



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Teléfono 614-7800 Anexos 211-212 Fax 614-7116 Email: secgeneral@lamolina.edu.pe Apartado 12-056 Lima-Perú

La Molina, 29 de enero de 2020  
TR. N° 0015-2020-CU-UNALM

Señor

Presente.-

Con fecha 29 de enero de 2020 se ha expedido la siguiente resolución:

**"RESOLUCIÓN N° 0015-2020-CU-UNALM.- La Molina, 29 de enero de 2020.**  
**CONSIDERANDO:** Que, el artículo 48° de la Ley Universitaria N°30220 establece que: *"La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas"*; Que, mediante Resolución N° 0412-2016-CU-UNALM, se aprobó el Reglamento para la Conformación y Validación de Centros de Investigación de las Facultades de la Universidad Nacional Agraria La Molina; Que, el Departamento Académico de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Agraria La Molina está conformado, entre otros, por Doctores, Maestros y alumnos que tienen alta competencia en investigación, innovación y gestión ambiental. La coyuntura actual de alto impacto ambiental por actividades antropogénicas y cambio climático impulsa y motiva a buscar alternativas de ecoeficiencia, de aprovechamiento integral de residuos industriales y de búsqueda de mecanismos para reducir el impacto de las actividades industriales. En tal sentido, docentes de diversas especialidades relacionadas al tema medioambiental y acogiéndose a lo establecido en la Resolución N° 412 -2016-CU-UNALM: Reglamento para la conformación y validación de centros de investigación de las facultades de la UNALM, se han agrupado y propuesto la creación de un centro de investigación denominado: "Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental" con la finalidad de crear conocimiento, propuestas de innovación y gestión con criterios de sostenibilidad competitividad y adaptación al cambio climático; Que, mediante comunicación N° 1214-2019-VRI, de fecha 26 de diciembre de 2019, la vicerrectora de investigación eleva al Consejo Universitario, para su consideración, la propuesta de Creación del Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental de la Facultad de Ciencias; Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 310°, literal a) del Reglamento General de la UNALM y, estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria de la fecha; **SE RESUELVE: ARTÍCULO ÚNICO.-** Aprobar la Creación del Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental de la Facultad de Ciencias, que en veintiún (21) folios forman parte de la presente resolución. Regístrese, comuníquese y archívese. Fdo.- Enrique Ricardo Flores Mariazza.- Rector.- Fdo.- Angel Fausto Becerra Pajuelo.- Secretario General.- Sellos del Rectorado y de la Secretaría General de la Universidad Nacional Agraria La Molina".  
Lo que cumpla con poner en su conocimiento.

Atentamente,

SECRETARIO GENERAL

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE QUÍMICA**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y GESTIÓN  
EN QUÍMICA VERDE Y AMBIENTAL**

**Resolución No. 0015-2020-CU-UNALM**

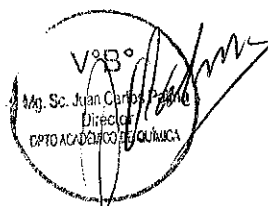


**Resolución No. 0015-2020-CU-UNALM**

**La Molina, Noviembre del 2019**

## Contenido

|   |   |
|---|---|
| I. BASE LEGAL: NORMAS QUE AMPARAN LA CREACION DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE FACULTAD EN LA UNALM.....  | 2 |
| 1.1 Ley Universitaria 30222 .....   | 2 |
| 1.2 Estatuto de la UNALM (2015).....  | 2 |
| 1.3 Reglamento General de la UNALM (2017).....  | 2 |
| 1.4 Reglamento para la conformación y validación de Centros de Investigación de las Facultades de la UNALM (Resolución N° 0412-2016-CU-UNALM) ..... | 3 |
| II. ANTECEDENTES.....   | 3 |
| III. ENFOQUE DE LA PROPUESTA.....   | 3 |
| IV. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS .....  | 4 |
| 4.1. Misión .....   | 4 |
| 4.2. Visión.....  | 4 |
| 4.3. Objetivos.....   | 4 |
| V. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....   | 4 |
| VI. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....  | 5 |
| 6.1. Proyectos ejecutados .....   | 5 |
| 6.2. Proyectos en marcha .....  | 5 |
| VII. PUBLICACIONES .....  | 5 |
| VIII. PLAN DE INVESTIGACIÓN QUINQUENAL .....  | 5 |
| IX. RELACIÓN DE DOCENTES QUE PARTICIPARAN .....   | 5 |
| X. FACILIDADES CON LAS QUE CONTARÁ EL CENTRO.....   | 6 |
| 10.1. Ubicación.....  | 6 |
| 10.2. Equipamiento.....   | 6 |
| XI. ESTRUCTURA ORGÁNICA.....  | 7 |
| XII. FINANCIAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD .....  | 8 |
| XIII. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL .....   | 8 |



## I. BASE LEGAL: NORMAS QUE AMPARAN LA CREACION DE UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE FACULTAD EN LA UNALM

### 1.1 Ley Universitaria 30222

#### Artículo 48. Investigación

La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.

### 1.2 Estatuto de la UNALM (2015)

#### ARTÍCULO 9°. Son fines de la UNALM los siguientes:

e) Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística, así como la creación intelectual y artística;

#### ARTÍCULO 10°. Son funciones de la UNALM las siguientes:

- b) investigación, desarrollo e innovación;
- c) extensión universitaria y proyección social
- d) educación continua;

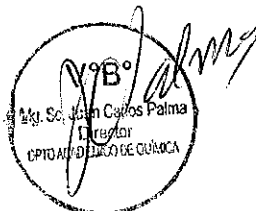
ARTÍCULO 23°. La Unidad de Investigación es la encargada de integrar las actividades de investigación de la facultad. Está dirigida por un docente principal de la facultad con grado de doctor, quien representa los círculos, programas y centros de investigación establecidos oficialmente en ella.

### 1.3 Reglamento General de la UNALM (2017)

ARTÍCULO 9°. - La facultad comprende los departamentos académicos, la unidad de investigación, la unidad de posgrado, y la unidad de extensión universitaria y proyección social. Puede contar con escuelas profesionales, programas y centros de investigación, en función de su proyección y desarrollo.

ARTÍCULO 22°. La unidad de investigación es la encargada de integrar las actividades de investigación de la facultad. Está dirigida por un director, docente principal de la facultad con grado de doctor, quien representa a los programas, círculos y centros de investigación establecidos oficialmente en ella. Es designado por dos años y puede ser renovado.

ARTÍCULO 195°. Se denomina centro de investigación de la facultad al grupo de docentes, estudiantes e investigadores que tienen objetivos de investigación acordes con las líneas de investigación de su facultad y reportan sus informes a la unidad de investigación. Utilizan la infraestructura de la facultad.



**ARTÍCULO 196°.** - Los centros de investigación de la facultad, se articulan a través de las unidades de investigación y están formados por al menos tres docentes ordinarios y al menos un estudiante. Tienen objetivos, líneas de investigación, proyectos en ejecución determinados en el momento de su formación y además cuentan con un plan de investigación quinquenal que es aprobado por el consejo de facultad.

**ARTÍCULO 197°.** - Los docentes solicitan a la unidad de investigación, a través de un docente coordinador, la creación del centro de investigación de la facultad. La unidad de investigación verifica el cumplimiento de los requisitos generales establecidos por la directiva específica y lo eleva al consejo de facultad para su aprobación. Esta propuesta es ratificada por el consejo universitario a pedido del vicerrectorado de investigación.

#### **1.4 Reglamento para la conformación y validación de Centros de Investigación de las Facultades de la UNALM (Resolución N° 0412-2016-CU-UNALM)**

##### **V. Disposiciones generales. Definiciones:**

Centro de Investigación de la Facultad de la UNALM. Grupo de docentes, estudiantes e investigadores que tienen objetivos de investigación acordes con las líneas de investigación de su Facultad y reportan sus informes a la Unidad de Investigación. Se estructuran dentro de las Unidades de Investigación de las Facultades y están formados por al menos tres docentes ordinarios y un estudiante. Los Centros de Investigación de las Facultades de la UNALM tienen objetivos, líneas de investigación, proyectos de investigación financiados en ejecución en el momento de su formación y además cuentan con un plan de investigación quinquenal que es aprobado por el Consejo de Facultad.

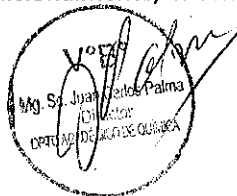
#### **II. ANTECEDENTES**

El Departamento Académico de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Agraria La Molina está conformado, entre otros, por Doctores, Maestros y alumnos que tienen alta competencia en investigación, innovación y gestión ambiental. La coyuntura actual de alto impacto ambiental por actividades antropogénicas y cambio climático impulsa y motiva a buscar alternativas de ecoeficiencia, de aprovechamiento integral de residuos industriales y de búsqueda de mecanismos para reducir el impacto de las actividades industriales.

En tal sentido, docentes de diversas especialidades relacionadas al tema medioambiental y acogiéndose a lo establecido en la Resolución N° 412 -2016-CU-UNALM: Reglamento para la conformación y validación de centros de investigación de las facultades de la UNALM, se han agrupado y propuesto la creación de un centro de investigación denominado: "Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química verde y Ambiental" con la finalidad de crear conocimiento, propuestas de innovación y gestión con criterios de sostenibilidad competitividad y adaptación al cambio climático.

#### **III. ENFOQUE DE LA PROPUESTA**

Considerando el potencial del recurso humano de los profesores del Departamento Académico de Química, el "Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química verde y Ambiental" enfocará sus investigaciones en las siguientes líneas consolidadas de la facultad de Ciencias (Resolución N°0277-2016-CU-UNALM): Química y procesos industriales, Contaminación y Salud Humana, Gestión Humana y Biotecnología. Adicionalmente, el centro propone el desarrollo de



tres líneas de investigación novedosas: 1) Aprovechamiento de residuos industriales; 2) Química Ambiental y 3) Bioquímica aplicada a la industria.

El centro de investigación estará directamente vinculado al proyecto de creación de un programa de maestría denominado Maestría en Química Verde y Ambiental que ha presentado el Departamento Académico de Química a la Facultad de Ciencias para su respectivo trámite y aprobación por resolución del Consejo Universitario y que se proyecta dar inicio el 2020. Adicionalmente, está en proceso la documentación para la creación de una nueva carrera de pregrado titulada: Ingeniería Química Ambiental, que proyecta iniciarse en el en el 2021. Así mismo este centro de investigación estará vinculado a la Maestría de Ciencias Ambientales y al Doctorado de Ingeniería y Ciencias Ambientales en donde actualmente están participando un grupo de docentes del Departamento Académico de Química.

Este centro de investigación busca de esta manera integrarse a las actividades de investigación de la Universidad Nacional Agraria La Molina y de la red de investigaciones a nivel nacional e internacional para así contribuir a la solución de los problemas medioambientales.

#### **IV. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS**

##### **4.1. Misión**

Promover la investigación, innovación y gestión en Química verde y Ambiental

##### **4.2. Visión**

Ser un referente líder en investigación, innovación y gestión en química verde y ambiental como herramienta de competitividad, sostenibilidad y adaptación al cambio climático y problemática ocasionada por el desarrollo industrial.

##### **4.3. Objetivos**

Generar nuevos conocimientos de aprovechamiento de residuos industriales.

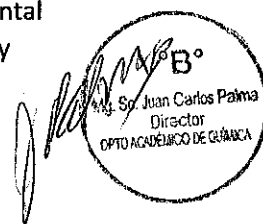
Encontrar nuevas alternativas de uso de biomoléculas y procesos biotecnológicos para reducir el impacto ambiental de los residuos industriales y para su aplicación en prevención y remediación de la contaminación ambiental.

Evaluar la calidad ambiental de cuerpos receptores y de descarga con fines de gestión ambiental.

#### **V. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

El centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental comenzará sus actividades relacionadas con las líneas de investigación en "Química y procesos industriales", "Contaminación y Salud Humana", "Gestión ambiental" y "Biotecnología" (Resolución N° 0277-2016-CU-UNALM).

Adicionalmente, podrían a futuro ser consideradas la creación de tres líneas de investigación adicionales: 1) Aprovechamiento de residuos industriales; 2) Química Ambiental y 3) Bioquímica aplicada a la industria.



## VI. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### 6.1. Proyectos ejecutados

Ver Cuadro 1 adjunto

### 6.2. Proyectos en marcha

Proyecto etanol de segunda generación. Producción de etanol de 2da generación G2 a partir de residuos agroindustriales de caña, arroz y maíz. N° 10-2016-INIA-PNIA/UPMSI/IE. INIA-Banco Mundial. Ministerio de Agricultura. Perú.

Proyecto "Aplicación de estrategias biotecnológicas para la obtención de levaduras con alto contenido de hierro para la prevención y el tratamiento de la anemia" (Financiado por Fondecyt. Enero 2019 a diciembre 2021, CONTRATO N° 188-2018-FONDECYT-BM-IADT-AV).

Red IBEROMASA. Análisis de biomasa para evaluar su aptitud para su utilización como materia prima para la fabricación de biocombustibles sólidos. Periodo 2019- 2021

Red REBIBIR. Participación en el eje temático evaluación de recursos de biomasa con fines energéticos. Periodo 2019- 2021

Valorización energética de aceite de pescado de bajo valor agregado a través de la producción de biodiesel con biocatalizadores obtenidos localmente. Convenio Universidad de Magallanes - Universidad Nacional Agraria La Molina. "Concurso IDeA de Investigación y Desarrollo 2019", a cargo de FONDEF (Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico) de CONICYT.

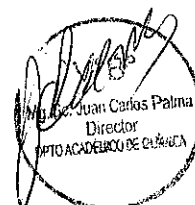
"Comportamiento cinético de la inulina y los fructooligosacáridos de dos jarabes de yacón (*Smallanthus sonchifolius*), durante su vida en anaquel, obtenido de ecotipos de la región andina". Proyecto preseleccionado en la convocatoria de investigación básica 2019-I de Fondecyt.

## VII. PUBLICACIONES

Ver Cuadro 2 adjunto.

## VIII. PLAN DE INVESTIGACIÓN QUINQUENAL

Ver Cuadro 3 adjunto



## IX. RELACIÓN DE DOCENTES QUE PARTICIPARAN

| Profesores                  | Grado   | Departamento Académico |
|-----------------------------|---------|------------------------|
| Lisveth Flores del Pino     | Ph.D.   | Química                |
| Ana Kitazono Sugahara       | Ph.D.   | Química                |
| Lizardo Visitación Figueroa | Ph.D.   | Química                |
| Lidia Chaves Torres         | Ph.D.   | Química                |
| Jhonny Valverde Flores      | Doctor  | Química                |
| Mariella Cortez Cayllahua   | Doctor  | Química                |
| Elva María Ríos Ríos        | Mg.Sc.  | Química                |
| Juan Carlos Palma           | Mg.Sc.  | Química                |
| Jorge Chávez Pérez          | Mg. Sc. | Química                |
| Mary Flor Cesare Coral      | Mg.Sc.  | Química                |
| Elsa Huamán Paredes         | Mg.Sc.  | Química                |

|                             |              |                      |
|-----------------------------|--------------|----------------------|
| Víctor Caro Sánchez Benites | Magister     | Química              |
| Paola Jorge Montalvo        | Magister     | Química              |
| Clara Figueroa Cornejo      | Mg.Sc.       | Química              |
| Fermin H. Arévalo Ortiz     | Magister     | Química              |
| Cecilia Alegría Arnedo      | Magister     | Química              |
| Diego Alonso Suarez Ramos   | Mg. Sc.      | Química              |
| Lena A. Téllez Monzón       | Mg.Sc.       | Química              |
| Juan Juscamayta Morales     | Biólogo      | Biología             |
| Daysi Guzmán Loayza         | Ing. Químico | Forestales           |
| Rosemary Vela Cardich       | Doctora      | Ingeniería Ambiental |

| Profesores invitados | Grado  | Universidad                    |
|----------------------|--------|--------------------------------|
| Thomas Voice         | Ph.D.  | Michigan State University, USA |
| David Long           | Ph.D.  | Michigan State University, USA |
| Erwin Binner         | Mg.Sc. | Boku University, Austria       |

| Alumnos                                 | Pre/Posgrado | Carrera                   |
|---|--------------|---------------------------|
| Pierina Marcela Ratto Menéndez          | Pregrado     | Ingeniería Ambiental      |
| Adriana Martínez Quispialaya            | Pregrado     | Ingeniería Ambiental      |
| Jhesenia Luz Arango De La Cruz Salinas  | Pregrado     | Ingeniería Ambiental      |
| Jhoana Estrella Dayan Canchanya Melchor | Pregrado     | Ingeniería Ambiental      |
| Maryori Amanda Lázaro Díaz              | Pregrado     | Ingeniería Ambiental      |
| Juan Carlos Arenas Marchan              | Pregrado     | Ingeniería Ambiental      |
| Luis Gutiérrez Mesías                   | Posgrado     | Nutrición Animal          |
| Joshelin Huanca Juárez                  | Pregrado     | Biología                  |
| Sandy Mansilla García                   | Pregrado     | Biología                  |
| Alondra Badillo Acuña                   | Pregrado     | Biología                  |
| Mario Cueva Távara                      | Posgrado     | Ciencias e Ing. Biológica |
| Miki Gonzales Uscamayta                 | Posgrado     | Ciencias e Ing. Biológica |
| Pamela Canales Mormontoy                | Posgrado     | Ciencias e Ing. Biológica |
| Renato Riveros Alcedo                   | Posgrado     | Ciencias e Ing. Biológica |

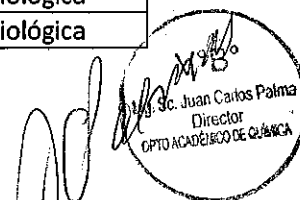
## X. FACILIDADES CON LAS QUE CONTARÁ EL CENTRO

### 10.1. Ubicación

Departamento Académico de Química. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.

### 10.2. Equipamiento

Los que se encuentran en el Centro de Investigación en Química Toxicología y Biotecnología Ambiental, CIQTOBIA, del Departamento Académico de Química. A saber: A) Equipos instrumentales de preparación y separación de muestras; B) Equipos instrumentales de





medición: Espectrofotómetros UV/VIS; espectrofotómetros visibles; Cromatógrafo de gases; Cromatógrafo líquido de alta performance; Cromatógrafo iónico; Espectrofotómetro Infrarrojo.

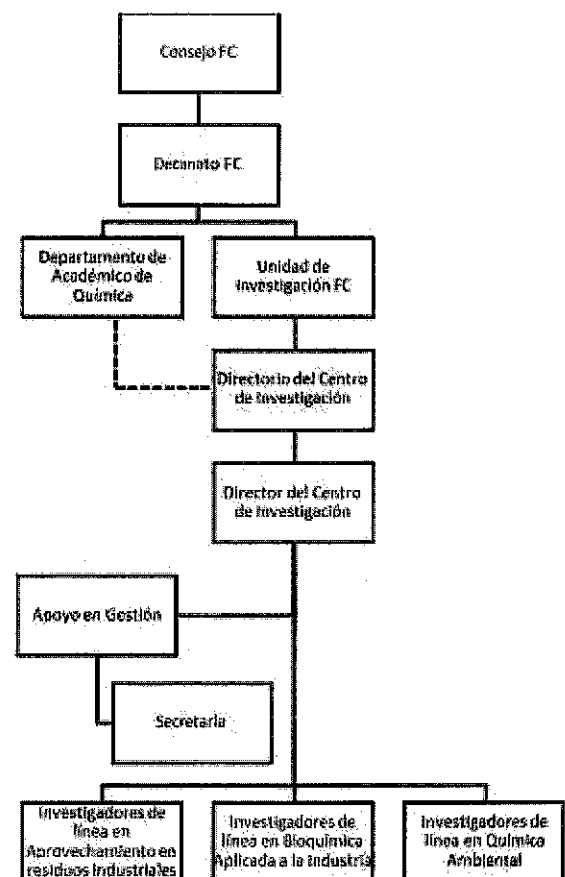
Los que dispone el Departamento Académico de Química para proyectos de investigación para tesis: equipo semiautomatizado de extracción de grasas y aceites; equipo semiautomatizado Kjeldahl; centrifugas; baños maría; rotavapores; estufas, muflas; liofilizador; etc.

Los que se encuentran en el Instituto de Bioquímica y Biología Molecular con el cual existe un acuerdo de cooperación con el Departamento Académico de Química: Cromatógrafo de gases con espectrometría de masas, entre otros.

Los que se encuentran en el Laboratorio de Química Biológica y Bioanálisis del Departamento de Química: termociclador, cabinas de bioseguridad, congeladoras de -20 y -80 °C, autoclave, sistemas de electroforesis horizontal y vertical, incubadoras, agitadores, microcentrifugas, centrífuga refrigerada y otros.

### XI. ESTRUCTURA ORGÁNICA

El Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química verde y Ambiental se creará como un Centro de Investigación perteneciente a la Facultad de Ciencias (FC) de la UNALM. La estructura interna del centro y su relación con otras dependencias de la facultad estaría representada como señala la siguiente figura:



Vº Bº  
Mg. Sc. Juan Carlos Palma  
Director  
DPTO ACADÉMICO DE QUÍMICA

El centro contará con un Directorio. Los integrantes del Directorio del centro serán docentes del Departamento Académico de Química. Una vez constituido el Directorio, sus integrantes elaborarán la normativa interna del centro y elegirán a un director.

## **XII. FINANCIAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD**

Concursos de investigación internos de la UNALM.

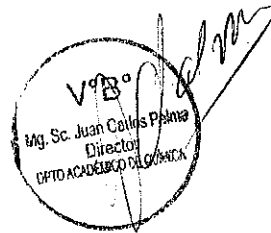
Concursos de investigación de instituciones de financiamiento en el Perú.

Concursos de investigación a nivel internacional.

Lo establecido por la Resolución N° 412 -2016-CU-UNALM: Reglamento para la conformación y validación de centros de investigación de las facultades de la UNALM

## **XIII. DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

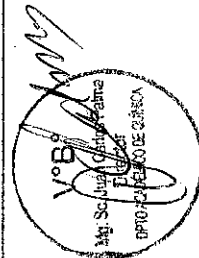
Lo que está establecido en el reglamento al respecto por el Vicerrectorado de Investigación a través de la Oficina de Transferencia Tecnológica y Propiedad Intelectual.



VºBº  
Mg. Sc. Juan Carlos Palma  
Director  
DPTO ACADÉMICO DE QUÍMICA

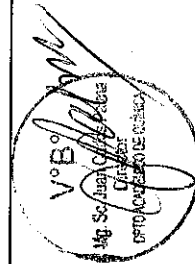
**Cuadro 1. Proyectos terminados desarrollados por los profesores del Departamento de Química que participarán en el Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental.**

| AÑO         | PROYECTO   | FUENTE DE FINANCIAMIENTO   |
|-------------|--|--|
| 2018-2021   | Producción y caracterización de carbonos activados a partir de residuos orgánicos post-consumo de aguacate, lúcuma y cacao por métodos físicos y químicos.   | Universidad Nacional Agraria La Molina   |
| 2016        | Producción y caracterización de biochar vegetal a partir de residuos orgánicos avícolas y biomasa residual de la podadura de áreas verdes  | Contrato n° 022-FINCYT-PIPEI-2012 con contrato de asociación entre HELIANTHUS SAC y la UNALM suscrito el 27/01/2012. |
| 2012        | Mejorar el proceso de curtido en pequeños productores de cuero, a través de la modificación del proceso productivo tradicional con el uso de nuevos insumos (enzimas específicas para degradación de grasas y agentes complejantes) en la etapa de rivera, que facilite el cumplimiento de las normas ambientales del sector curtiembre en el Perú |  |
| 2012 - 2015 | Desarrollar un proceso de identificación del ecotipo de exportación de orégano para cinco zonas de producción (2700-3900 msnm) de acuerdo a los niveles de concentración de los aceites esenciales y productividad en el Valle Sagrado de los Incas para aprovechar el nicho de mercado en Brasil. Investigador principal: Lizardo Visitación      |  |
| 2013 - 2015 | Desarrollo de atrayentes orgánicos basados en levaduras para el control y monitoreo de la mosca de la fruta. Investigador principal: Ana Kitazono  | UNALM - Vicerrectorado de Investigación  |
| 2014- 2016  | Innovación del Proceso de Estabilización Química y Encapsulamiento de Residuos Peligrosos que Contienen Mercurio. Investigador principal: Lizardo Visitación   |  |
| 2015 - 2016 | Innovación de la línea de Producción de Peletería de Pieles de Baby Alpaca, con la fabricación de un prototipo de descarnadora de pieles de camélidos andinos, para la obtención de productos de calidad estandarizada y cumplimiento de las exigencias ambientales. : Investigador principal: Lizardo Visitación                                  | PIMEN-9-P-138-067-15   |
| 2016 - 2018 | Desarrollo e Implementación de Procesos Tecnológicos de Validación Analítica y Bioactiva para Fucoïdano de Algas Pardas como Suplemento Nutricional para Humanos". Investigador principal: Jorge Chávez  |  |
| 2015 - 2019 | Identificación, caracterización y aplicación cosmeceútica de proteínas de levadura y oligopéptidos de secuencia aleatoria con actividad fotoprotectora o antioxidante. Investigador principal: Ana Kitazono  | InnovatePerú<br>Contrato 157-PNICP-PIAP-2015   |

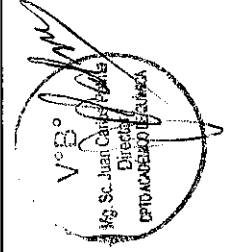


Cuadro 2. Publicaciones recientes (últimos 5 años) de producción científica de los profesores del Departamento Académico de Química que participarán en el Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental.

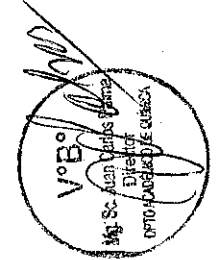
| Profesores  | Título del artículo  | Revista  | Volumen N° | Páginas   | Año  |
|---|--|--|------------|-----------|------|
| Lena Téllez Monzón,<br>Cecilia Nieto Aravena,<br>Mary Flor Césare Coral,<br>Lizardo Visitación<br>Figueroa. | Aplicación de residuos sólidos hidrolizados del proceso de pelambre enzimático como fuente de aminoácidos libres en el crecimiento de plántulas de maíz. | Saber y Hacer - Revista de Ingeniería de la Universidad San Ignacio de Loyola  | 1          | 22 - 33   | 2014 |
| Mary Flor Cesare; Lisveth Flores; Lizardo Visitación,   | Tratamiento de las aguas residuales del proceso de curtido tradicional y alternativo que utiliza complejantes de cromo                                   | Revista de la Sociedad Química del Perú  | 80         | 162 - 174 | 2014 |
| Mary Flor Cesare Coral  | Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos para una empresa de manufactura de abrasivos                               | Anales Científicos   | 76         | 68-77     | 2015 |
| Lisveth Flores del Pino   | Análisis de riesgo en la salud humana por arsénico inorgánico en el agua de bebida en la comunidad de Carancas, Puno                                     | En Bernex Weiss, Nicole (ed.): "Aguas y Arsénico Natural en Perú". Jornada de la Academia Nacional de Ciencias, Lima.<br>Academia Nacional de Ciencias y Sociedad Geográfica de Lima, Lima |            | 145-160   | 2015 |
| Mary Flor Cesare Coral  | Estudio comparativo de la reactividad de dos residuos provenientes de excretas   | REVISTA PERUANA DE QUÍMICA E INGENIERÍA QUÍMICA  | 19         | 77-84     | 2016 |
| Mary Flor Césare Coral  | Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos para una empresa de manufactura de abrasivos                               | Anales Científicos   | 76         | 68-77     | 2015 |
| Mary Flor Césare Coral  | Manual práctico para la producción de cuero: hasta wet blue para el pequeño curtidor   | Libro. Editorial Académica Española.   |            | 64        | 2015 |



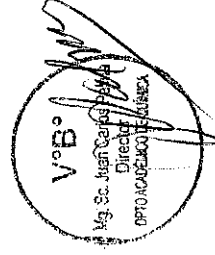
|  |  |  |    |    |           |      |
|--|--|--|----|----|-----------|------|
| Juan Carlos Palma, Beatriz Hatta y Yasser Arafat     | Influencia de la presencia de borras durante el tiempo de reposo del vino base sobre algunos compuestos volátiles del pisco peruano de uva Italia                          | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 82 | 3  | 280-295   | 2016 |
| Juan Carlos Palma Beatriz Hatta y Yasser Hidalgo.    | Influencia del nivel de fermentación del vino base sobre algunos compuestos volátiles del pisco peruano de uva Italia  | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 82 | 2  | 128-141   | 2016 |
| Lizardo Visitación Figueroa                          | Influencia del uso de complejantes en el baño de curtido sobre la calidad final del cuero  | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 82 | 4  | 440-453   | 2016 |
| María Elizabeth Fuentes Campos                       | Ondas ultrasónicas aplicadas en el biodiesel producido con diferentes tipos de aceites vegetales   | Revista del Instituto de Investigación, FIGMIG-UNMSM | 19 | 38 | 147-152   | 2016 |
| Lizardo Visitación Figueroa                          | Tratamiento de las aguas residuales del proceso de curtido tradicional y alternativo que utiliza complejantes de cromo   | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 82 | 2  | 162 - 174 | 2016 |
| Lizardo Visitación Figueroa, Lisveth Flores del Pino | Degradación de hidrocarburos aromáticos policíclicos de residuos de barrido de calles usando compost   | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 82 | 2  | 162-17    | 2016 |
| Mary Flor Césare, Lizardo Visitación                 | Evaluación y tratamiento de efluentes del remojo convencional y enzimático de pieles, por precipitación de proteínas y coagulación   | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 82 | 4  | 440-453   | 2016 |
| Ana Kitazono Sugahara                                | Comparison of the photoprotective effects of sunscreens using spectrophotometric measurements of alcohol extracts or the survivability of yeast cells exposed to UV light. | Revista de la Sociedad Química del Perú              | 87 | 3  | 294-307   | 2017 |
| Mary Flor Cesare Coral                               | Estudio comparativo de dos compost de la municipalidad de Aucayacu/Perú con compost de Austria y los requerimientos del estándar austriaco de calidad.                     | Química e Ingeniería Verde para la Sustentabilidad   |    |    | 269 - 274 | 2017 |



|  |  |   |             |      |
|--|--|---|-------------|------|
| Mary Flor Cesare Coral   | Evaluación de adsorbentes para la purificación de biodiesel de aceites palma cruda, palma rbd, soya cruda y soya rbd                               | Química e Ingeniería Verde para la Sustentabilidad            | 391-394     | 2017 |
| Elsa Huamán Paredes, Lizardo Visitación Figueroa, Lisveth Flores del Pino        | Efecto tóxico y ecotoxicológico de arenas negras de la minería artesanal en Madre de Dios.   | Revista de la Sociedad Química del Perú                       | 4 403-411   | 2017 |
| Figueroa CG, Césare MF, Alegría MC.  | Chemical Composition, Antimicrobial and Antioxidant Activities of the Essential Oil of <i>Bursera graveolens</i> (Burseraceae) From Perú           | IJPER Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research | 3 429-436   | 2017 |
| Ana Kitazono Sugahara  | Comprobación de los efectos de bloqueadores solares comerciales usando ensayos basados en la sobrevivencia de células de levadura a irradiación UV | Revista de la Sociedad Química del Perú                       | 3 386-397   | 2018 |
| Lisveth Flores del Pino  | Electrochemical synthesis of ferrate (VI): optimization of parameters and evaluation of their impact in production cost                            | Desalination and Water Treatment                              | 179-186     | 2018 |
| Lisveth V. Flores-Del Pino   | Benefits of Electrocoagulation in Treatment of Wastewater: Removal of Fe and Mn metals, oil and grease and COD; three case studies                 | International Journal of Applied Engineering Research         | 8 6450-6462 | 2018 |
| Lisveth Flores del Pino  | Dataset of copper pipes corrosion after exposure to chlorine   | Data in Brief   | 19          | 2018 |
| Paola Aurelia Jorge, Lena Asunción Téllez, Mary Flor Césare, Lizardo Visitación. | Transformación del nitrógeno durante el compostaje de bosta de caballo   | Revista Producción + Limpia                                   | 2 77-88     | 2018 |
| Paola Aurelia Jorge Montalvo   | Remoción de lignina en el pretratamiento de cascarrilla de arroz por explosión con vapor.  | Revista de la Sociedad Química del Perú                       | 85          | 2019 |

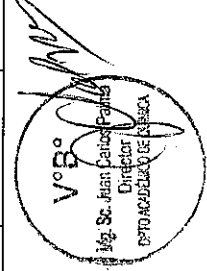


|   |   |   |    |   |         |      |
|---|---|---|----|---|---------|------|
| L. Flores del Pino  | Effect of Residual Chlorine on Copper Pipes in Drinking Water Systems   | Journal of Engineering Science and Technology Review      | 12 | 2 | 119-126 | 2019 |
| Lisveth Flores del Pino   | Performance of Phragmites Australis and Cyperus Papyrus in thertreatment of municipal wastewater by vertical flow subsurface constructed wetlands | International Soil and Water Conservation Research        | 7  |   | 286-296 | 2019 |
| Mary Flor Césare Coral  | Evaluación de adsorbentes para la purificación de biodiesel   | Libro. Editorial Académica Española.                      |    |   | 108     | 2019 |
| Mary Flor Césare Coral  | Caracterización química y física del bambú  | Avances en Ciencias e Ingeniería.                         | 10 | 4 | 13      | 2019 |
| Mary Flor Césare Coral  | Producción y caracterización química de biochar a partir de residuos orgánicos avícolas.  | Revista de la Sociedad Química del Perú                   |    |   | 21      | 2019 |
| Mary Flor Césare, Cecilia Alegría                                   | Determinación de la digestibilidad y energía digestible del forraje seco de mucuna ( <i>Stizolobium deeringianum</i> ) en cuyes.                  | Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú (RIVEP). |    |   | 20      | 2019 |
| Lena A. Téllez, Paola A. Jorge, Mary F. Césare, Lizardo Visitación. | Estabilización de la bosta de caballo mediante un proceso aeróbico similar al compostaje  | Revista de la Sociedad Química del Perú                   | 85 | 1 | 25-33   | 2019 |
| Diego A. Suárez Ramos, Elvito F. Villegas                           | Evaluación de la adsorción del carbón obtenido del mesocarpio de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) modificado por ultrasonido.                   | Revista de la Sociedad Química del Perú                   | 85 | 2 | 216-230 | 2019 |



**Cuadro 3. Plan Quinquenal del Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental**  
**RESUMEN**

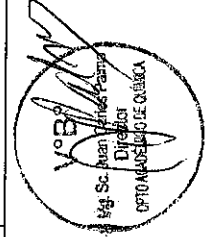
| Objetivos  | Actividades                                     | Descripción de los posibles resultados, por orientación |       |       |       |       |
|--|---|---|-------|-------|-------|-------|
|  |   | Año 1   | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| 1. Tesis   | En Química del Agua                             | 4   | 4     | 3     | 3     | 3     |
|  | En Química de los Residuos Sólidos              | 1   | 4     | 4     | 2     | 4     |
|  | En aprovechamiento de residuos orgánicos        | 2   | 2     | 1     | 2     | 1     |
|  | En Nanotecnología                               | 1   |       | 1     |       | 1     |
|  | En Contaminación Ambiental y Salud Humana       | 2   | 2     | 2     | 2     | 2     |
|  | En Bioquímica aplicada a la industria           | 1   | 1     | 1     | 1     | 1     |
|  | En Química del Agua                             | 1   | 1     | 1     | 2     | 2     |
|  | En Química de los Residuos Sólidos              | 4   | 3     | 3     | 3     | 1     |
|  | En Bioquímica aplicada a la industria           | 1   |       | 1     |       | 1     |
|  | En Nanotecnología                               |   | 1     |       | 1     |       |
| 2. Artículos científicos   | En Calidad Ambiental y Salud Humana             | 1   | 1     | 2     | 2     | 2     |
|  | En Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales | 1   | 3     | 3     | 2     | 1     |
|  |   |   |       | 4     |       |       |
| 3. Participación en proyectos de investigación financiado por entidades externas a la UNALM nacionales o internacionales |   |   |       |       |       |       |
|  |   |   |       |       |       |       |
| 4. Realización de actividades de difusión científica (talleres, seminarios y congresos nacionales e internacionales)     | En Química de los residuos sólidos              | 3   | 4     | 3     | 3     | 1     |
|  | En Contaminación Ambiental y Salud Humana       |   | 1     |       | 1     |       |





DESCRIPCIÓN DETALLADA

|           |                     | Descripción de los posibles resultados, por orientación                                   |  |   |   |  |
|-----------|---------------------|---|--|---|---|--|
|           |                     | Año 1   | Año 2  | Año 3   | Año 4   | Año 5  |
| Objetivos | Actividades         | Influencia de la calidad del agua de la Quebrada Milllune sobre la calidad del río Asana  | Influencia de la calidad del agua del río Titire sobre la calidad del agua en el valle del Tambo               | Influencia de la calidad del agua de las infiltraciones del Embalse Pasto grande sobre la calidad del río Vizcachas | Influencia de la calidad del agua del río Chilota sobre la calidad del agua del río Vizcachas   |  |
|           |                     | Influencia de la calidad del agua de la quebrada Capillune sobre la calidad del río Asana | Hidroquímica de la cuenca del río Asana – Tumilaca – Moquegua - Osmore   |   | Hidroquímica de la cuenca del río Vizcachaz   |  |
| 1. Tesis  | En Química del Agua | Reducción de la DBO en agua residual industrial mediante electrocoagulación               | Evaluación de especies inorgánicas en aguas residuales por IC e ICP para elección de posteriores tratamientos. | Métodos oxidativos frente a métodos verdes en el tratamiento de aguas.  | Caracterización de aguas de ríos contaminados por minería utilizando modelos estadísticos y/o matemáticos para predecir la calidad de agua. | Proceso combinado de Electrocoagulación/ Galvanoplastia para recuperar metales de las aguas residuales |
|           |                     | Determinación de los índices de calidad del   | Tratamiento físico químico del agave para el desarrollo de los pobladores del centro del Perú.                 | Usos industriales del agave y su valor económico.   |   |  |



|   |  |  |   |  |   |   |
|---|--|--|---|--|---|---|
|   |  | <p>río Rímac para la producción de agua para consumo humano</p>                                    | <p>1. Caracterización de Residuos Industriales de Comedores Relleno Huatiquimer Tower and Tower – Evaluación de impactos ambientales.<br/>2. Evaluación de la biodegradación de la gallinaza a través del compostaje con complejo microbiano en sistemas automático y monitorizado.</p> | <p>1. Estabilización de Residuos Orgánicos de Comedores, Relleno Huatiquimer Tower and Tower – Biorefinería de los principales residuos.<br/>2. "Plan de manejo de residuos sólidos en la empresa avery dennison ris peru"</p> |   |   |
| <p>En Química de los Residuos Sólidos</p> |  | <p>Efecto ecotoxicológico en lixiviados de residuos mineros utilizando <i>Eisenia Foétida</i>.</p> | <p>Aplicación de la Química Verde en la estabilización de residuos peligrosos.<br/><br/>Caracterización fisicoquímica de micronanopartículas producidas después del tratamiento de lixiviados mineros.</p>  | <p>Caracterización de los RAEs de la Universidad Agraria La Molina.<br/><br/>Aplicando la economía circular para los RAEs de la Universidad Agraria La Molina</p>  | <p>Proceso combinado de Electrocoagulación/ Galvanoplastia para recuperar metales de los RAEs.<br/><br/>Estudio de ciclo de vida de nuevo material: Cenizas volantes.</p> | <p>1. Estabilización de mercurio líquido residual.<br/>2. Cuantificación de plomo en suelos de una comunidad en el distrito de Ate - Lima</p> |
|   |  |  |   |  | <p>-Caracterización física-química de las borras de la industria petrolera.<br/><br/>Estabilización/Solidificación de residuos de la industria petrolera.</p>             |   |

V.B.  
Mg. Sr. Juan Carlos Valero  
Director  
Dpto. de Gestión de Calidad

|  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|
| <p>En aprovechamiento de residuos orgánicos</p>  | <p>Obtención de carbón activado a partir de cáscara de coco (cocos nucifera) para adsorción de cromo"</p>                                  | <p>Aplicación de ultrasonido en obtención de carbones activos de diferentes residuos industriales.</p>   | <p>Valorización de la cáscara de coco (cocos nucifera) como aditivo para la industria cosmética</p>  | <p>Aplicando la economía circular. Del fruto a los productos elaborados. Una revisión.</p>                  | <p>Propiedades nutricionales del subproducto del "Huito".</p>  | <p>Remediación de zonas petroleras con híbridos.</p> |
| <p>En Nanotecnología</p>                         | <p>Caracterización y uso de las nanoburbujas en aguas residuales de una PTAR Parte I</p>   | <p>Caracterización y uso de las nanoburbujas en aguas residuales de una PTAR Parte II</p>  | <p>Caracterización y uso de las nanoburbujas en aguas residuales de una PTAR Parte II</p>  | <p>Caracterización y uso de las nanoburbujas en aguas residuales de una PTAR Parte III</p>                  |  |  |
| <p>En Contaminación Ambiental y Salud Humana</p> | <p>Análisis de la eficiencia desinfectante de un reactor de flujo continuo con TiO<sub>2</sub> inmovilizado en acero bajo radiación UV</p> | <p>1. Estudio fisicoquímico y ecotoxicológico de la calidad del agua en la cuenca baja del río Lurín.<br/>2. "Alteración de la calidad del aire por quema de caña de azúcar (Saccharum officinarum L) en Casa Grande, La Libertad"</p> | <p>1. Evaluación de riesgo ecológico de metales en sedimentos de la cuenca baja del río Tumbes.<br/>2. Cuantificación de plomo en suelos de una comunidad en el distrito de Ate - Lima</p> | <p>Análisis de la bioacumulación de microplásticos en moluscos bivalvos de consumo humano en Lima, Perú</p> | <p>Estimación del riesgo en la salud de niños por exposición a plomo procedente de una zona industrial del distrito de Ate</p> |  |
| <p>En</p>  | <p>Aplicación de estrategias biotecnológicas para</p>  | <p>Identificación de péptidos o proteínas con capacidad para</p>   | <p>Aplicación de estrategias biotecnológicas para</p>  | <p>Estudios de actividad antioxidante usando la levadura</p>  | <p>Identificación de péptidos o proteínas con capacidad para</p>   |  |

VºBº

Mg. Sr. Juan Carlos Palmy  
 Director  
 OFICINA GENERAL DE ASISTENCIA

|                          |                                    |   |   |  |   |  |
|--------------------------|------------------------------------|---|---|--|---|--|
|                          | Bioquímica aplicada a la industria | la obtención de levaduras con alto contenido de hierro (pregrado)   | secuestrar cadmio (pregrado)  | la obtención de levaduras con alto contenido de hierro (posgrado)  | Saccharomyces cerevisiae  | secuestrar cadmio (posgrado)   |
|                          | En Química del Agua                | Análisis temporal de los índices de calidad de Efluentes de proceso de los EIP de la bahía del Callao, periodo 2012-2015"   | Hidroquímica de la cuenca del río Asana-Tumilaca-Moquegua-Osmore  | Hidroquímica de la cuenca del río Vizcachaz  |   |  |
|                          |                                    | Evaluación de la biodegradación de la gallinaza a través del compostaje con complejo microbiano en sistemas automático y monitorizado.  | Evaluación del ciclo de vida de los residuos de comedor dispuestos en un Relleno  | Valoración de los residuos de comedor bajo el concepto de biorefinería   | Situación nacional de residuos que contienen mercurio   |  |
| 2. Artículos científicos | En Química de los Residuos Sólidos | Efecto ecotoxicológico en residuos y lixiviados mineros utilizando Eisenia Foétida y dafnia magna<br><br>Incidencia de la química superficial en la adsorción de Cromo por carbón de coco.<br><br>Valorización del sub producto de la | Tecnología verde para la valorización de cenizas volantes.<br><br>Tecnología verde para la sostenibilidad en zonas deprimidas | Uso de marcadores isotópicos para la industria vitivinícola.<br><br>Caracterización física química y biológica de semillas proveniente del Sur del Perú. | Valorización de la semilla de "vegetales" como aditivo para la industria farmacéutica.<br><br>Cenizas volantes. Un nuevo material para la industria de la construcción. | Valorización de "frutos" como aditivo para la industria farmacéutica |

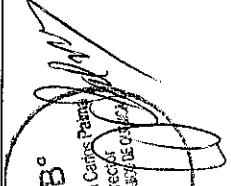
VºBº  
 Ing. Sc. Juan Carlos Palma  
 Director  
 DPTO. ANÁLISIS DE CUENCA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | obtención de bebidas bioactivas  |  |  |  | Identificación de péptidos o proteínas quelantes de Cadmio |  |  | Estrategias biotecnológicas para la producción de levaduras con alto contenido de hierro |
| En Bioquímica aplicada a la industria  | Identificación de antioxidantes en extractos acuosos de plantas  |  |  |  |  |  |  |  |
| En Nanotecnología                      |  | Caracterización de las nanoburbujas en aguas residuales domésticas   |  |  |  | Aplicación de las nanoburbujas en aguas residuales de una PTAR   |  |  |
| Contaminación Ambiental y Salud Humana | <p>1. Evaluación de un reactor de flujo continuo con <math>TiO_2</math> inmovilizado en acero</p> <p>b</p> <p>2. Efecto ecotoxicológico en residuos y lixiviados mineros utilizando <i>Eisenia Foétida</i> y <i>dafnia magna</i></p> | <p>1. Estudio fisicoquímico de la calidad del agua en la cuenca baja del río Lurín.</p> <p>2. Evaluación ecotoxicológica del agua en la cuenca baja del río Lurín.</p> <p>3. "Alteración de la calidad del aire por quema de caña de azúcar (saccharum officinarum l) en Casa Grande, La Libertad"</p> | <p>1. Especiación de metales en los sedimentos del agua en la cuenca baja del río Lurín</p> <p>2. Evaluación de riesgo ecológico de metales en sedimentos de la cuenca baja del río Tumbes</p> |  |  | <p>Análisis de la bioacumulación de microplásticos en moluscos bivalvos de consumo humano en Lima, Perú</p> <p>Estimación del riesgo en la salud de niños por exposición a plomo procedente de una zona industrial del distrito de Ate</p> |  |  |
|  | Incidencia de la química superficial en la adsorción de Cromo por carbón de coco.  | Tecnología verde para la sostenibilidad en zonas deprimidas  | Caracterización física química y biológica de semillas proveniente del Sur del Perú.   |  |  | Cenizas volantes. Un nuevo material para la industria de la construcción.  |  |  |

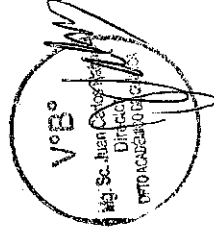
VºBº
   
 Mg. Sc. Juan Carlos Viteri
   
 Director
   
 OFICINA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

|   |  |   |  |   |   |   |
|---|--|---|--|---|---|---|
|   | <p>En aprovechamiento de residuos Agroindustriales</p> |   | <p>1. Tecnología verde para la valorización de cenizas volantes.<br/>2. Evaluación de la biodegradación de la gallinaza a través del compostaje con complejo microbiano en sistemas automático y monitorizado.</p> | <p>Uso de marcadores isotópicos para la industria vitivinícola.<br/>Valorización del subproducto de la obtención de bebidas bioactivas.</p> | <p>Valorización de la semilla de "vegetales" como aditivo para la industria farmacéutica.</p> | <p>Valorización de "frutos" como aditivo para la industria farmacéutica</p> |
| <p>3. Participación en proyectos de investigación financiado por entidades externas a la UNALM nacionales o internacionales</p> |  | <p>Red IBEROMASA. Análisis de biomasa para evaluar su aptitud para su utilización como materia prima para la fabricación de biocombustibles sólidos. Período 2019- 2021<br/>Red REBIBIR. Participación en el eje temático evaluación de recursos de biomasa con fines energéticos. Período 2019- 2021<br/>Valorización energética de aceite de pescado de bajo valor agregado a través de la producción de biodiesel con biocatalizadores obtenidos localmente. Convenio Universidad de Magallanes - Universidad Nacional Agraria La Molina.<br/>"Concurso IDEa de Investigación y Desarrollo 2019", a cargo de FONDEF (Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico) de CONICYT.</p> <p>Otros por definir</p> |  |   |   |   |

VºBº  
 Mg. Sr. Juan Carlos Paredes  
 Director  
 DPTO AC-2020/21 de C. UNALM



|   |  |  |   |  |   |  |
|---|--|--|---|--|---|--|
| 4. Realización de actividades de difusión científica (talleres, seminarios y congresos nacionales e internacionales | Química de los residuos sólidos        | Congreso de Compostaje<br>Taller: Pasando de la economía lineal a la economía circular. Demostraciones. Retos. | Congreso de Residuos Industriales y Peligrosos<br>Taller: "Aplicando la economía circular en la valorización de residuos"   | Congreso de Compostaje<br>Taller: Tecnología S/S para residuos peligrosos y no peligrosos. | Congreso de Residuos Industriales y Peligrosos  |  |
|   | Contaminación Ambiental y Salud Humana | XI Congreso Nacional de Residuos sólidos en el Perú.   | III Congreso Internacional de Residuos Sólidos en el Perú. (Setiembre)<br>Simposio Nacional de Química Verde y Sostenibilidad. (Abril)<br>Especialización en :Evaluación de riesgos a la salud y el ambiente" | XXI Congreso Nacional de Residuos sólidos en el Perú                                       | VI Congreso Internacional de Residuos Sólidos en el Perú. (Setiembre)<br>Simposio Nacional de Química Verde y Sostenibilidad (Abril)<br>Especialización en "Evaluación de riesgos a la salud y el ambiente" | XI Congreso Nacional de Residuos sólidos en el Perú. |



## Resolución No. 0015-2020-CU-UNALM

| MINUTA        | Reunión del Comité de Investigación   |  |
|---------------|---|--|
| FECHA         | 19/12/2019  |  |
| LUGAR         | Oficina del Vicerrectorado de Investigación   |  |
| HORA          | Inicio : 11:00 am   |  |
|               | Fin : 12:00 m   |  |
| PARTICIPANTES | Vicerrectorado de Investigación   | Dra. Carmen Velezmoro (Vicerrectora)<br>Dr. Eduardo Fuentes  |
|               | Directores de Investigación   | - Dr. Ernesto Ormeño (Ciencias)<br>- Dr. Carlos López de Castilla (Economía)<br>- Dr. José Luis Calle (I. Agrícola)<br>- Dr. Eloy Cuellar (Forestales)<br>- Dr. Carlos Vilchez (Zootecnia) |
|               | Docentes del Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental | - Mg.Sc. Juan Carlos Palma (responsable)<br>- Ph.D. Lisveth Flores del Pino  |

### OBJETIVOS REUNIÓN

- Revisión de la propuesta de creación del Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental de la Facultad de Ciencias

### INFORMACIÓN EN EXTENSO

- El Mg.Sc. Juan Carlos Palma hizo una exposición de la propuesta de creación del Centro de Investigación, Innovación y Gestión en Química Verde y Ambiental de la Facultad de Ciencias
- Se indicaron las siguientes sugerencias de mejora:
  - a) El plan quinquenal debería contemplar un resumen numérico
  - b) Se evalúe el cambio de Química Verde por Química Sustentable.
  - c) Que la justificación también considere el apoyo a la maestría y doctorado en ingeniería ambiental.
- Se aprobó la propuesta con cargo a levantar las observaciones.

*Juan Carlos Palma*  
JUAN CARLOS PALMA

*Lisveth Flores del Pino*  
LISVETH FLORES DEL PINO

*Carlos López de Castilla*  
CARLOS LÓPEZ DE CASTILLA V.

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*