4 CAMILA CANAÁN-HADEEN AYALA

**Influencia de la baja capacidad pro-angiogénica del corazón sobre la baja incidencia en esta localización de tumores y metástasis**

**País:**  
Cuba



**Institución:**

Centro de Ingeniería Genética  
y Biotecnología (CIGB),

**Lugar de pasantía:**

International Center for Genetic Engineering  
and Biotechnology (ICGEB), Trieste

**Tutor:**

Dr Serena Zacchigna,  
Group Leader Cardiovascular Biology Laboratory





## **Introducción:**

La beca post-universitaria fue realizada por la licenciada en Bioquímica y Biología Molecular Camila Canaán-Haden Ayala, del Laboratorio de Inmunoterapia del Cáncer del CIGB de Cuba, en el laboratorio de Biología Cardiovascular del International Center for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB; Padriciano 99, Trieste), bajo la supervisión de la Dr. Serena Zacchigna. Durante tres meses de pasantía, del 28 de agosto al 22 de noviembre, la becaria aprendió y practicó técnicas avanzadas utilizadas en el laboratorio de la Dra. Zacchigna para sus proyectos de investigación sobre angiogénesis y cáncer.

## **Desarrollo:**

La angiogénesis es el proceso de formación de nuevos vasos sanguíneos. La angiogénesis normal (fisiológica) ocurre durante los procesos de crecimiento embrionario y fetal, el mantenimiento y la reparación de los vasos sanguíneos en diferentes órganos, el ciclo menstrual y durante la cicatrización de heridas. Por el contrario, la angiogénesis incontrolada o ex-temporal (patológica) está asociada a muchas enfermedades humanas, entre ellas el cáncer. Durante la progresión tumoral, en estadios tempranos, las células cancerosas producen factores pro-angiogénicos que promueven el desarrollo de una vasculatura tumoral, necesaria para el crecimiento del tumor, el cual es un factor importante en la diseminación tumoral y metástasis. Entre los factores pro-angiogénicos más estudiados relacionados con la angiogénesis fisiológica y patológica se encuentra la molécula del factor de crecimiento endotelial vascular (por sus siglas en inglés, VEGF).

En el laboratorio de la Lic. Camila Canaán-Haden, en el CIGB de La Habana, uno de los proyectos en curso se relaciona con el desarrollo de un procedimiento de inmunoterapia antitumoral activa específica que utiliza una variante mutada de VEGF humano como antígeno. La inmunización con este antígeno, en presencia de potentes adyuvantes, induce la producción de anticuerpos que bloquean la actividad pro-angiogénica del VEGF y, por tanto, afectan el crecimiento tumoral y las metástasis en modelos animales experimentales. Esta novedosa inmunoterapia antitumoral (llamada HeberSavax o CIGB-247; 1) se encuentra en ensayos clínicos fase II.

El laboratorio de la Dr. Zacchigna, en el ICGEB de Trieste, se enfoca en demostrar y caracterizar los mecanismos responsables de la pobre capacidad angiogénica del corazón adulto, en comparación con el corazón neonatal y el músculo esquelético, como una forma de entender en qué medida esta característica podría estar relacionada con la baja tasa de tumores primarios y metástasis en este órgano. Su participación en el campo de la angiogénesis, y las capacidades de las técnicas avanzadas en la evaluación de la angiogénesis de este laboratorio, que podrían ser aplicables a la caracterización de CIGB-247, fueron factores importantes en la selección de esta unidad para su capacitación.

Como parte de la capacitación técnica, la becaria Lic. Camila Canaán-Haden pudo desarrollar estudios de inmunofluorescencia, Western Blotting, caracterización molecular por PCR, citometría de flujo, extracción de ADN y ARN, y el cultivo de células primarias endoteliales y fibroblásticas de tejidos y tumores. Además, participó en experimentos que emplearon animales genéticamente modificados. Por otra parte, adquirió habilidades en el manejo de diferentes equipos avanzados entre ellos, microscopios confocales y de fluorescencia, incluido el Sistema de imágenes táctiles ChemiDoc, el Nano Photometer, el Nano Drop y en el uso de programas para administrar los equipos y sus resultados (Imagen J, V4.4 y Nis-Elements AR). Las habilidades adquiridas serán aplicadas en la evaluación y caracterización de los infiltrados de leucocitos que son inducidos por el empleo de la inmunoterapia basada en VEGF, en modelos animales y en humanos, y por otros candidatos de inmunoterapia en desarrollo en el laboratorio de la Lic. Camila Canaán-Haden en Cuba.

Otro componente importante de la pasantía fue la oportunidad de participar en las discusiones científico-técnicas semanales del laboratorio y en seminarios impartidos en el ICGEB por científicos líderes. Podemos mencionar: "From targeted therapies to cancer evolution: a new paradigm to tackle cancer resistance", by Giovanni Tonon (San Raffaele Hospital), "Subverting the mechanisms of cell death: Zika virus manipulation of host cell responses to infection", by Elisa Vicenzi (San Raffaele Scientific Institute), "Chemical modification



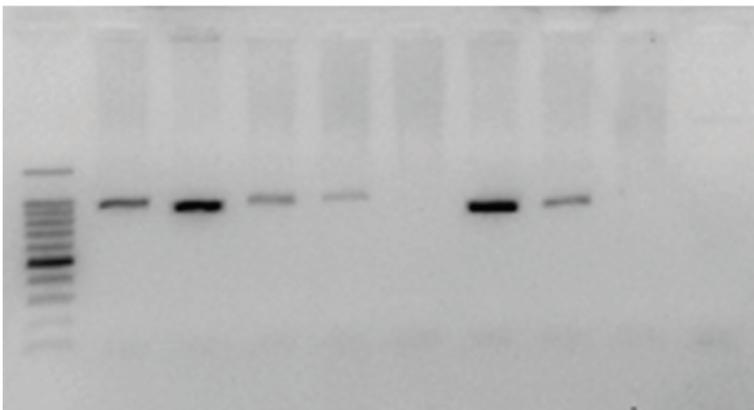
of Adeno-associated virus capsid to improve gene delivery” by Eduard Ayuso (University of Nantes), “Unlocking CRISPR technology for precise and efficient genome editing”, by Anna Cereseto (University of Trento), “Experimental and Computational analysis of a large protein network that controls fat storage reveals the design principles of a signaling network”, by Bader Al-Anzi (Kuwait Institute for Scientific Research). También participó en las conferencias impartidas en el Workshop “Genome editing applications an beyond” realizado del 19-22 de noviembre 2019, en el ICGEB, Trieste organizado por la Dra Serena Zacchigna.

En general, las actividades realizadas durante este período como miembro del Laboratorio de Biología Cardiovascular de la Dra. Serena Zacchigna fueron muy beneficiosas desde el punto de vista científico y profesional, tanto en términos del conocimiento general adquirido como del aprendizaje y desarrollo de técnicas avanzadas nuevas para el becario. El conocimiento adquirido por el científico visitante seguramente tendrá una influencia importante en su futuro, desarrollo académico, y será compartido con otros miembros de su laboratorio en La Habana.

El becario desea agradecer a la IILA (Organización Internacional Italo-Latinoamericana) por la beca otorgada, al CIGB de Cuba y al ICGEB de Trieste y especialmente al Laboratorio de Biología Cardiovascular y a la Dra. Serena Zacchigna, por la oportunidad de compartir y aprender el uso de técnicas novedosas, y poder integrarse al grupo de personas que con excelente calidad humana y profesional, la acogieron.

A continuación sigue un acápite, con imágenes representativas adjuntas resultantes del uso de diferentes técnicas durante la capacitación:

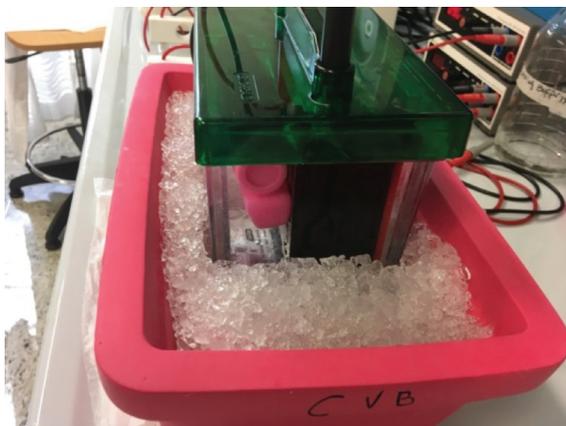
- A.** Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) es un método ampliamente utilizado en biología molecular para crear varias copias de un ADN específico. Usando PCR, las copias de ADN se amplifican exponencialmente para generar miles o millones de copias de ese segmento de ADN en particular.



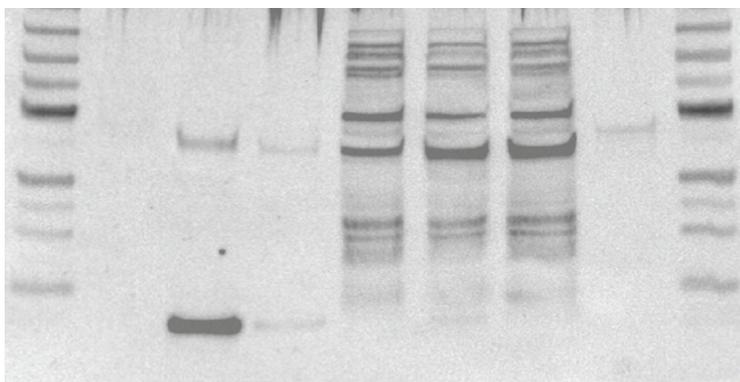
Ensayo de PCR usando 2720 Thermal Cycler (Applied Biosystems) equipment. La imagen fue captada con Universal Hood II (Bio-Rad) imaging system y el software de análisis Quantity One. Carril M: Patrón de peso molecular DNA; carril M1, M2, M3, M4, M5, M6 y M7: amplificación de DNA de diferentes muestras; Carril C-: control negativo y carril B: blanco.



- B.** Western Blotting es una técnica de inmunotransferencia utilizada en los campos de biología molecular, bioquímica e inmunogenética para detectar proteínas específicas en una muestra de homogeneizado o extracto de tejidos.

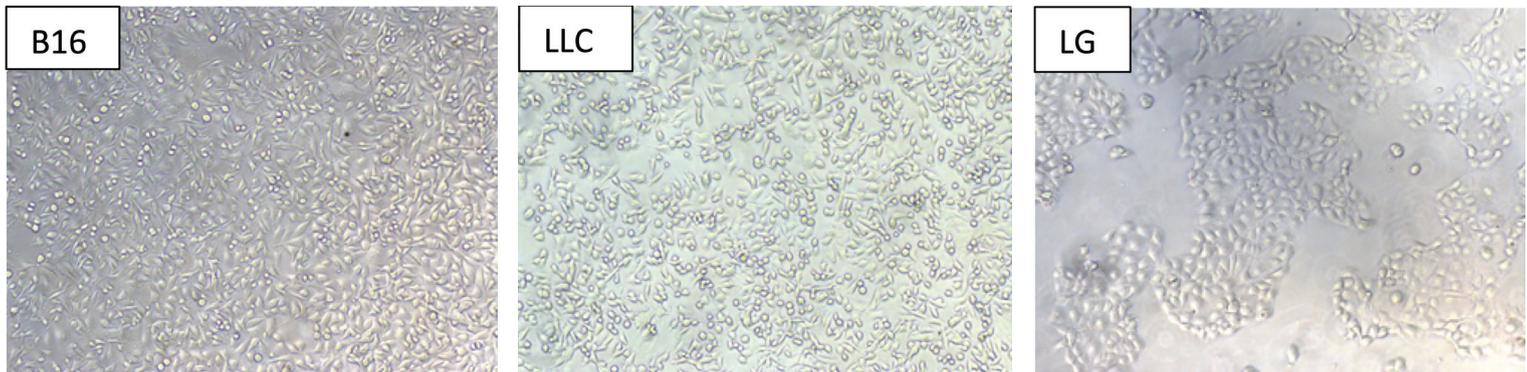


Mini Trans-Blot Electrophoretic Transfer Cell (Bio-Rad): se utiliza para transferir la proteína de un gel de acrilamida a una membrana de nitrocelulosa.



Ensayo de Western Blotting usando el sistema Mini Trans-Blot Electrophoretic Transfer Cell (Bio-Rad). La señal quimioluminiscente fue detectada usando el juego de reactivo Super Signal ECL (Thermo Scientific). La imagen fue tomada con el equipo ChemiDoc Touch Imaging System (Bio-Rad). Carril M: Patrón de peso molecular, carril S1, S2, S3, S4, S5 y S6: extracción de proteínas de células de cultivo y carril C-: control negativo.

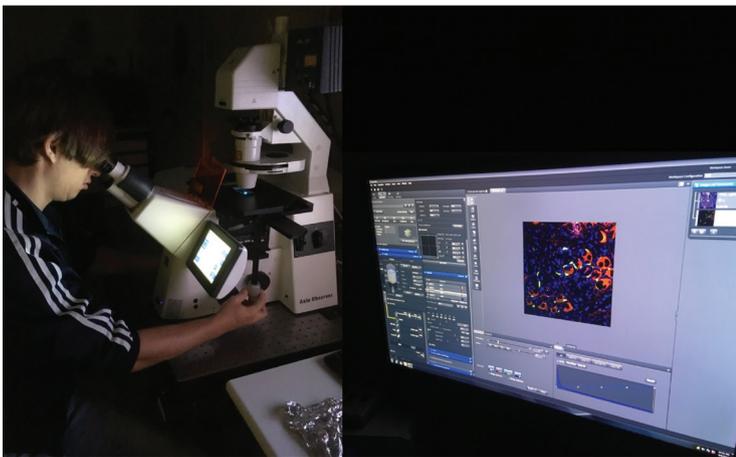
- C. Cultivo celular in vitro: el proceso de mantenimiento o cultivo de células derivadas de los tejidos de un organismo vivo en un medio de cultivo celular.



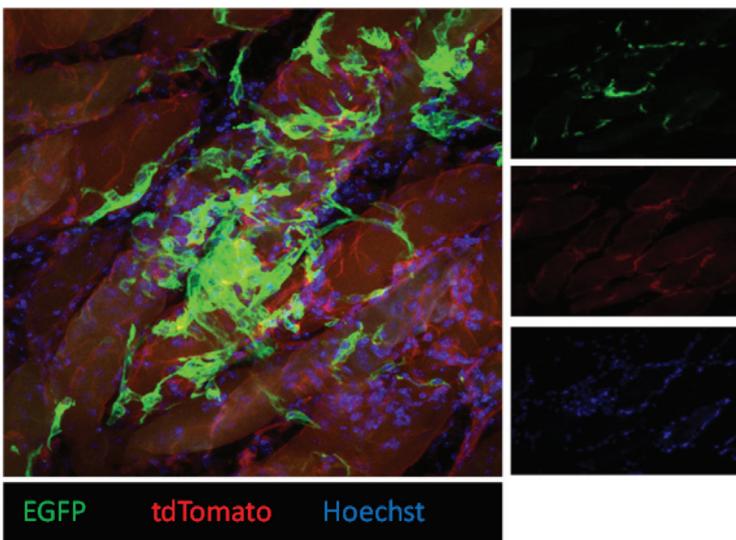
Líneas celulares de ratón, B16 (melanoma), LLC (carcinoma de pulmón de Lewis) and LG (cáncer de pulmón) respectivamente, fueron observadas a través del microscopio óptico Leica DFC360 FX y el software Las V4.4.



D. Inmunofluorescencia (IF) es una técnica ampliamente utilizada en investigación biológica y diagnóstico clínico. IF utiliza anticuerpos marcados con fluorescencia para detectar antígenos diana específicos.



Microscopio láser confocal Axio Observer (Zeiss, Germany) y Software ZEN 2.3 SP1.



Las imágenes fueron tomadas usando el microscopio láser confocal Axio Observer (Zeiss, Germany) y el Software ZEN 2.3 SP1. El análisis de las imágenes se realizó usando el software Image J.



# CONSERVACION, TUTELA, RESTAURO DEL PATRIMONIO CULTURAL 4



## 4.1 LEONARDO EZEQUIEL CASADO

**Proyecto de investigación "Análisis de la experiencia de museología social en los museos italianos".**

**País:**

Argentina



**Institución:**

Dirección Nacional de Museos-MECCyT,  
República Argentina

**Lugar de pasantía:**

Dirección General de Museos-MIBAC

**Tutor:**

Arquitecto Mateo Guido-MIBAC

**Palabras claves:**

Italia,  
Museos,  
Nueva Museología,  
Museología Social,  
Patrimonio, Territorio, Comunidad





## **Introducción:**

El presente informe nace como respuesta directa a los beneficios obtenidos a través de la beca Tutela y Puesta en Valor del Patrimonio Cultural 2019, otorgada por la Organización Internacional Italo-Latinoamericana, y entregada en forma resumida para su alojamiento web. Como objetivos del mismo se encuentran el desarrollar instancias de investigación y ampliación de conocimientos sobre la realidad italiana en el campo de la museología social que auspicien el diseño de proyectos de potenciación y difusión de este tipo de experiencias y el propiciar el intercambio de saberes y experiencias entre Italia y Argentina sobre museología social desde el análisis de la situación italiana.

Los datos e información obtenida se realiza a través de un método cualitativo basado en la recopilación (toma directa) de los proyectos puestos en marcha por seis museos italianos de distintas geografías, tipologías y modelos de gestión; las variables intervinientes para el análisis contemplan el conocimiento de sus metodologías de trabajo, actores, objetivos, acciones y herramientas.

Mediante la puesta en valor de una selección de 6 (seis) experiencias museales -Museo del Duomo della Opera de Firenze, Museo Egizio de Torino, Museo Statale Tattile Omero de Ancona, Rete degli Ecomusei de Basilicata, ECCOM + Musei da Puglia y Musei di Fiesole- que encuadran su trabajo y gestión desde los principios teórico-prácticos del campo de la Nueva Museología y la Museología Social, el trabajo indaga indaga sobre la pregunta-problema:

¿cuáles son las posibilidades de transformación del contexto intra y extra institucional que, a partir de las propuestas de distintos museos, auspician la creación de nuevos escenarios simbólicos a partir de cada territorio, sus comunidades y sus patrimonios?

En este marco se busca visibilizar los modos de ser y hacer de las instituciones elegidas para averiguar la forma en que están contribuyendo a una promoción y apropiación del patrimonio desde la dimensión social del mismo.

## **Desarrollo**

Los museos suelen conceptualizarse como espacios de construcción y socialización de la memoria, la historia y el saber a través de soportes tangibles e intangibles (objetos, relatos y documentos) que, por medio de investigaciones, exposiciones y/u otras acciones de mediación, potencian su existencia. La naturaleza organizacional, pauta en la definición de museo por parte del ICOM-Consejo Internacional de Museos, establece que:

(...) es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo.

Dicho enunciado establece con claridad aquellas prácticas inherentes y vitales para cumplir con su misión, incluida la social, quedando a libertad su devenir cotidiano de gestión y proyección en la delimitación ética que propone el Código Deontológico para Museos.

El universo de los museos a lo largo del tiempo no queda exento de los vaivenes sistémicos. La segunda mitad del s. XX, en un marco de posguerra y disputas de modelo socio-político-económicas, provoca en un acotado sector de trabajadores una crisis profesional dentro del dispositivo cultural donde operan, originando un incipiente cambio de paradigma en la disciplina museológica. A fines de la década del '60, el agitado contexto internacional desencadena un cuestionamiento sobre el rol y la función de los museos en la sociedad contemporánea. Nueva Museología -NM- será la denominación inicial de esta mirada al poner de manifiesto los defectos estructurales de la museología convencional que, constituida en el paradigma



científico decimonónico, continuaba legitimando un tipo de institución cultural de la modernidad: elitista, obsoleta y derrochadora del dinero público (Hudson 1977, 15).

La discusión del caso tendrá distintos ámbitos de análisis, debate y reflexión en Europa (principalmente en Francia) y América (con epicentro en América Central y Sudamérica), siendo la denominada Mesa Redonda de Santiago Chile (1972) el hito fundante de la NM al pautar de forma escrita un manifiesto consensuado sobre el devenir de los museos bajo este nuevo paradigma. El universo de ideas tradicionales alrededor de las prácticas museísticas, constituidas históricamente en el trinomio edificio-colección-visitante, tendrá en el documento final del encuentro chileno una transformación contundente al pautar un cambio de perspectiva hacia una noción ampliada y constituida sobre la base de la nueva triada: territorio-patrimonio-comunidad.

La Museología Social -MS- es hija directa del movimiento de la NM, una profundización a los postulados fundantes de la Mesa Redonda y de la Declaración de Québec (1984), que auspicia al encuentro museo-comunidad como alianza táctica para lograr el desarrollo sostenible. Una estrategia donde la participación de las comunidades en la definición, gestión y socialización de los bienes culturales y naturales, se alinea a las necesidades simbólicas y materiales de las personas con las cuales se propone construir, fortalecer y proyectar instancias de empoderamiento. Este modo de entender los dispositivos museos implica asumirlos como proyectos colectivos, enfatizando su función social y carácter interdisciplinar e integrando nuevos estilos de expresión y comunicación (SoMus, 2014).

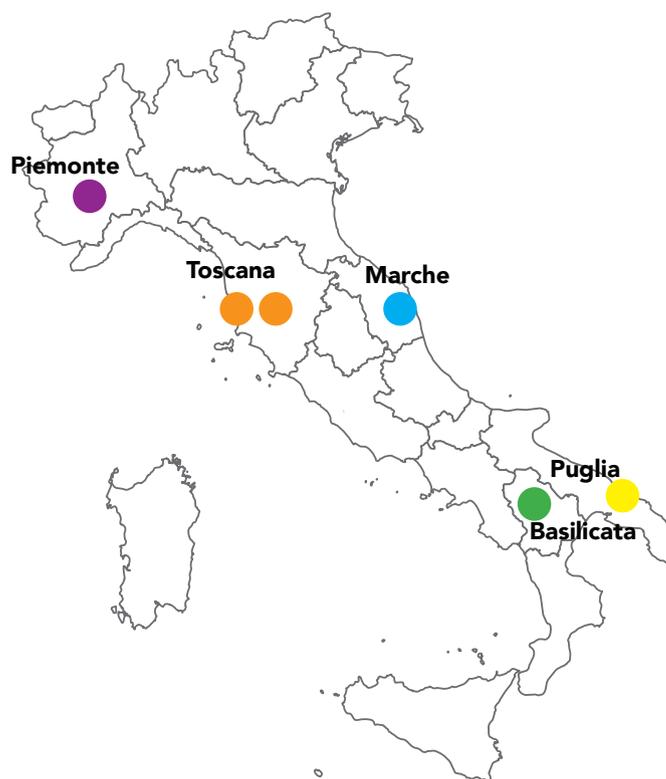
La mirada europea en torno al binomio NM-MS asume el reto de abordar los cuatro ejes -ambiental, económico, social y político- que forman la estructura integral del desarrollo sustentable a sus planes, programas y proyectos. El dispositivo museo, como microcosmos y laboratorio local para una sociedad en evolución, puede establecer un papel central en valorar y reutilizar los recursos naturales (territorio –

dimensión ambiental) como culturales (historia – dimensión cultural), construir la justicia social (comunidad – política) y promover un desarrollo integrado (museo sostenibilidad – dimensión económica).

Un importante sector de los museos italianos es consciente del lugar que ocupa dentro del complejo sistema de relaciones dialécticas nacional, signado por a) el financiamiento -en la tensión por la inversión público y privada-, b) las estructuras de trabajo -en muchos casos, ligadas a la precarización de contratos y/o tercerización de los servicios en manos de empresas-, c) los marcos legales regulatorios y órganos de aplicación -modificaciones en las disposiciones tanto a nivel nacional como de la Unión Europea-, d) la creciente profesionalización e interdisciplinariedad en los equipos, y e) la reflexión en torno a las prácticas museísticas -demanda de formación permanente dentro y fuera del sistema académico.

Este intrincado esquema de diálogo da lugar a una apertura impulsada por los trabajadores del sector al crear una estrategia (dentro del quehacer profesional cotidiano) que propicia una dimensión humana del museo o, en otras palabras, habilita un ideario que pone en el centro a los sujetos, por sobre los objetos. El contexto, por momentos avasallador, genera entonces nuevas preguntas y respuestas en prácticas que, antecediendo a la teoría, se posicionan políticamente ante una territorialidad, global y local, en constante movimiento.

La selección de seis experiencias italianas en el campo de la NM y MS en el presente trabajo responde a un recorte de la realidad del sector establecida a partir de una matriz doble: A) una mirada geográfica que permite un barrimiento norte-sur y este-oeste de experiencias en el país y B) una mirada 4D al plantear lo político, cultural, ambiental y económico como dimensiones de análisis.



	Institución	Proyecto/Programma	Particularidades de abordaje
●	<b>Museo dell'Opera del Duomo</b>	<i>Incontriamoci al museo</i>	Personas migrantes
●	<b>Museo di Fiesole</b>	<i>Museo? I don't like!</i>	Jóvenes
●	<b>Rete degli Ecomusei dei Paesaggi Arabi di Basilicata</b>	<i>Gestión integral de la Red</i>	Personas y territorio
●	<b>Museo Egizio</b>	<i>Inclusione sociale al Museo</i>	Personas migrantes y personas en prisión
●	<b>Museo Statale Tattile Omero</b>	<i>Gestión integral del Museo</i>	Personas con discapacidad
●	<b>ECCOM - Musei della Puglia</b>	<i>Musei Accoglianti - MUA</i>	Personas que forman equipos de museos y personas migrantes

## Conclusiones

El marco teórico planteado a través del cual se analizan las experiencias italianas enunciadas permiten vislumbrar el positivo impacto positivo que se produce en la relación territorio-patrimonio-comunidad cuando puede ser abordada a partir de un concepto humano donde se activan resistencias desde las prácticas, donde opera lo instituyente por sobre lo instituido. Sirve así la conformación de un entramado de sentidos donde es plausible:

- Posibilitar una nueva cultura organizacional en las instituciones al habilitar encuentros y diálogos que desdibujan ciertos límites de la dimensión dentro-fuera de los museos al activar métodos y metodologías más participativos, desde/para/con la premisa co-creación.
- Impulsar prácticas políticas sostenidas en la transversalidad e interdisciplinariedad de conocimientos para habilitar espacios de saber común, más horizontales y flexibles, que desafían la histórica asimetría que propicia el rigor científico tradicional.
- Crear nuevos modos de abordar el patrimonio cultural y ambiental a partir de una dimensión humana que potencia su diversidad desde las particularidades de quienes son invitados a apropiarse y hacer uso.
- Facilitar plataformas de socialización a partir de aquellos valores universales con los que carga el patrimonio para generar zonas de vínculos entre las personas que le dan un nuevo uso.
- Establecer al territorio como un intrincado sistema de relaciones humanas, propicio para un desarrollo sustentable 4D -político, cultural, ambiental y económico- a través de un patrimonio cultural y natural, como material e inmaterial, asociado.

La lectura de los intersticios entre el qué, el para qué, el para quiénes, el dónde y el cómo de esta trama de acción constituye el mayor espacio de reflexión al permitir caracterizar una serie de conclusiones en permanente construcción -al igual que los proyectos y las dinámicas- donde los conceptos de museo, comunidad, patrimonio y museología social constituyen la base de todo proceder metodológico para el



diseño, planificación y gestión cotidiano. Generalmente, la sostenibilidad de este tipo de experiencias suele apoyarse en tres puntales congruentes y complementarios: personas (equipo y comunidades convocadas), presupuesto (financiamiento) y redes (colaboración). Reconociendo que el territorio es respuesta de un entramado relacional donde lo político, económico, social, cultural y ecológico pauta una dinámica red de relaciones sostenidas en una historia territorial necesaria de conocer (Guillermo Solarte Lindo, 2005), abogar por una nueva espacialidad intra e inter instituciones italianas en este campo puede vislumbrar un horizonte nuevo de lo común. La necesidad de constituir un verdadero entramado de organizaciones locales -públicas, privadas, mixtas-, profesionales y la población civil dentro de esta mirada museística se torna clave. No sólo para conectar aquellos trabajadores que dialoguen en torno a oportunidades o desafíos comunes que generan contactos entre ellos, sino como estrategia colectiva para la constitución cánones compartidos que viabilicen acciones de impacto socio-comunitario en clave de democratización del patrimonio.

A modo de reflexión final, bajo la luz de lo expuesto, de las capacidades proyectivas que presenta Italia en el marco teórico-práctico abordado y de las conclusiones que del mismo se desprenden, es clave retomar las palabras del museólogo brasileño Mario Chagas en el marco de la XVIII Conferencia Internacional del Movimiento Internacional para la Nueva Museología -MINOM- (Córdoba, Argentina. 2017):

La museología que no sirve para la vida no sirve para nada (...) Por lo tanto, consideramos la práctica de la museología social, en primer lugar, como una postura hacia la vida y luego frente a los museos y la museología. Una postura que pretende estar en lucha y no en duelo, es por eso que la vida es tan importante para construir otros futuros posibles .

## 4.2 MILENA ANNECCHIARICO

**Patrimonio cultural, memoria y turismo.  
Perspectivas antropológicas comparadas para su comprensión.**

**País:**

Argentina



**Institución:**

Universidad de Buenos Aires

**Lugar de pasantía:**

Università degli Studi di Torino

**Tutor:**

Dra. Sofia Venturoli. Docente de la Laurea Magistrale  
Antropologia Culturale ed Etnografia.  
Dipartimento Culture Politiche e Società

**Palabras claves:**

Antropología sociocultural,  
Patrimonio cultural,  
Políticas patrimoniales en Italia





## **Introducción:**

Entre los meses de octubre 2019 y febrero 2020 realicé una pasantía en la Universidad de Torino con un proyecto de investigación sobre el patrimonio cultural desde una perspectiva antropológica. En este proyecto nos propusimos conocer los procesos de patrimonialización y las políticas patrimoniales en el contexto italiano, teniendo en cuenta algunas cuestiones significativas como: las interrelaciones entre las diferentes dimensiones del patrimonio (social, económica, política y cultural); los sentidos, disputas y apropiaciones diferenciales por parte de los actores sociales involucrados; los diferentes ámbitos de aplicación/gestión (local, nacional, supranacional), así como las potencialidades y desafíos de las políticas de patrimonio en la construcción de memorias locales/nacionales y en el campo de las relaciones interétnicas. Para ello, realicé actividades de investigación, intercambio y transferencia con investigadores, estudiantes y docentes de la universidad.

## **Desarrollo**

Con la finalidad de conocer, comparar e intercambiar problemáticas de estudio y experiencias de trabajo en el campo patrimonial, el proyecto de investigación tiene tres objetivos específicos: a) el relevamiento y aplicación de perspectivas teóricas y enfoques metodológicos de la antropología sociocultural italiana (discipline demotnoantropologiche) para el estudio del patrimonio cultural material e inmaterial (beni culturali); b) un abordaje de las políticas del patrimonio a nivel nacional y sus articulaciones locales; c) analizar y comparar proyectos de patrimonialización. De acuerdo con los objetivos planteados y para la obtención de resultados, realicé un análisis etnográfico de dos proyectos de patrimonialización actualmente en desarrollo en la ciudad de Torino, que ven involucrados a antropólogos y antropólogas. En el primer caso, se trata de la puesta en valor de los Caffè históricos de Torino, proyecto promovido por la Associazione "Caffè Storici e Salotti Sabaudi" y realizado en colaboración con la Universidad de Torino, cuyo objetivo inicial es la candidatura para la inscripción en las WHL UNESCO. El segundo caso analizado,

es un proyecto de tutela y gestión del Museo de Antropología y Etnografía de la Universidad de Torino, coordinado en la actualidad por antropólogas sociales de la misma universidad. Para ambos casos abordé los siguientes aspectos: la conformación y significaciones de los bienes patrimoniales; actores involucrados; contextualización sociohistórica de los bienes patrimoniales y sus agentes; participación de antropólogos en las diferentes etapas de los proyectos; estrategias de gestión, puesta en valor y tutela de los bienes culturales; políticas del patrimonio (nacional, local y supranacional). Entre los resultados preliminares, destaco: entramado complejo entre materialidad e inmaterialidad de los bienes culturales indagados; la conformación de patrimonios “otros” y sus problemáticas (colecciones extraeuropeas, especialmente de pueblos originarios de América del Sur en el caso del Museo de Antropología); patrimonios interculturales y modalidades innovadoras de gestión/significación del patrimonio material e intangible.

Durante el período de pasantía en la Universidad de Torino, realicé las siguientes actividades:

#### 1. Desarrollo del proyecto de investigación

- Actualización teórica: relevamiento y análisis bibliográfico de literatura especializada, estudio individual.
- Relevamiento de los centros de producción científica y de práctica profesional en campo de la antropología patrimonial y museológica en el territorio nacional (centros de investigación, grupos de estudio, escuelas de especialización, asociaciones profesionales).
- Trabajo de campo etnográfico relativo a los dos casos de estudio: entrevistas a actores clave (investigadores locales, funcionarios públicos); observación y participación en actividades relevantes; registro escrito y fotográfico; selección y análisis de documentos (archivos digitales y documentales).
- Análisis de datos: preparación de los resultados preliminares para su sistematización.
- Encuentros de actualización y seguimiento del proyecto de investigación con la tutor;



- 2.** Dictado de seminarios y asistencia en encuentros formativos y de intercambio, organizados por la Universidad de Torino, Dipartimento Culture, Politiche e Società.
  - Dictado de tres seminarios: 1. "Afro-descendants in Argentina. Oblivions, memories, identities and political struggle", Cátedra Latin American Anthropology a cargo de la Dra. Sofia Venturoli, Laurea Magistrale in Antropologia Culturale ed Etnografia; 2. seminario de doctorado "Patrimoni e memorie dissonanti: il caso degli afrodiscendenti in Argentina" en el marco del Doctorado en Antropologia; 3. seminario "Alterità e rappresentazioni: gli afrodiscendenti in Argentina" en el marco del ciclo "Lunch Seminars".
  - Asistencia a 5 seminarios nacionales e internacionales en el marco del Doctorado en Antropología
- 3.** Colaboración y práctica en el Museo de Antropología y Etnología de la Universidad de Torino. Actividades de apoyo para la catalogación de las colecciones etnográficas de América Latina y análisis de documentos de archivo, especialmente las colecciones provenientes de la región del Chaco (Argentina, Paraguay y Bolivia).
- 4.** Encuentros informales de intercambio con antropólogos y antropólogas sobre el patrimonio en Italia.
- 5.** Participación en el Word Anthropology Day, Milano Bicocca 20-22 febrero.
- 6.** Comienzo de acciones para la estipulación de un acuerdo académico entre la Universidad de Torino y la Universidad de Buenos Aires.

## **Conclusiones.**

La oportunidad de desarrollar un proyecto de investigación sobre patrimonio en Italia me permitió conocer, interactuar y colaborar de cerca con proyectos de patrimonialización sumamente interesantes en la ciudad de Torino, si bien poco conocidos a nivel local (el Museo de Antropología está cerrado al público desde hace más de 30 años, la Asociación Caffé e Salotti Sabaudi es muy reciente). De este estudio emergen las complejas relaciones entre los bienes materiales e inmateriales; entre identidades, memorias y dinámicas interculturales; entre diferentes significados, intereses y usos respecto del "patrimonio", dejando planteadas nuevas preguntas a ser desarrolladas en futuros trabajos. La pasantía realizada me permitió profundizar teórica y metodológicamente perspectivas de las ciencias antropológicas, poner en diálogo trayectorias disciplinares y problemáticas de estudio entre ambos contextos, Argentina e Italia, con el fin no solo de estrechar vínculos profesionales y difundir el conocimiento, sino también para visibilizar las potencialidades de un enfoque antropológico para el estudio de y la intervención en los proyectos de patrimonialización.



## 4.3 DANIELA ARROYO BARRANTES

**CulturISTMO: los nuevos retos de la formación digital de los gestores del patrimonio cultural en América Central.**

**País:**

Costa Rica



**Institución:**

Sede del Pacífico,  
Universidad de Costa Rica (U.C.R)

**Lugar de pasantía:**

Universidad de Venecia Ca'Foscari

**Tutor:**

Prof. Francesco Casarin, Director de programa EGArt

**Palabras claves:**

Gestión cultural,  
Gestión del patrimonio,  
Doble titulación,  
Internacionalización





## **Introducción:**

El proyecto CulturISTMO promueve el intercambio de experiencias y buenas prácticas con universidades italianas para la formación de gestores del patrimonio cultural en el istmo centroamericano, con el fin de crear una maestría digital en Gestión Cultural en la Universidad de Costa Rica. Para realizar esta investigación, la Prof. Arroyo fungió como visiting scholar de la Universidad de Venecia Ca' Foscari a partir de enero de 2019.

## **Desarrollo**

**Diagnóstico de la propuesta curricular en gestión del patrimonio y cultura italiana:** Se analizó la malla curricular de diez programas de la misma clase curricular en Italia y la distribución de créditos por sectores de conocimiento, incluyendo EGArt. Luego se identificaron diez cursos de alto interés para el desarrollo de la maestría digital en Gestión Cultural de la Universidad de Costa Rica.

**Análisis Curricular de EGArt:** Se recolectaron experiencias y buenas prácticas para cursos en gestión del patrimonio y las artes. Para cada curso se analizó la bibliografía del programa de estudio y se entrevistó al profesor encargado para identificar las mejores estrategias y contenidos de enseñanza. Además, se recolectó información sobre la satisfacción y de los estudiantes de la carrera. Se realizó una lista de los textos especializados en el área cultural y se identificaron cuatro métodos de enseñanza que pueden fortalecer la creación de la maestría digital en Gestión Cultural: alianzas para realizar ejercicios prácticos con instituciones y empleadores estratégicos en el área del patrimonio y las artes (fundaciones, museos, bancos); introducción del research-based learning (RBL) o aprendizaje basado en investigación con mentores; elaboración de casos de estudio basados en problemáticas reales y locales y la elaboración de manuales universitarios, los cuales son inexistentes en esta materia en Centroamérica al momento.

**Propuesta para Maestría digital en Gestión Cultural:** Se identificaron los contenidos, bibliografía y metodologías que pueden ser integrados a los cursos de malla curricular de la maestría digital de la U.C.R. Además, se proponen dos nuevos cursos que complementen los ya existentes en el área de promoción cultural.

**Propuesta de colaboración Ca' Foscari - U.C.R:** La investigación logró visibilizar que la Universidad de Costa Rica puede ofrecer colaboración en áreas en las que EGArt no ha profundizado y que pueden ser claves para consolidar las relaciones con América Latina, como mejorar el porcentaje de aprendizaje de la lengua española, cursos en marketing digital para la cultura y comunicación multi-trasmedia. Al momento EGArt no utiliza de manera intensiva métodos digitales para la enseñanza, como videoconferencias o módulos interactivos, y se considera un área a desarrollar conjuntamente.

Como resultado del periodo transcurrido en Venecia se plantearon tres niveles de colaboración con las autoridades de ambas instituciones:

1. Ampliación de convenio de colaboración: se revisaron las condiciones del convenio de colaboración activo con la Unidad de Movilidad de la Universidad de Venecia y la Unidad de Convenios de la Universidad de Costa Rica. Se discutió su ampliación de 2 a 5 estudiantes por año. La propuesta ya está en estudio por parte de la Universidad de Costa Rica.
2. Intercambio de profesores y estudiantes: la beca ILLA motivó al coordinador de la carrera de Gestión Cultural de la U.C.R, el Prof. Nicolás Alpízar y la Prof. Fainix Mayorga a visitar la Ca' Foscari. El departamento de Gestión Cultural hizo una propuesta formal para invitar a un profesor de EGArt a Costa Rica en 2019 y enviar 2 estudiantes de intercambio en 2020.
3. Doble titulación EGArt-CulturISTMO: Se discutió con el Prof. Casarin la oportunidad de iniciar un proceso de estudio para que la maestría digital en Gestión Cultural y EGArt se transformen en un programa de doble titulación en 2019. Se propuso la creación de una carta de intenciones entre las unidades académicas a cargo.



**Proyectos a futuro:** En 2019 se espera concluir el estudio exploratorio para doble titulación, invitar a un profesor EGArt a la Universidad de Costa Rica y participar en la 15ª Conferencia Internacional en Gestión Cultural y Artística que se desarrollará en la Ca' Foscari en junio.

## 4.4 LAURA GARCIA PARRA

### “El Museo Cuenta Contigo”

**País:**

Cuba



**Institución:**

Departamento de Servicios Educativos,  
Museo Nacional de Bellas Artes, Cuba

**Lugar de pasantía:**

Doctora Silvia Mascalchi,  
Jefa del Departamento de Educación  
e Investigación Área de Escuela y Juventud

**Tutor:**

Departamento de Educación e Investigación,  
Área de Escuela y Juventud.  
Galería de los Uffizi, Florencia

**Palabras claves:** Arte, Museo, Escuela,  
Programas educativos, Público, Educación artística,  
Percepción, Interdisciplinariedad, Interacción,  
Inclusión, Aprendizaje, Generar, Permitir, Protección.





## **Introducción:**

Las nuevas exigencias sociales y una visión renovada sobre la función de la educación escolar, han puesto de manifiesto la importancia de lograr que los alumnos adquieran las herramientas necesarias para aprender a convivir, a ser y a aprehender. En este contexto resurge con fuerza el papel de la educación artística para su formación integral. La formación de la sensibilidad y de la expresión artística, desde edades tempranas, es una estrategia relevante para el desarrollo de la capacidad creativa, la autoestima, la disposición para aprender y el crecimiento del pensamiento abstracto.

La implementación del arte y la cultura en la educación, constituye una estrategia poderosa para la construcción de una ciudadanía intercultural, cuyo objetivo es lograr que los niños y jóvenes, mediante la enseñanza de las artes, puedan conocer sus raíces y apreciar las diferentes expresiones artísticas. De esta forma podrán reconocer y valorar la diversidad y la riqueza cultural de la región. Esta valoración propiciará la construcción de una comunidad que se sienta en la necesidad de salvaguardar, respetar y proteger el patrimonio. Es aquí, donde en estos momentos, juegan un lugar importante los museos.

## **Desarrollo:**

Es de vital importancia resaltar el papel cultural de los museos como generadores, depositarios y difusores de conocimiento; desde el momento en que estos se comprometen a ser espacios de instrucción, educación y divulgación, deben estar orientados a todos los públicos. De ahí que sea importante la presencia del arte en la educación, por medio de la educación artística.

La Sección Didáctica de los museos, posee la función de centro de conocimiento y aula de aprendizaje alternativa; constituyendo un valioso recurso en la sociedad cultural del siglo XXI. Sus actividades educativas son interdisciplinarias y comprenden una gran variedad de métodos de aprendizaje, que se caracterizan por centrarse en problemáticas y actividades prácticas.

Esto ha generado que se creen estrategias para vincular las escuelas a los museos y así utilizar el arte como

vía de aprendizaje. El arte en especial, como medio fundamental de la educación artística y estética, ejerce una función esencial no solo en el desarrollo de la capacidad estético-perceptiva de niños y jóvenes (para la aprehensión de los valores artísticos) sino también en la configuración de una visión crítica del mundo, de la sociedad y de sí mismos.

El objetivo general de la pasantía realizada en La Galería de los Uffizi en Florencia es enriquecer las actividades realizadas por el Departamento Educativo del Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA) de Cuba, donde desde hace más de 60 años, se desarrollan numerosas acciones que contribuyen con el acercamiento de los diferentes públicos a la institución.

El objetivo específico de este proyecto es valerse de los métodos que se emplean en las actividades que desarrolla la Sección Didáctica de los Uffizi, permitiendo el enriquecimiento de las acciones desarrolladas por el Departamento Educativo del MNBA. El trabajo con la familia, con diferentes grupos etarios, con personas con necesidades intelectuales especiales y con discapacidad visual, entre otros, permitirá una mejor percepción del arte, a través de vías más variadas y ricas.

Los métodos utilizados fueron: análisis y síntesis donde se emplearon numerosas fuentes y documentos que permitieron una mejor comprensión e interpretación de las actividades. El método observación participante permitió observar directamente el comportamiento de los públicos ante las diferentes acciones, estimulando la curiosidad y la participación activa de los mismos, obteniendo numerosos y extraordinarios resultados, pues son actividades que permiten la interacción directa con las obras, favorecen la espontaneidad creativa y asientan las bases de una cultura artística más sólida.



## Conclusiones

Lo mencionado anteriormente permite afirmar que estas actividades van a propiciar la visualización y contextualización de la actualidad social y cultural a través del patrimonio en el MNBA, favoreciendo una retroalimentación que ayude con la transformación, el desarrollo y el mejoramiento de nuevas museografías y una mejor y más rica atención a públicos diversos. Esto puede llevar a la creación de programas que ayuden a la asimilación de los contenidos, con formas dinámicas y lúdicas a través de la interactividad, el conocimiento relacional y la inclusión de todos los públicos.

La gran tarea de la enseñanza es la de ayudar a conquistar el sentido de lo que está observando, además de permitir, a las personas que llegan al museo, conocer cómo comportarse para conocer mejor las obras de arte y así contribuir con el respeto y el cuidado de las mismas. La obra de arte se convierte en este momento en un instrumento para construir una base de datos, una fuente rica de información. En este punto el arte va a educar la vista, entrenar a ver y ayudar a imaginar. La didáctica en los museos, contribuye en un modo fundamental a la protección del patrimonio artístico. La escuela tiene la tarea de la instrucción y la Sección Didáctica la de sensibilizar sobre la protección de los bienes históricos y artísticos.

*Agradecemos a todas las instituciones, universidades y centros de investigación que acogieron a los becarios y compartieron sus conocimientos, tecnologías y tiempo con ellos; a los becarios por su compromiso y motivación, la misma que nos lleva a buscar mejorar a nosotros mismo de año a año; al MAECI por su apoyo y compromiso constante, sin el cual estas becas no serían posibles; a las Embajadas de los países miembros de la IILA y a las Embajadas de Italia en América Latina por su colaboración en la difusión de estas oportunidades y por su inestimable ayuda en lo ateniendo a la llegada y estadía de los becarios; a todos los candidatos que se presentan por su interés, dedicación y perseverancia, a la Secretaria General de la IILA, Antonella Cavallari, por su confianza y compromiso con las temáticas científicas, al Director Ejecutivo y su equipo por facilitar nuestro trabajo y a todo el equipo de la IILA, especialmente al de la Secretaría Técnico Científica, Leonardo Loria y Mauro Vandali, que hacen posible cada año que el programa de becas IILA/DGCS-MAECI siga creciendo.*

 **BECAS** | 2018  
IILA-MAECI/DGCS | 2019



**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana