

CATÁLOGO DE PROGRAMAS, CÍRCULOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CIENCIACTIVA - UNALM 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA LA MOLINA



CIENCIACTIVA
Becas y Co-financiamiento de Concytec



**OFICINA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

OFICINA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

CATÁLOGO DE PROGRAMAS, CÍRCULOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CIENCIACTIVA - UNALM 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA LA MOLINA



CIENCIACTIVA
Becas y Co-financiamiento de Concytec



CONCYTEC
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

SECCIÓN I

9

- Programa de Maestría en Nutrición
- Programa Doctoral en Ciencia e Ingeniería Biológica
- Programa Doctoral en Ciencia de Alimentos
- Programa de Doctorado en Economía de Recursos Naturales
- Programa de Doctorado en Ciencia Animal

SECCIÓN II

17

- Valorizando la biodiversidad en el Perú
- Desarrollo de la cadena de valor del bambú para el desarrollo científico tecnológico

SECCIÓN III

21

- Estrategias y mecanismos para la gobernanza de los recursos naturales del Bosque Modelo Pichanaki Selva Central del Perú.
- Secuenciamiento del transcriptoma de la cepa nativa *Aspergillus fumigatus* LMB-35AA y mutantes mejorados para la producción de celulasas neutroalcalinas de uso en la industria textil.
- Control inteligente del riego en sistemas tecnificados para áreas verdes urbanas.
- Fenotipificación basada en imágenes como herramientas de estudios de la interacción planta-microorganismo bajo diferentes condiciones.
- Taxonomía genómica aplicada al estudio de la diversidad de microorganismos asociados a cultivos nativos de Perú.
- Evaluación de las propiedades de alimentos nativos: quinua (*Chenopodium quinoa*), papa (*Solanum Tuberosum*), y fibras alimentarias de semillas de tara (*Caesalpinea spinosa*) y hojas de agave (*Agave americana*) en ratas Holtzman y su inclusión en nuevos productos para consumo humano.
- Evolución de los metabolitos primarios y secundarios (bioactivos y aromáticos-sensoriales), propiedades antioxidante e hipoglucemiante durante la maduración de lúcuma (*Pouteria lucuma*) en condiciones ambientales y controladas.
- Establecimiento de un mapa físico preliminar de marcadores moleculares de polimorfismo de nucleótido simple (SNP) en alpaca (*Vicugna pacos*) en base a información obtenida con un chip de bovinos (*Bovine HD Genotyping Beadchip*).
- Extracción del Licopeno de tomate (*Lycopersicum E.*) y su aplicación como antioxidante del aceite de Linaza (*Linum usitatissimum*).
- Diversidad de macroalgas de la costa central del Perú usando código de barras de ADN, en la perspectiva de sus usos potenciales y aplicaciones biotecnológicas.



INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), a través del Vicerrectorado de Investigación y su Oficina de Gestión de la Investigación, consciente de la importancia del desarrollo de la investigación y de la tecnología, viene trabajando, apoyando y promocionando la investigación en todos sus niveles. La UNALM cuenta con una gran cantidad de convenios nacionales e internacionales y diferentes proyectos de investigación enmarcados en estos; pero también, se vienen desarrollando y consolidando sus líneas de investigación a través de del financiamiento ganado de fondos concursables nacionales e internacionales.

En relación a los fondos concursables nacionales, se tiene en ejecución con un total de 62 proyectos por un monto total de 56 797 154 soles. De esta cantidad de fondos, 21 provienen del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) a través del Programa CIENCIACTIVA, 32 del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú) y 9 del Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA).

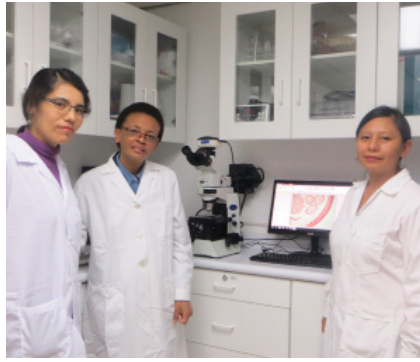
El presente catálogo muestra exclusivamente los 17 programas, círculos y proyectos de investigación de la UNALM que han empezado a ejecutarse, en el 2016, con financiamiento de CIENCIACTIVA por un monto aproximado de 27 000 000 de soles.

El documento consta de tres secciones, en el primero se describe los programas de investigación, el programa de maestría en Nutrición y los programas doctorales en Ciencia e Ingeniería Biológica, Ciencia de Alimentos, Economía de Recursos Naturales y Ciencia Animal; en el segundo, se detalla los dos círculos de investigación, Valorizando la biodiversidad en el Perú y Desarrollo de la cadena de valor del bambú para el desarrollo científico tecnológico; y en el tercero, los diez proyectos de investigación que se vienen ejecutando.

Esperamos que este catálogo contribuya a la difusión del invaluable e innovador trabajo que vienen realizando nuestros profesores investigadores y que sirva de motivación a los estudiantes y futuros investigadores para que fortalezcan la investigación y desarrollo de tecnología en nuestro país.

UELA DE POST GRADO EPG





I. PROGRAMAS

DE INVESTIGACIÓN



Maestría en Nutrición



Equipo técnico:

- Mg. Sc. Víctor Hidalgo Lozano (Coordinador)
- Dra. María Elena Villanueva Espinoza (Investigadora principal línea 1)
- Mg.Sc. Víctor Vergara Rubín (Investigador principal líneas 2 y 3)
- Dr. Carlos Gómez Bravo (Investigador principal línea 4)
- Dr. Carlos Vílchez Perales (Comité asesor).
- Dr. Víctor Guevara Carrasco
- Dr. Mariano Echevarría Rojas
- Mg.Sc. Alenjandrina Sotelo Méndez
- Mg.Sc. Gloria Palacios Pinto
- Dr. Felipe San Martín Howard (Docente visitante)
- Lic. Jeannette Díaz Novoa (Docente visitante)

Inicio del proyecto: 17/01/2016

Duración: 27 meses

Coordinador general e investigador principal:

Ing. Mg. Sc. Víctor Hidalgo Lozano.
Facultad de Zootecnia.
email: vhidalgo@lamolina.edu.pe

Resumen

La Escuela de Posgrado y el Departamento Académico de Nutrición ofrecen el Programa de Maestría en Nutrición, dirigido a profesionales egresados de carreras de la especialidad y afines a ella de las diferentes Universidades del país. Los años de experiencia del programa de maestría permiten brindar una exclusiva, completa y sólida formación teórico-práctica en el campo del conocimiento e investigación científica y tecnológica en nutrición y alimentación. Como producto de esta confianza, el Programa de Maestría en Nutrición y CIENCIACTIVA CONCYTEC, ofrecen 15 becas integrales anuales por un periodo de 4 años consecutivos dirigidos a los profesionales egresados de las diferentes carreras afines a la especialidad para seguir estudios de posgrado en la EPG de la UNALM. En el presente año (2016) han ingresado al programa 15 estudiantes becarios de diferentes universidades del país.

Objetivos

- Profundizar los conocimientos de nutrición y alimentación para que el Magister esté en capacidad de diagnosticar y tomar decisiones respecto a problemas nutricionales.
- Diseñar y evaluar dietas para programas de desarrollo estratégicos en nutrición y alimentación en diversas condiciones ambientales.
- Desarrollar labores de docencia, investigación básica y aplicada, así como en extensión y proyección social.

Lineas de Investigación

- Línea de investigación 1: Efecto de la administración de aceite de sacha inchi (*Plukenetia volubilis*), aceite de linaza (*Linum usitatissimum*) y aceite de oliva (*Olea europea*) sobre la expresión génica de PPAR, y UCP3 en ratas inducidas a obesidad.
- Línea de investigación 2: Determinación de los requerimientos de proteína y energía digestible en peces amazónicos, a partir del valor nutricional de 4 ingredientes, bajo condiciones de cultivo en la selva del Perú, para atenuar el impacto ambiental.
- Línea de investigación 3: Obtención del nivel óptimo de uso de subproductos agropecuarios como alternativa de fuente proteica y energética de menor costo en la alimentación peces nativos amazónicos.
- Línea de investigación 4: Estrategias nutricionales para la adaptación y mitigación al cambio climático en ganadería.

Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería Biológica



Equipo técnico:

- Ph. D. Marcel Gutiérrez Correa
- Dr. Raúl Blas Sevillano
- Dra. Doris Zuñiga Dávila (Investigadora principal subproyecto 2)
- Dr. Ernesto Ormeño Orillo
- Dr. David Campos Gutiérrez (Investigadora principal subproyecto 3)
- Dra. Ana Aguilar Gálvez
- Dra. Rosana Chirinos Gallardo
- Dra. Rosa Espejo Joya (Investigadora principal subproyecto 4)

Inicio del proyecto: 08/01/2016

Duración: 39 meses

Coordinadora general e investigadora principal:

Ph. Gretty K. Villena Chávez.
Facultad de Ciencias
email: gkvch@lamolina.edu.pe

Resumen

El Programa Doctoral en Ciencias e Ingeniería Biológicas (PDCIB) fue el primer programa doctoral creado en la UNALM en el año 2003 y tiene como objetivo principal la formación de alto nivel de profesionales e investigadores preparados para la generación de conocimiento científico en las diversas áreas de las ciencias biológicas, capaces de contribuir a la solución de los problemas y de utilizar la ingeniería biológica para el desarrollo, adaptación e innovación tecnológica. Con el proyecto de apoyo al PDCIB, se formarán cuatro promociones de doctores, con grado de Ph.D. La primera promoción reúne a 9 becarios procedentes de universidades de provincias, Lima y Latinoamérica, quienes están adscritos como tesis a las cuatro líneas de investigación que también se fortalecerán con la subvención de CIENCIACTIVA FONDECYT.

Objetivo

El Programa Doctoral en Ciencias e Ingeniería Biológicas (PDCIB) tiene como objetivo principal la formación de alto nivel de profesionales e investigadores preparados para la generación de conocimiento científico en las diversas áreas de las ciencias biológicas, capaces de contribuir a la solución de los problemas de gestión de ecosistemas y de utilizar la ingeniería biológica para el desarrollo, adaptación e innovación tecnológica.

Lineas de Investigación

- Subproyecto 1: Ingeniería genómica de hongos mediante edición de genes para la producción de enzimas.
- Subproyecto 2: Caracterización molecular de microorganismos de interés agrícola y producción de metabolitos microbianos con aplicación biotecnológica.
- Subproyecto 3: Alimentos funcionales y nutraceuticos.
- Subproyecto 4: Identificación de secuencias de ADN asociadas a la resistencia a roya amarilla en el café para su uso en programas de mejoramiento genético.

Programa de Doctorado en Ciencia de Alimentos



Equipo técnico:

- Dra. Ritva Repo Carrasco (Investigadora principal sub proyecto 1)
- Dra. Patricia Glorio Paulet (Investigadora principal sub proyecto 2)
- Dra. Bettit Salvá Ruiz (Investigadora principal sub proyecto 3)
- Dra. Carmen Velezmoro Sánchez (Investigadora principal sub proyecto 4)
- Dra. Flor Rodríguez García (Centro Internacional de la Papa)
- Dr. Luis Fernando Vargas

Inicio del proyecto: 12/01/2016

Duración: 39 meses

Coordinadora general e investigadora principal:

Dra. Patricia Glorio Paulet
Facultad de Industrias Alimentarias
email: pgp@lamolina.edu.pe

Resumen

El Doctorado en Ciencia de Alimentos, planteado en la modalidad de currículo flexible, tendrá un carácter académico basado en la investigación, orientado a desarrollar conocimiento al más alto nivel. Por lo tanto, el plan de estudios será diseñado de acuerdo a las necesidades del estudiante y cumpliendo con las exigencias académicas para la obtención de grado de Doctor de acuerdo con la Ley Universitaria. El alumno ingresará con un tema propuesto de investigación avalado por un grupo de la facultad con financiamiento o cofinanciamiento de la institución de origen del alumno. Los cursos serán seleccionados por el comité y el alumno en función a las necesidades a fortalecer para el tipo de investigación elegida. Los cursos son presenciales. Este programa exige dedicación a tiempo completo del alumno. Asimismo, el doctorado cuenta con la participación de docentes extranjeros que impartirán clases a través de módulos con un horario intensivo, para facilitar la participación de los referidos docentes, lo que enriquece el programa doctoral. En marzo de 2016, ingresaron 8 becarios de CIENCIACTIVA que actualmente se encuentran estudiando en la UNALM.

Objetivos

- Formar investigadores de alto nivel, preparados para la generación de conocimientos y la solución de problemas en el campo de la ciencia de alimentos con una formación sólida en conceptos y metodologías de avanzada.
- Desarrollar labores de docencia, investigación básica y aplicada, así como en extensión y proyección social.

Lineas de Investigación

- Sub proyecto 1: PROTEIN 2 FOOD
- Sub proyecto 2: Estabilidad de componentes antimicrobianos y aromatizantes obtenidos de la biodiversidad y utilizando tecnologías de microencapsulado y su uso en biopelículas.
- Sub proyecto 3: Mejoramiento de la producción, calidad y procesamiento tecnológico de la carne de llama procedentes de la sierra central de Perú.
- Sub proyecto 4: Obtención y caracterización de almidones nativos y modificados, provenientes de papas nativas peruanas, para su aplicación como encapsulantes de extractos vegetales con propiedades funcionales.

Programa de Doctorado en Economía de Recursos Naturales



Equipo técnico:

- Dr. Carlos Enrique Orihuela Romero
- Dr. Waldemar Fernando Mercado Curi
- Ph.D. Jorge Alfonso Alarcón Novoa

Inicio del proyecto: 19/01/2016

Duración: 43 meses

Coordinador general e investigador principal:

Dr. Luis Alberto Jiménez Díaz
Facultad de Economía y Planificación
email: jdl@lamolina.edu.pe

Resumen

Formación científica de recursos humanos con alto nivel académico, dotándolos de conocimientos de la ciencia económica que les permitan desarrollar sus capacidades y habilidades para la investigación en el área de economía aplicada a la conservación y manejo eficiente de los recursos naturales y del ambiente.

Objetivos

- Difundir las fortalezas del programa doctoral en las diferentes regiones del país, captar postulantes de diferentes regiones y universidades del país, preferentemente.
- Mantener la calidad del programa de doctorado, desarrollando un sistema de enseñanza-aprendizaje competente orientado a la formación de investigadores en el área.
- Asegurar la preparación, sustentación de las tesis y presentación de los artículos científicos del programa doctoral.
- Lograr la internacionalización del doctorado a través de convenios con universidades que manejan programas similares.
- Desarrollo del trabajo de campo de las líneas de investigación del programa.

Lineas de Investigación

- Valoración de la biodiversidad en las áreas naturales protegidas del Perú.
- Valoración de la agrobiodiversidad para la conservación de granos andinos como estrategia de contribución a la seguridad alimentaria y la diversificación de cultivos en relación al cambio climático.
- Valoración de los ecosistemas hídricos para usos consuntivos y no consuntivos domésticos, agrícolas y recreacional.

Programa de Doctorado en Ciencia Animal



Equipo técnico:

- Ph.D. Enrique Flores Mariazza
- Ph.D. Carlos Gómez Bravo
- Ph.D. Gustavo Gutiérrez Reynoso

Inicio del proyecto: 08/01/2016

Duración: 44 meses

Coordinador general e investigador principal :

Ph.D. Javier Ñaupari Vásquez

Facultad de Zootecnia

email: jnaupariv@lamolina.edu.pe

Resumen

UNALM tiene una larga trayectoria en investigación y formación de profesionales a nivel de posgrado en la región andina. La UNALM ofrece estudios de Maestría en Nutrición y Producción Animal desde 1960. Estas maestrías fueron creadas hace más de 30 años, con la asistencia técnica de la Universidad de Carolina del Norte (EE.UU.), con el apoyo de la Agencia Internacional de Desarrollo (AID – USA) y del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA). Es precisamente en este contexto que la Facultad de Zootecnia crea el Programa Doctoral en Ciencia Animal (PDCA) basado en la capacidad de sus recursos humanos, infraestructura disponible, y la amplia experiencia en investigación de los profesores de los Departamentos de Producción Animal y Nutrición Animal, profesores visitantes y profesores invitados de la UNALM. En 2015, se inició con la primera promoción de 10 becarios y actualmente se está lanzando la convocatoria de la segunda promoción que albergará 10 becarios de CIENCIACTIVA de un total de 4 promociones

Objetivos

- Formar investigadores con profundo conocimiento de los fundamentos teóricos, tecnologías y aplicaciones de la ciencia animal.
- Difundir las fortalezas del programa doctoral en las diferentes regiones del país, captar a los mejores postulantes y estudiantes de dichas regiones del país y de profesionales graduados de diferentes universidades del país.
- Mejorar la calidad del programa de doctorado en función de la calidad de los catedráticos del sistema de enseñanza-aprendizaje.
- Mejorar la calidad del programa de maestría en función a la gestión de las tesis de los estudiantes.
- Mejorar la calidad de los servicios de valor agregado para una mejora de calidad del programa doctoral en función a acciones de soporte para el desarrollo de los estudiantes y catedráticos del programa.

Lineas de Investigación

- Línea de investigación 1: Nutrición y alimentación de ganado altoandino.
- Línea de investigación 2: Mecanismos y estrategias para el combate de la degradación de pastizales.
- Línea de investigación 3: Caracterización, mejoramiento genético y conservación de los recursos genéticos de animales en Perú.







II. CÍRCULOS

DE INVESTIGACIÓN



Valorizando la biodiversidad en el Perú



Equipo técnico:

- Dr. Carlos Enrique Orihuela Romero (Investigador principal 1)
- Dr. Waldemar Fernando Mercado Curi (Investigador principal 2)
- Mg. Jaime Carlos Porras Cerron (Co-investigador 1)
- Mg.Sc. Fernando Regal Gastelumendi (Co-investigador 2)
- Dr. Felipe Antonio Vásquez Lavín (Co-investigador 3)
- Ph.D. Roberto Daniel Ponce Oliva (Co-investigador 4)
- Dr. Luis Alberto Arévalo López (Co-investigador 5)
- Mg.Sc. Wagner Guzmán Castillo (Co-investigador 6)
- Harriet Jasmine Gómez Moncada (Tesis 2 maestría)
- Ing. Erik Martos Collazos Silva (Tesis 4 maestría)
- Bach. Sandra Zumaeta Villanueva (Tesis 5 pregrado)
- Bach. Deysi Jimena Llanos Zapata (Tesis 6 pregrado)
- Ing. Lizette Daniana Méndez Fasabi (Asistente investigación 1)
- Ing. Kate Analí Fernández Ramírez (Asistente investigación 2)

Inicio del proyecto: 13/01/2016

Duración: 36 meses

Coordinador general e investigador principal:

Dr. Luis Alberto Jiménez Díaz
Facultad de Economía y Planificación
email: jdl@lamolina.edu.pe

Resumen

El proyecto Círculo de investigación en Valoración de la Biodiversidad en el Perú se realiza en colaboración entre la UNALM, la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana-IIAP y la Universidad de Desarrollo de Chile. El objetivo de este círculo es resaltar la importancia, a través de la valoración, de la biodiversidad en Perú para justificar futuras inversiones para su protección. Para ello, se desarrollan dos proyectos: el primero enfocado en la valoración de la biodiversidad en el Parque Nacional del Manu cuyo resultado esperado es la identificación de los principales atributos del Parque Nacional del Manu, calcular la contribución de la biodiversidad al valor económico total del parque. El segundo proyecto se relaciona con la valoración económica de la biodiversidad asociada a la producción en sistemas agroforestales con café y cacao en la región San Martín y Amazonas. Los resultados esperados son la identificación de la incidencia de los bienes y servicios ecosistémicos relacionados a la biodiversidad en sistemas agroforestales con café y cacao, determinar el valor económico de la biodiversidad en sistemas agroforestales con café y cacao y la elaboración de mecanismos y estrategias de políticas para la con-

Objetivos

- Desarrollo de proyectos colaborativos.
- Formación de capital humano a nivel de pregrado, postgrado, doctorado y postdoctorado.
- Difusión de los resultados de la investigación a través de eventos.
- Gestión y cierre del proyecto.
- Desarrollar labores de docencia, investigación básica y aplicada, así como de extensión y proyección social.

Lineas de Investigación

- Valorización de la biodiversidad en áreas naturales protegidas: el caso del Parque Nacional Manu.
- Valor económico de la biodiversidad asociada a la producción en sistemas agroforestales con café y cacao en la Amazonía Peruana.

Desarrollo de la cadena de valor del bambú para el desarrollo científico tecnológico



Equipo técnico:

- Dr. Gilberto Domínguez Torrejón (Investigador principal, CIDEF)
- Mg. Sc. Vilma Gómez (Co-investigadora, UNALM)
- MSc. Natalia Reátegui Echeverri (Co-investigadora, UNALM)
- Dr. Denis del Castillo Torres (Co-investigador, IIAP)
- Ing. Ximena Tagle (Investigadora, IIAP)
- Mg. Héctor Guerra (Investigador, IIAP)
- Mg. Manuel Oliva (Investigador, IIAP)
- MSc. Tania Cerrón Oyague (Investigadora, SPB)
- Ing. Gisela Gutiérrez (Investigadora, SPB)
- Arq. Flor Mororcho (Investigadora, SPB)
- Ing. Francisco Castaño (Investigador, FUNDAGUADUA)
- PhD. Jurgen Precht (Investigador, UT Dresden)
- Dr. Walter Heredia (Investigador, PROCAM)

Inicio del proyecto: 25/01/2016

Duración: 36 meses

Coordinador general e investigador principal:

Ph.D. Héctor Enrique Gonzáles Mora
Facultad de Ciencias Forestales
email: egonzales@lamolina.edu.pe

Resumen

En Perú la producción y consumo de bambú y sus productos es muy importante en las regiones productoras identificadas, ubicadas en las zonas Nororiente y Selva Central del país. La producción está enfocada principalmente a una sola especie, *Guadua angustifolia*; las importaciones, provenientes de Ecuador, corresponden también a la misma especie. A pesar de la gran demanda del bambú en el mercado local, no se conoce aún la magnitud del movimiento comercial, ni la potencialidad del producto en el sector ni el impacto económico que podría generar el manejo del recurso; sin embargo, se estima que sí hay muchos beneficiarios del recurso en el comercio y producción de bambú. Además, en Perú, las referencias señalan que hay varias especies de bambú, aunque muchas de ellas no han sido estudiadas ni se conocen sus propiedades; por lo tanto, se señala que hay un pleno desconocimiento de la biodiversidad del bambú en Perú.

Asimismo, el uso del bambú se realiza con productos de poco valor agregado, no existiendo un desarrollo tecnológico apropiado. Adicionalmente, en la producción y comercio del bambú y derivados, no están identificados los actores que intervienen en la cadena de producción y comercialización.

El círculo tiene como fin beneficiar a productores y comercializadores de bambú, con transferencia de tecnología y manejo del recurso, desarrollando e incorporando nuevos productos; asimismo, indirectamente tendrá un impacto sobre la deforestación al impulsar el uso de un producto alternativo a la madera.

Objetivos

- Valorar los bienes y la diversidad biológica que ofrece las áreas con bosques de bambú en el Perú, a través de la generación de conocimiento biofísico y socioeconómico, que conduzcan a su desarrollo sustentable y tecnológico para conocimiento de la población en general.
- Mejorar el conocimiento del bambú y sus usos, en sistemas de producción organizados en las zonas de estudio, promocionando además las especies nativas.

Lineas de Investigación

- Estudios etnobotánico y potencial tecnológico de especies nativas y exóticas de bambú, en las regiones nororiental y central de Perú.
- La cadena de valor del bambú hacia un modelo para el establecimiento de clústeres.





III. PROYECTOS

DE INVESTIGACIÓN



Estrategias y mecanismos para la gobernanza de los recursos naturales del Bosque Modelo Pichanaki.



Equipo técnico:

- Ing. Omar Buendía Martínez (Investigador Principal)
- Ing. José Manuel Cornejo Herrera (Investigador)
- Municipalidad Distrital de Pichanaki (Institución socia)
- Asociación Bosque Modelo de Pichanaki (Institución socia)

Inicio del proyecto: 29/12/2015

Duración: 24 meses

Coordinador general e Investigador principal:

Dr. Alberto Marcial Julca Otiniano
Facultad de Agronomía
email: ajo@lamolina.edu.pe

Resumen

El problema central es la pérdida de servicios ecosistémicos ocasionado por la forma de intervención sobre los recursos naturales en el Bosque Modelo Pichanaki. El cambio de uso de suelo basado en la tumba y quema de los bosques montañosos como ecosistemas originarios, sin tomar en cuenta normas y criterios de capacidad de uso, han sido intervenidos para desarrollar actividades como la agrícola, la pecuaria y la extracción forestal, principalmente como producto de tal intervención, estos ecosistemas se muestran actualmente degradados y poco productivos. La aptitud de los suelos de este territorio son por naturaleza para cultivos permanente (C) y forestal (F) con el 61.4 % y 20.1 %, respectivamente; sin embargo, se ha intervenido sobre estos suelos para el cultivo de piña, kion, maíz, plátanos, entre otros. El capital humano del Bosque Modelo Pichanaki está dispuesto a establecer mecanismos y estrategias de gobernanza de los recursos naturales con el propósito de mejorar la provisión de los servicios ecosistémicos y la gestión adaptativa y colaborativa a escala de paisaje.

Objetivo general

- Analizar y conformar una estructura para la gobernanza participativa de los recursos naturales en el Bosque Modelo Pichanaki (BMPKI), con base en los principios y atributos de Bosques Modelo, enfoque innovador ecosistémico para la gestión de territorios basado en los recursos naturales.

Objetivos específicos

- Caracterizar los actores principales de la gobernanza presentes en el Bosque Modelo Pichanaki.
- Identificar y analizar factores relevantes que inciden en la estructura de gobernanza y su funcionalidad en las 35 UAT en el Bosque Modelo Pichanaki. Conformar una estructura de gobernanza ambiental para el Bosque Modelo Pichanaki.
- Elaboración de proyecto y plan de negocio.
- Gestión propuesta gobernanza.

Secuenciamiento del transcriptoma de la cepa nativa *Aspergillus fumigatus* LMB- 35AAA y mutantes mejorados para la producción de celulasas neutroalcalinas de uso en la industria textil.



Equipo técnico:

- Ph. D. Marcel Gutiérrez Correa, UNALM
- Dra. Ilanit Samolski Klein, UNALM
- Dr. Percy Olivera Gonzales, UNASAM
- Dra. Carmen Tamariz Ángeles, UNASAM
- Brandon Gárate Reyes, tesista
- Damaris Rebaza Cardenas, tesista

Inicio del proyecto: 19/01/2016

Duración: 24 meses

Coordinadora general e Investigadora principal :

Dra. Gretty K. Villena Chávez
 Facultad de Ciencias
 e-mail: gkvch@lamolina.edu.pe

Resumen

El desarrollo sostenible del presente siglo requiere el uso de sistemas microbianos y enzimas que posibiliten el aprovechamiento de biomasa y recursos renovables, con mínimo costo y sin daño ambiental. En este aspecto el presente proyecto generará información biológica necesaria y útil para plantear la optimización de bioprocesos con la cepa *Aspergillus fumigatus* LMB-35Aa aislada y mejorada genéticamente para la producción de celulasas neutroalcalinas requeridas en el sector textil. Se plantea el uso de tecnología Illumina RNA seq para comparar y analizar los transcriptomas de la cepa nativa y los mutantes para identificar los genes asociados a los cambios fisiológicos evidenciados, así como la identificación de genes de celulasas alcalinas expresados diferencialmente en las cepas mutantes. Se generará información científica novedosa que será difundida a través de artículos científicos especializados. El proyecto se realizará en el LMB-UNALM en asociación con UNASAM de Huaraz. Se espera incentivar la investigación de avanzada en dicha universidades y promover el entrenamiento de investigadores y la realización de tesis de pregrado. Los resultados del proyecto son de índole académico, sin embargo, posibilitarán una posterior fase aplicativa en beneficio del sector textil.

Objetivo general

- Secuenciar e interpretar los transcriptomas de una cepa nativa de *Aspergillus fumigatus* y sus mutantes mejorados para obtener información biológica relevante e imprescindible para la optimización futura de un bioproceso de producción de celulasas neutroalcalinas de uso en el acabado de fibras textiles.

Control inteligente del riego en sistemas tecnificados para áreas verdes urbanas



Equipo técnico:

- Ing. Karem Meza Capcha (UNALM)
- Ing. Enrique Adama Rojas (UNALM)
- Mg.Sc. Marilyn Aurora Buendía Molina (UNALM)

Inicio del proyecto: 25/02/2016

Duración: 15 meses

Coordinador general e investigador principal :

Oficina de Servicios Generales
 Ing. Jeisson Domingo Leuen Montano
 jlluen@lamolina.edu.pe

Resumen

El paquete tecnológico estará constituido por sensores que monitorearán datos de humedad de suelo, variables climatológicas, presión, caudal y nivel de agua del reservorio, las mediciones hechas por los sensores serán transmitidas a una central de control (PC) desde la cual se podrá monitorear a tiempo real las principales variables que influyen para una correcta operación del sistema de riego, adicionalmente dicho monitoreo se podrá realizar desde cualquier Smartphone con acceso a internet desde la cual se podrá ejercer acciones sobre las válvulas de riego y recibir alarmas cada vez que se detecte algún problema durante el funcionamiento del sistema.

También se desarrollará una plataforma virtual de libre acceso que brindará información necesaria para el correcto manejo de un sistema de riego, y datos importantes como variables climáticas para un mejor cálculo del tiempo de riego. La programación de riego a través de indicadores de humedad de suelo y factores climáticos es de vital importancia, ya que permitirá calcular del tiempo de riego correcto, contribuyendo de manera importante en el ahorro del recurso hídrico, menor consumo energético y adecuado desarrollo del grass. La detección rápida de fallas (electroválvulas averiadas, rotura de tuberías y emisores dañados) en un sistema de riego a tiempo real conlleva a un importante ahorro del agua evitando su fuga, además de un menor consumo energético.

Objetivo general

- El objetivo del proyecto es desarrollar y validar un paquete tecnológico que permita controlar inteligentemente un sistema de riego tecnificado de manera autónoma, monitoreando diversos factores a tiempo real, permitiendo un importante ahorro del recurso hídrico.

Fenotipificación basada en imágenes como herramientas de estudios de la interacción planta-microorganismo bajo diferentes condiciones



Equipo técnico:

- Dr. Ernesto Ormeño Orrillo (Investigador Principal UNALM)
- Mg.Sc. Katty Ogata Gutiérrez (Investigador Principal UNALM)
- Mg.Sc. Miriam Memenza Zegarra (Investigador Principal, UNMSM)
- Dr. Félix Camanera Mayta (Investigador Principal UNALM)
- Mg.Sc. Luz Marina Espinoza Melgar (Colaboradora, IIDAS)
- Dra. Bertha Soledad Soriano Bernilla (Colaboradora, UNT)

Inicio del proyecto: 23/12/2015

Duración: 36 meses

Coordinadora general e investigadora principal :

Dra. Doris Zúñiga Dávila
Facultad de Ciencias
email: dzuniga@lamolina.edu.pe

Resumen

El uso como biofertilizantes de bacterias simbióticas fijadoras de nitrógeno (BSN) que se asocian con plantas leguminosas constituye una alternativa de bajo costo y amigable con el medio ambiente en lugar de los fertilizantes químicos. En nuestro país, el uso de estas bacterias en agricultura aún no está difundido debido, entre otras causas, a que las bacterias que se usan son muchas veces desplazadas por bacterias del suelo que son más competitivas pero poco eficientes para fijar nitrógeno resultando en una baja productividad. Si bien seleccionar bacterias que fijan altas cantidades de nitrógeno es relativamente sencillo, la selección de bacterias competitivas es un proceso costoso y que toma mucho tiempo. Un sistema de selección de bacterias competitivas se beneficiaría mucho del conocimiento de los genes bacterianos involucrados en la competitividad. Este proyecto plantea identificar los genes que propician la competitividad de las BSN asociadas al cultivo de frijol y pallar.

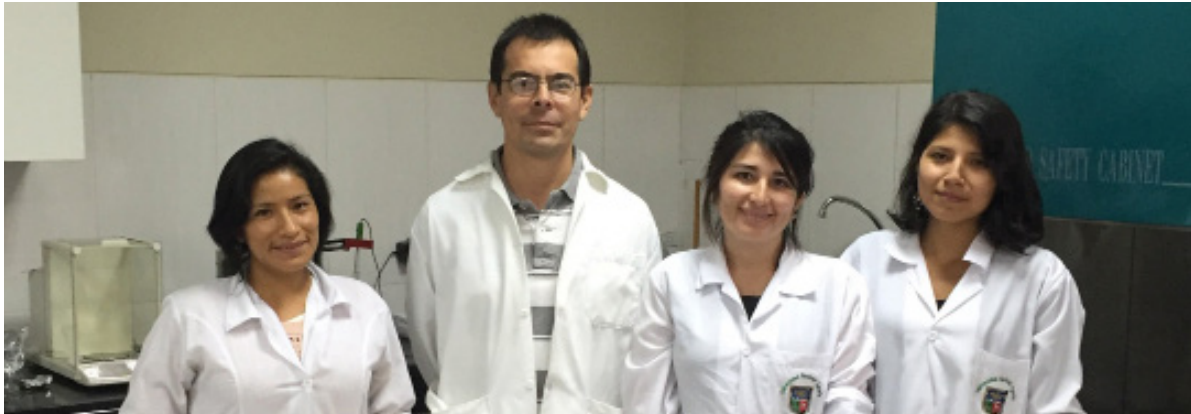
Objetivo general

- Adquisición de un equipo fenotipificador de plantas y accesorios complementarios que permitirán la medición de parámetros morfométricos durante los ensayos experimentales que se lleven a cabo en la entidad solicitante y colaboradoras.

Objetivos específicos

- Secuenciar los genomas de diferentes bacterias endosimbóticas.
- Determinar el transcriptoma de bacterias endosimbóticas durante la interacción inicial con leguminosa hospedera.
- Identificar genes involucrados en la competitividad de las bacterias endosimbóticas mediante genómica comparativa y transcriptómica.
- Construir mutantes de las bacterias endosimbóticas en genes seleccionados.
- Evaluar la competitividad de las bacterias mutantes construidas.
- Elaborar un catálogo de genes involucrados en la competitividad de bacterias endosimbóticas de pallar y frijol.

Taxonomía genómica aplicada al estudio de la diversidad de microorganismos asociados a cultivos nativos de Perú.



Equipo técnico:

- Dra. Doris Elizabeth Zúñiga Dávila (Co-investigadora, UNALM)
- Biol. Katty Ogata Gutiérrez (Co-investigadora, UNALM)
- Dra. Esperanza Martínez Romero (Co-investigadora, CCG-UNAM - México)
- Dra. Mariangela Hungria (Co-investigadora, Embrapa Soja - Brasil)
- M.Sc. Javier Soto Valenzuela (Estudiante de doctorado, EPG-UNALM)

Inicio del proyecto: 01/02/2016

Duración: 36 meses

Coordinador general e investigador principal :

Dr. Ernesto Ormeño Orrillo
Facultad de Ciencias
email: eormeno@lamolina.edu.pe

Resumen

El suelo y la rizósfera de las plantas son hábitats megadiversos. Los microorganismos que viven en dichos ambientes cumplen funciones esenciales para mantener la fertilidad del suelo y también influyen en la salud de las plantas. Un grupo de dichos microorganismos, conocidos por PGPR, poseen la capacidad de promover el crecimiento de las plantas por su capacidad de proporcionar nutrientes o fitohormonas, inducir resistencia a estreses abióticos, o por antagonizar contra microorganismos fitopatógenos o inducir resistencia a ellos. Estos microorganismos poseen un gran potencial de uso biotecnológico, en un contexto de agricultura ecológica y sustentable, como biofertilizantes, bioestimulantes, biofungicidas, bionematicidas, etc.

En este proyecto de investigación se estudiará la diversidad de microorganismos PGPR aislados del suelo y de la rizósfera de cultivos nativos de Perú. Con este fin se utilizarán metodologías modernas de análisis de marcadores moleculares y, como estudio pionero en nuestro país, de análisis de secuencias de genomas completos en un marco de taxonomía genómica. Con estas herramientas se podrá determinar la riqueza y abundancia de especies de microorganismos útiles que están asociadas a varios de nuestros cultivos nativos. Así mismo, se espera poder describir varias especies nuevas de microorganismos con potencial de uso biotecnológico en agricultura.

Objetivo general

- Estudiar la diversidad y establecer la taxonomía de microorganismos asociados a cultivos nativos de Perú con asistencia de métodos moleculares y herramientas genómicas.

Objetivos específicos

- Determinar la diversidad a nivel de cepas, especies y géneros que existe entre los microorganismos.
- Obtener el genoma de las nuevas especies y compararlo con el de especies relacionadas.
- Caracterizar el fenotipo y fenoma de las nuevas especies.
- Describir nuevas especies de microorganismos asociados a cultivos nativos de Perú.
- Gestión y cierre del proyecto.

Evaluación de las propiedades de alimentos nativos quinua *Chenopodium quinoa*, papa *Solanum tuberosum* y fibras alimentarias de semillas de tara *Caesalpinea spinosa* y hojas de agave *Agave americana* en ratas Holtzman y su inclusión en nuevos productos para consumo humano.



Equipo técnico:

- Dra. María Elena Villanueva Espinoza (co-investigadora, UNALM)
- Fulgencio Vilcanqui Pérez
- Nataly Bernuy Osorio
- Viviana Rojas Ortiz
- Sr. Mauro Ayala (personal de apoyo)
- Est. Rony Riveros Lizana (personal de apoyo)

Inicio del proyecto: 23/12/2015

Duración: 22 meses

Coordinador general e Investigador principal :

Ph.D. Carlos Vílchez Perales.

Facultad de Zootecnia

email: cvilchezp@lamolina.edu.pe

Resumen

En el mundo existe un crecimiento acelerado de las Enfermedades No Transmisibles (ENT) y uno de los factores son el sobrepeso y obesidad. Los productos como la quinua y papa contienen compuestos bioactivos, al igual forma la semilla de tara y las hojas de agave contienen fibras; los mismos que tienen propiedades funcionales y que pueden ejercer la prevención de dichas enfermedades.

El proyecto busca evaluar las propiedades funcionales de alimentos nativos: quinua (*Chenopodium quinoa*), papa (*Solanum tuberosa*), y fibras alimentarias de semilla de tara (*Caesalpinea spinosa*) y hojas de agave (*Agave americana*) mediante la inclusión en la dieta de ratas Holtzman con fines de prevención de enfermedades no transmisibles para mantener un adecuado estado de salud; dichas evaluaciones nos proporcionarán la información necesaria para la elaboración de nuevos productos para consumo humano.

Para cumplir, con estos objetivos se cuenta con tesis de estudiantes del programa de Doctorado y Maestría en Nutrición. Los experimentos se realizarán en el Bioterio y el Laboratorio de Evaluación Nutricional de Alimentos (LENA) de la Facultad de Zootecnia UNALM.

Objetivo general

- Evaluar las propiedades funcionales de alimentos nativos: quinua (*Chenopodium quinoa*), papa (*Solanum tuberosa*), y fibras alimentarias de semilla de tara (*Caesalpinea spinosa*) y hojas de agave (*Agave americana*) mediante la inclusión en la dieta de ratas Holtzman con fines de prevención de enfermedades no transmisibles para mantener un adecuado estado de salud; dichas evaluaciones nos proporcionarán la información necesaria para la elaboración de nuevos productos para consumo humano.

Objetivos específicos

- Extracción, cuantificación del contenido de fibra dietética y efecto de las proporciones de fibra soluble e insoluble de tara y agave. Evaluar la capacidad y actividad antioxidante de variedades de cascara y pulpa de papa, y granos de quinua cocida y tostada, así como las propiedades fisicoquímicas de la quinua.
- Evaluar el efecto de las proporciones de las fibras soluble de tara e insoluble de agave sobre las propiedades fisiológicas. Determinar la evaluación biológica, somatométrica, glucosa y perfil lipídico en ratas obesas alimentadas con variedades de quinua cocida y tostada, así como de ratas alimentadas con variedades de cáscara y pulpa de papa.
- Evaluar el efecto de las proporciones de las fibras soluble de tara e insoluble de agave sobre la biodisponibilidad de minerales (Ca, P, Fe) en ratas. Realizar la evaluación de órganos y tejido adiposo, histomorfometría del intestino delgado y actividad antioxidante en el intestino delgado e hígado en ratas obesas según corresponda en los experimentos de quinua y papa.

Evolución de metabolitos primarios y secundarios (bioactivos y aromáticos- sensoriales), propiedad antioxidante e hipoglucemiante durante la maduración de lúcuma (*Pouteria lucuma*) en condiciones ambientales y controladas



Equipo técnico:

- Dra. Ana Aguilar Gálvez, Investigador
- Dra. Rosana Chirinos Gallardo, Investigador
- Br. Carmen Janampa Huaytalla, tesista (pregrado)
- Br. Claudia Mejía Ríos, tesista (pregrado)
- M Sc. Marianela Inga Guevara, doctorante

Inicio del proyecto: 15/01/2016

Duración: 36 meses

Coordinador general e Investigador principal:

Dr. David Campos Gutiérrez
Facultad de Industrias Alimentarias
email: dcampos@lamolina.edu.pe

Resumen

El Perú es el primer productor y exportador de lúcuma; sin embargo la investigación sobre este producto es muy preliminar. La lúcuma es un fruto climatérico, debe ser cosechada en madurez fisiológica y sometida a condiciones de maduración que permitan potenciar sus características físico-químicas, sensoriales y sus compuestos bioactivos; así mismo, debe ser deshidratada en condiciones tales que no se afecte los componentes termolábiles. Con este trabajo se definirá las condiciones de maduración (controladas o no) y secado para maximizar el contenido de compuestos bioactivos (funcionales), aromáticos – sensoriales, propiedades físicas, propiedades antioxidantes e hipoglucemiantes; además de identificar el o los principales componentes responsables de estas características. En tres estados, I) en estado verde, II) en madurez fisiológica y III) durante la maduración (condiciones ambientales y controladas, 13 °C y 90 %HR), se determinará: a) índice de madurez: color y firmeza del fruto, color de pulpa, sólidos solubles y acidez; b) características físicoquímicas / bioquímicas como pH, humedad; contenido de almidón, pectina y fibra dietaria, contenido de Ca⁺⁺, K⁺ y Mg⁺⁺, actividades polifenoloxidasas, alfa y beta amilasa, poligalacturonasa y pectinesterasa y c) metabolitos primarios, contenido y perfil de azúcares, azúcares-alcohol, ácidos orgánicos, vitamina C, contenido y perfil de aminoácidos y ácidos grasos; d) metabolitos secundarios y compuestos bioactivos, contenido y perfil de compuestos aromáticos, carotenoides, fitoesteroles, tocoferoles y compuestos fenólicos. También se evaluará las capacidades antioxidante (CA) e hipoglucemiante (C-Hg). Así mismo, se estudiará la influencia del secado en cabina y atomización en el contenido y perfil de compuestos aromáticos, compuestos bioactivos, CA y C-Hg, color, solubilidad, higroscopicidad y densidad aparente.

Objetivo general

- Estudiar la influencia del proceso de maduración de la lúcuma en condiciones ambientales y controladas (temperatura y humedad relativa), así como la influencia del tipo de secado (cabina de aire caliente y atomización) en las características aromáticas – sensoriales (textura, color, gusto y aroma) y compuestos bioactivos (funcionales/nutracéuticos) de la lúcuma.

Objetivos específicos

- Determinar los principales metabolitos primarios, secundarios y propiedades funcionales de la lúcuma en estado verde y en estado de madurez fisiológica.
- Evaluar durante la maduración en condiciones ambientales y controladas (temperatura y humedad relativa) la evolución de los diferentes metabolitos primarios, secundarios y propiedades funcionales de la lúcuma.
- Estudiar la influencia de la deshidratación mediante cabina de aire caliente y atomización de la lúcuma, sobre las características físico-químicas, los compuestos bioactivos, actividades antioxidante e hipoglucemiante.

Establecimiento de un mapa físico preliminar de marcadores moleculares de polimorfismo de nucleótido simple SNP en alpaca *Vicugna pacos* en base a información obtenida con un chip de bovinos *Bovine HD genotyping beadchip*.



Equipo técnico:

- Ph.D. Gustavo Augusto Gutierrez Reynoso (Investigador principal, UNALM)
- Dr. Abel Ponce de León (Co-Investigador, UNALM)
- Dr. Amalia Gallegos (Co-Investigadora, UNALM)
- Dr. Warren E. Johnson (Colaborador, Smithsonian Conservation Biology Institute)
- Dr. Terje Raudsepp (Colaborador, Texas A&M University)
- Dr. Max Rothschild (Colaborador, Iowa State University)

Inicio del proyecto: 29/12/2015

Duración: 30 meses

Coordinador general e Investigador principal :

Ph.D. Gustavo Augusto Gutierrez Reynoso
 Facultad de Zootecnia
 email: gustavogr@lamolina.edu.pe

Resumen

Este proyecto busca identificar y localizar marcadores de polimorfismo de nucleótidos simples (SNP) en alpaca, basados en un estudio preliminar realizado con el uso de un chip de marcadores en bovino (Bovine HD Genotyping Beadchip). El uso de un chip de una especie cercana a la alpaca ha permitido identificar más de 70,000 marcadores tipo SNP que son positivos en el bovino. Nuestra propuesta se basa en identificar las secuencias de ADN de estos marcadores positivos en el genoma de la alpaca. Esto último se hará por comparación digital de secuencias entre el bovino y la alpaca lo que ayudará a localizar estas secuencias a lo largo de los 36 cromosomas autosomales de la alpaca. Alternativamente, se usará un panel de clones celulares obtenido por irradiación de células somáticas de alpaca y posterior fusión in vitro con células somáticas de hámster para hacer lo que se conoce con el nombre de mapas de radiación híbrida para todo el genoma ("Whole genome radiation hybrid maps" WGRHM).

Estos dos métodos nos ayudarán a desarrollar un mapa mucho más denso de marcadores moleculares que los existentes. Finalmente, grupos de marcadores ligados serán localizados físicamente en cromosomas por asignación de una sonda representativa del grupo de marcadores asociados mediante el método que se conoce como Hibridación in situ con fluorescencia

Objetivos general

- Establecer de un mapa físico preliminar de marcadores moleculares de Polimorfismo de Nucleótido Simple (SNP) en alpaca (*Vicugna pacos*) en base a información obtenida con un Chip de bovinos (Bovine HD Genotyping Beadchip).

Objetivos específicos

- Identificar de secuencias de marcadores SNP que resultaron positivos con el chip bovino (Bovine HD Genotyping Beadchip), y a su vez identificar dichas secuencias en el genoma base de alpaca disponible en el NCBI.
- Estimar la relación de ligamiento entre marcadores SNP de alpaca mediante el uso de un panel celular híbrido irradiado para localizar marcadores SNP en relación a otros.
- Desarrollo de un mapa físico de SNPs de alpaca basado en la localización física cromosómica de grupos de marcadores ligados mediante la técnica de Hibridación in situ con fluorescencia (FISH).

Extracción del Licopeno de tomate *Lycopersicon E.* y su aplicación como antioxidante del aceite de Linaza *Linum usitatissimum*.



Equipo técnico:

- Dr. Américo Guevara Pérez (Investigador principal UNALM)
- Dr. Eduardo Vladimir Guevara Guevara (Co-investigador, UNALM)
- Rafael Alarcón Rivera (Co-investigador, UNALM)
- Kateryn Sharom Lezama Guerra (Co-investigadora, UNALM)
- Alberto Clemente Salas Maldonado (Co-investigador, ITP- Instituto Tecnológico de la Producción)
- Fidencio Factor Gutiérrez Chuchon (Coordinador administrativo)
- Miguel Angel Varas Condori (Tesisista)
- Marco Fabio Rodríguez Araya (Tesisista)

Inicio del proyecto: 01/01/2016

Duración: 14 meses

Coordinadora general e Investigadora principal :

Dra. Gloria Jesus Pascual Chagman
 Facultad de Industrias Alimentarias
 Instituto de Desarrollo Agroindustrial INDDA
 email: indda@lamolina.edu.pe

Resumen

En la actualidad uno de los principales problemas en los aceites comestibles es la conservación de sus propiedades y componentes. El principal peligro del aceite al almacenarlo proviene de su tendencia a la reacción de los ácidos grasos con el oxígeno atmosférico. Esta reacción de autooxidación origina unos productos denominados peróxidos. Los aceites más susceptibles a la oxidación son los que tienen mayor contenido de ácidos grasos insaturados como son los aceites ricos en omegas 3 y 6. Posteriormente a la oxidación, los peróxidos se degradan dando productos cetónicos o aldehídicos, responsables de un característico sabor y olor a rancidez (llamado también proceso de enranciamiento). Los aceites que presentan este defecto en una determinada intensidad, no son aptos para el consumo directo. Por lo tanto, se requiere encontrar métodos para evitar o retrasar el proceso de oxidación en los aceites.

El proyecto pretende utilizar al tomate como materia prima para la extracción de componentes retardantes de la oxidación (antioxidantes), los métodos para utilizar en la extracción son por solventes y por fluidos supercríticos. Luego de separar el antioxidante del tomate (licopeno) se añadirá en diferentes concentraciones al aceite de linaza extraído por prensado en el cual se podrá determinar la capacidad antioxidante del licopeno en el aceite. La eficacia del poder antioxidante se determinará por análisis de DPPH, ORAC, I. Peróxido, I. de acidez y anisidina. En general, se plantea realizar la extracción de licopeno de tomate y utilizarlo como antioxidante del aceite de linaza.

Objetivo general

Evaluar el mejor método de extracción de licopeno de tomate y de aceite de linaza.

Objetivo específico

- Caracterización de 3 variedades de tomate para determinar la calidad de los mismos.
- Evaluación el mejor método de extracción de licopeno y evaluar la metodología de extracción de aceite de linaza.
- Extracción de licopeno de tomate y extracción de aceite de linaza.
- Evaluación del capacidad antioxidante del licopeno en el aceite de linaza.

Diversidad de macroalgas de la costa central del Perú usando código de barras de ADN, en la perspectiva de sus usos potenciales y aplicaciones biotecnológicas.



Equipo técnico:

- Ph. D. Natalia Cristina Arakaki Makishi
- Mg. Alex Moisés Gamarra Salazar
- Bach. Patricia Carbajal Enzian
- Biol. Ernesto Pedro Pariona Icochea (tesista maestría)
- Bach. Sara Margarita Clemente Capcha (tesista maestría)
- Bach. Joyce Elizabeth Mamani Hilsaca (tesista pregrado)
- Bach. Ruddy Gianella Fabián Llantoy (tesista pregrado)
- Paola Rosa Romero Orozco (tesista pregrado)
- Melissa Lia Pérez Alania (tesista pregrado)
- Gustavo Adolfo Vega Abad (tesista pregrado)
- María Fernanda Dioses Orrego (tesista pregrado)

Inicio del proyecto: 30/12/2015

Duración: 24 meses

Coordinadora general e Investigadora principal:

Dra. Patricia Gil Kodaka
 Facultad de Pesquería
 email: pgilkodaka@lamolina.edu.pe

Resumen

El poco conocimiento de las macroalgas está llevando a una sobreexplotación de una o dos especies, habiendo más de 225 reportadas en Perú. En la Reserva Nacional de Paracas se identificaron 53 especies, observando una alta riqueza que representa alrededor de un quinto de la totalidad de algas reportadas en Perú (Gil -Kodaka et al. 2001). La identificación de las especies de macroalgas existentes debería ser una prioridad, para dotar a personas especializadas o no especializadas (recolectores, acopiadores, empresarios, estudiantes, etc.) con recursos para su trabajo. Avances en la investigación serán posibles sólo en base a una mayor capacidad de identificar las especies, además de contar con una mayor cantidad de investigadores especializados. No se conoce cuáles son las algas con potencial económico y de las pocas especies que se comercializan, no se conoce todo el proceso productivo. El conocimiento de la diversidad de macroalgas es de alto valor para el país, ya que estos organismos han adquirido gran relevancia por la actividad comercial que existe en torno a las especies de importancia económica. Para lograr que las macroalgas presentes en las zonas costeras de la zona central de Perú sean reconocidas y valoradas es necesario incrementar el conocimiento de las especies marinas locales y dirigirnos a la comunidad. Una guía ilustrada de la diversidad de macroalgas de la costa central es de gran interés para la comunidad científica, ya que no existe una publicación que contenga este tipo de información en la actualidad. Esta iniciativa también es de gran interés para los recolectores y pescadores de las comunidades costeras, ya que al adquirir una mayor información sobre la biodiversidad de su localidad, ellos pueden contribuir a la conservación de especies y ecosistemas con los cuáles ellos interactúan diariamente.

Objetivo general

- Generar conocimiento de las macroalgas en la costa central de Perú empleando herramientas clásicas y moleculares, en la perspectiva de sus usos potenciales en la alimentación humana, piensos y en la industria, manteniendo la sostenibilidad del recurso y su medio acuático.

Objetivos específicos

- Determinar mediante análisis morfológico las especies de macroalga de la costa central de Perú y generar su colección científica de referencia.
- Determinar mediante técnicas moleculares las especies de macroalgas de la costa central de Perú y generar su librería de código de barras de ADN.
- Integrar los resultados de los análisis morfológicos y moleculares en documentos de difusión.
- Identificar la potencialidad biotecnológica y comercial de las macroalgas de la zona central del país.
- Formar recursos humanos y difundir de los resultados.

OFICINA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

+511 614 7800 Anexo: 181

+511 614 7121

investigacion@lamolina.edu.pe

difusioninvestigacion@lamolina.edu.pe

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

+511 614 7800 Anexo: 802

+511 614 7862

+511 614 7804

viceinv@lamolina.edu.pe



Vicerrectorado de Investigación UNALM

