

MOLINERO

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

PUERTA
5

117
Aniversario

PRIMER UNI EJECUTIVO EN LA AGRARIA

Reunió a 52 rectores de universidades públicas



AMAUTA

Dr. Víctor Guillermo Aguirre Yato

RESPONSABILIDAD SOCIAL

Capacitación y transferencia de tecnología para pequeños y medianos ganaderos

APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD

Emprendimientos de incubación y pre incubación

INVESTIGACIÓN PARA SOLUCIONES REALES DE LA SOCIEDAD

Bioplástico/ levaduras con hierro/ humedales artificiales de bajo costo/ alimentos balanceados para gamitana /gobernanza de recursos naturales en Pichanaki/ optimización del peletizado en semillas de maca y quinua/ nivel de ficoloides de algas pardas



ÍNDICE

EDITORIAL	03
Parque de Tecnología e Innovación para el Agro	04
Misión a Estados Unidos	07
Oficina de Calidad y Acreditación	08
La UNALM entre las 150 universidades top	11
BAN / Mucho más que servicios informáticos	12
SIGU: Sistema Integrado de Gestión Universitaria	14
Centro Pre-universitario, Aplicación del Modelo Educativo y Centro de Idiomas	15
Innovación Educativa: Tecnología en estrategias	16
Excelencia Académica y Movilidad Internacional	18
IAAS Perú: una ventana al mundo agrario global	19
Proyecto «La Fuerza de los cien mil en las Américas (100K)»	20
Red Peruana de Universidades Nacionales para la Internacionalización (RUNAI)	21
Creación del Centro de Estudiantes UNALM	22
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica en Pesca y Acuicultura	23
Convenio UNALM - MINEDU 2018	24
UNALM fue sede del primer UNI-EJECUTIVO	26
Investigación Universitaria	28
Indicadores de gestión para los IRD	33
Formación de extensionistas locales: Distritos de San Lorenzo, Matahuasi, El Mantaro y Apata	34
Modelo de ganadería en selva	36
Adaptación al cambio climático: Ganadería extensiva familiar	38
Voluntariado GAV-UNIR-UNALM	39
La Molina emprende, innova, crea futuro	42
Modernidad en el campus para la comunicación de datos	45
AMAUTA: Dr. Víctor Aguirre Yato	46
Gestión Ambiental: Universidad Pública Ecoeficiente	48
Fortalecimiento de la Seguridad en el Campus	50
Centro de Investigación y Extensión en Riego (CIER)	52

COMITÉ EDITORIAL

INFORMATIVO MOLINERO N° 04
Edición: Setiembre 2019

DIRECCIÓN:

Enrique Ricardo Flores Mariazza, PhD. (Rector),
Jorge Alarcón Novoa, PhD. (Vicerrector Académico),
Dra. Carmen Velezmoro Sánchez
(Vicerrectora de Investigación).

EDICIÓN GENERAL:

Elsa Huertas Aponte / Enrique Reyes Mestas

COLABORADORES:

José Ruiz CH, Luighi Flores, Pedro Flores, Javier Ñaupari, Yeny Moya, Cecilia Castillo, Carlos Llanos, Ivonne Salazar, Karen Cáceres, Susana Pérez Roca, Ángel Becerra, José Acosta.

COORDINACIÓN DE INFORMACIONES:

Elsa Huertas / Enrique Reyes Mestas.

REDACCIÓN:

Elsa Huertas Aponte, Hernán Toribio Chahua, Vania Donayre Marañón, Erick Rodríguez Mascco, Erick Garay Solórzano.

FOTOGRAFÍA:

Hernán Toribio, Elizabeth Rivera, José Gutiérrez, Kike Mestas, Ricardo Túpac Yupanqui y equipo de prensa de Imagen Institucional.

CORRECCIÓN DE TEXTOS Y ESTILO:

Elsa Huertas Aponte.

DISEÑO GRÁFICO:

Fiorella Caro Benavides.

IMAGEN INSTITUCIONAL:

e-mail: rectorado@lamolina.edu.pe, rrrp@lamolina.edu.pe
www.lamolina.edu.pe

Pabellón Rectorado, 2do. piso.

Teléfono: (51-1) 614-7112 - 614-7110/ Fax: (51-1) 614-7111

Central Telefónica: 614-7800, Anexo 852/ 152 / 612 / 610

Av. La Molina S/N - La Molina

Lima - PERÚ

*Foto de portada, 1) Puerta N° 05 UNALM en Avenida Raúl Ferrero.
2) 1er UNI ejecutivo en La Molina.

EDITORIAL

La Universidad Nacional Agraria La Molina celebra sus 117 años de creación, reconocida como una institución estatal que asume el rol fundamental de aportar a la mejora de la seguridad alimentaria de la nación y a la conservación de los recursos naturales, desarrollando un rol protagónico en la formación de individuos competitivos, proporcionando un espacio de reflexión sobre la discusión del futuro estratégico del país, sentando bases que estimulan la innovación y propician una sociedad mejor, mediante la generación de nuevas ideas para administrar el futuro con un enfoque de diversidad.

El valor estratégico de la Unalm coadyuva a promover la equidad, el ascenso social y económico a través de la formación de cuadros calificados, a partir de intensos procesos de selección, para brindar educación al alcance de todos; en un contexto social caracterizado aún por una injusta distribución de la riqueza, con contrastes sociales muy marcados y un grueso sector de la población aun en extrema pobreza.

La Molina de hoy refuerza su compromiso moral e intelectual de alcanzar niveles académicos superiores, generar conocimiento en áreas de valor estratégico para el país y actuar como un catalizador del sistema universitario. Muestras de sus avances los veremos en esta edición No. 4 de El Molinero.

El compromiso de la UNALM se hizo evidente en nuestra reciente participación en el UNI Ejecutivo 2019, realizado en nuestro campus universitario, donde se firmó un Acta de Entendimiento entre el Minedu y 52 universidades públicas, comprometiéndose a trabajar hoy de manera coordinada y a sumar esfuerzos para que estas instituciones de educación superior alcancen un nivel de excelencia y una ubicación de liderazgo en los rankings internacionales el año 2030.

Fue grato, en este encuentro de la educación superior, poder reconocer que las mejores universidades estatales del país (UNALM, UNI, UNMSM) o privadas sin fines de lucro (PUC, UCH), destacan en la región sudamericana entre las 200 mejores, a pesar de los limitados recursos económicos con que contamos. Esto gracias a la seriedad y dedicación con la que desarrollamos nuestras labores de enseñanza, investigación y proyección social, y al valioso capital humano que concentramos.

Los Resultados recientes del concurso de becas PRONABEC confirman la solidez y dedicación con la que realizamos nuestra labor formadora: más del 70% de las becas fueron ganadas por estudiantes provenientes de las universidades públicas del país.

Por otro lado, si bien existe un gran potencial para explotar el talento de la universidad, nuestra posición en los rankings internacionales aún no alcanza a ser la que quisiéramos. Ninguna universidad peruana está ubicada entre las mejores universidades del mundo.

Debemos reconocer que a partir del 2015, la reforma universitaria (Ley 30220) ha permitido a la universidad pública iniciar el gran salto hacia la búsqueda de la excelencia y la internacionalización. Se ha logrado ordenar el sistema y asignar recursos en base a metas de cumplimiento. Sin embargo, la tarea de mejora está aún limitada por un conjunto de factores asociados a políticas de estado, el PBI invertido en investigación y desarrollo (0.16%) es el más bajo de la región.

Estando a puertas del Bicentenario de la República, urge superar estas dificultades, para lo cual se necesita que la comunidad universitaria y el Estado unan esfuerzos para construir consensos que nos permitan avanzar, teniendo como ejes de acción la valoración de la carrera docente, calidad y acreditación nacional e internacional, formación de capital humano, gestión de la investigación, internacionalización y desarrollo del país.

Enrique Flores Mariazza, Ph.D.
Rector

PARQUE DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL AGRO



CONSTRUCTORAS INTERNACIONALES INTERESADAS EN SU EDIFICACIÓN

Desde los inicios de la actual gestión se tuvo la visión de crear un sistema integrado que permita articular los esfuerzos e iniciativas desarrolladas desde la comunidad universitaria con el sector empresarial, las instituciones públicas y la comunidad en general, para impulsar la transferencia de conocimientos y tecnologías, así como la formación de nuevas empresas.

La visión planteada impulsó el proyecto «Parque de Tecnología e Innovación para el Agro», que beneficiará a la comunidad universitaria en su búsqueda de la generación de nuevo conocimiento para el incremento de la productividad en el sector agrario, a través de un sistema de I+D+i+e (Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y emprendimiento), promoviendo la rea-

lización de tesis y proyectos de investigación, elaborados conjuntamente con el sector empresarial. Asimismo, la formación de capital humano para las instituciones que requieran personal capacitado.

El futuro Parque de La Agraria ha sido diseñado como un instrumento para el desarrollo de procesos dinámicos, capaces de identificar y consolidar las ventajas competitivas del sector agrario, agregando valor a la biodiversidad, buscando la especialización productiva y tecnológica. Los impactos que generaría el proyecto están relacionados al incremento del PBI, el empleo, el nivel de educación y el número de empresas de base tecnológica, siendo motor del desarrollo económico del país.

Convenio con Minedu

El objetivo de la UNALM va cumpliendo metas. Actualmente, el proyecto se encuentra en su segunda etapa, tras la firma de un convenio con el Minedu, mediante el cual la Universidad hace un *Traspaso de Funciones a la Unidad Ejecutora No. 118: Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior*. «Mediante este acuerdo el Minedu se hace cargo de la licitación internacional de la obra, que incluye la elaboración del expediente técnico y ejecución». Por nuestra parte, contamos con todos los certificados de factibilidad de servicios requerido por el Ministerio de Economía y estamos a la espera de la convocatoria internacional del Minedu.

Actores principales

El proyecto de la Unalm, liderado por el Rectorado en coordinación con sus dependencias (Unidad de Planes y Proyectos-UPP, Centro Estratégico de Proyectos de Inversión para el Desarrollo-CEPD y el Centro Estratégico de Desarrollo Empresarial y Emprendimiento-CEDEE), ha sido producto del esfuerzo conjunto con el Ministerio de Educación (Minedu) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Al respecto, el Minedu realizó el asesoramiento para la formulación del estudio de preinversión y articuló acciones con el BID para el financiamiento; el banco evaluó el estudio y se comprometió a financiarlo.

Componentes estructurales

El PTIA albergará al Centro Estratégico de Desarrollo Empresarial y Emprendimiento, la Incubadora y la Aceleradora de Empresas, al Centro Estratégico de Desarrollo Empresarial, y contará con laboratorios de base tecnológica de genómica animal y vegetal, además con hospedajes para investigadores.

El Centro Estratégico de Desarrollo Empresarial y Emprendimiento. Es la Unidad que articulará los centros de investigación con el sector empresarial en búsqueda de la elaboración de proyectos de investigación fomentando la transferencia de conocimiento y tecnologías para la generación de productos o

servicios con valor agregado. Asimismo, impulsará la formación de capital humano, reclutando a los estudiantes de la UNALM para su participación en las actividades que realicen, tanto el sector empresarial como los centros de investigación.

Incubadora de Empresas. Fomenta el desarrollo del emprendimiento y la innovación en los estudiantes y docentes, asesorando iniciativas de emprendimiento, especialmente enfocadas en el aprovechamiento de la biodiversidad, involucrando tecnología, investigación e innovación, generando empresas con visión global.

Aceleradora de Empresas. Albergará empresas que ha formado IncubAgraria en la misma comunidad universitaria, e impulsará su crecimiento hasta su consolidación en el mercado, fomentando el desarrollo económico y profesional.

Laboratorios de Base Tecnológica de genómica animal y vegetal. Espacios donde se desarrollarán investigaciones básicas y aplicadas de genética animal y vegetal.

Laboratorio de bioinformática. Son ambientes donde se realizarán modelación y predicción de genes y genoma, modelación de la estructura y función de proteínas y desarrollo de algoritmos y software bioinformático.





Laboratorio de genética animal

- Mejoramiento genético
- Producción de embriones
- Producción de células somáticas
- Uso de células madre, edición genética, otros.

Bioinformática

- Re-secuenciamiento.
- RNAsec.
- Secuenciamiento de NOVO.
- Micro array.
- Desarrollo de aplicaciones y software bioinformáticas.

Laboratorio de genética vegetal

- Investigación de nuevas variedades
- Mejoramiento genético
- Secuenciamiento de genomas
- Conservación de semillas

Laboratorios de investigación-libre

- Espacios libres para el desarrollo de investigación para la competitividad de la agricultura.

Alojamiento. Este ambiente albergará a los investigadores internacionales y del interior del país que trabajen en el Parque, además de estudiantes extranjeros que realicen investigación o empresarios que estén interesados en desarrollar investigación y tecnología conjuntamente con la universidad.



Golden LEAF Biomanufacturing Training and Education Center



MISIÓN A ESTADOS UNIDOS
CEDEE, INCUBAGRARIA Y CEPD

Para asegurar la implementación e inicio de operaciones del Parque, una comisión fue enviada a Estados Unidos a fin de conocer las experiencias y funcionamiento de otros parques a nivel mundial. La delegación molinera estuvo conformada por:

Adriana Brenis Castro – Directora del Centro Estratégico de Desarrollo Empresarial y Emprendimiento; **Brenda Costas Sosa** – Gerente de Incubadora de Empresas; **Pedro Flores Arca** – Director del Centro Estratégico de Proyectos de Inversión para el Desarrollo.

Durante su misión atendieron reuniones claves con los diferentes actores del *Triangle Research Park (RTP)*, integrado por la Universidad Estatal de Carolina del Norte, la Universidad de Duke y la Universidad de Carolina del Norte, y con el Centro de Emprendimiento en UTAH. Entre las instituciones visitadas se mencionan a:

Syngenta: Empresa transnacional dedicada a la investigación de productos agroquímicos y de genética vegetal para el mejoramiento de plantas. Es una de las primeras empresas en instalarse en el RTP. El objetivo de la visita fue conocer la relación de la empresa con el RTP, así como la relación laboral con los investigadores de las diferentes universidades que lo integran y con las startups.

Gerencia del RTP: Se conocieron las fuentes de ingresos, así como el modelo de negocio del RTP, información clave para el desarrollo del modelo de negocio del futuro Parque de La Agraria.

Centro de Biotecnología: Centro encargado de financiar y asesorar a los emprendimientos de las universidades que conforman el RTP.

Centennial Campus: Ubicada dentro de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Es la encargada de conectar a las empresas privadas con los investigadores de la universidad, así como de las patentes y transferencia tecnológica.

Centro de Emprendimiento (Utah State University): Se conoció los programas presenciales y virtuales que brinda el centro. Así como el programa internacional SEED, donde los emprendedores pueden realizar pasantías a países como Perú, Guatemala, Filipinas, entre otros.

Instituto de Emprendimiento Lassonde (University of Utah): Es una residencia que alberga a estudiantes de la universidad de Utah interesados en emprendimientos. Este Instituto no solo ofrece alojamiento, sino también distintos programas relacionados al ecosistema emprendedor acorde con sus necesidades.

El objetivo principal no solo fue conocer el funcionamiento de otros parques, sino crear alianzas estratégicas con cada uno de los centros visitados, con la finalidad de trabajar en proyectos conjuntos de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento, en temas relacionados a la biodiversidad.

OFICINA DE CALIDAD Y ACREDITACIÓN

MODIFICATORIA DEL LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL

La Agraria está licenciada desde el 17 de marzo del 2017 bajo resolución N. ° 011-2017-SUNEDU/CD, condición que se mantiene por un periodo de 8 años, según las normas del Sunedu. Siendo así, la Oficina de Calidad y Acreditación (OCA) desarrolla sus actividades en cumplimiento de las condiciones básicas de calidad, por lo que en el plan estratégico 2020 – 2023 han sido incluidas algunas acciones que deben ser implementadas.

Este año (2019) se hizo una modificación del licenciamiento de la UNALM debido a una solicitud de las facultades para cambiar los nombres de sus carreras, en este caso Estadística e Informática y Meteorología, siendo su denominación actual: Estadística Informática y, de Ingeniería Meteorológica y de Gestión de Riesgos Climáticos. Lo que significó un nuevo proceso de evaluación y verificación de las mallas correspondientes. Con esa experiencia, la OCA ha implementado un proceso para modificar o crear un programa de estudios, que inicia con una solicitud de modificación de la Licencia Institucional, la cual será evaluada por la SUNEDU, tal como establece la Resolución Directoral N. °006-2018-SUNEDU-02-12.

Como resultado del trámite, el 11 de marzo del 2019 fue aprobada la solicitud de modificación de la Licencia Institucional de la UNALM, según Resolución N. ° 027-2019-SUNEDU/CD, la cual hace efectivo el Cambio de nombre del programa de estudios de Meteorología a Ingeniería Meteorológica y Gestión de Riesgos Climáticos; así como la rectificación del nombre de la carrera Estadística e Informática a Estadística Informática.



También añade la denominación de grado *Magister Professionalem* a los programas de posgrado que lo solicitaron.

La Acreditación, un paso a la Internalización

La OCA es el órgano encargado de asesorar y velar por los procesos de licenciamiento y acreditación de la Universidad Nacional Agraria La Molina, sensibilizando y promoviendo una cultura de autoevaluación y calidad, a través de un enfoque de gestión por procesos y mejora continua, para asegurar la implementación efectiva del Sistema de Gestión de Calidad Institucional. Para fortalecer

sus actividades se vio por conveniente la instauración de un Comité de Calidad Institucional.

El comité está conformado por los siguientes miembros: Albertina Ivonne Salazar Rodríguez, Mg.Sc. (Presidenta); Liiana Aragón Caballero, Mg.Sc.; Elva María Ríos Ríos, Mg.Sc.; Eduardo Leuman Fuentes Navarro, Dr.; Segundo Gregorio Gamarra Carrillo, Mg.Sc.; Jenny del Carmen Valdez Arana, Mg.Sc.; Pedro Enrique Balzazar Chávez, Ing.

Uno de los principales retos en los que se encuentra abocada la UNALM es la

Denominación de Grado Académico		
Programas existentes	Grado Académico	Denominación de Grado Académico
Estadística Informática	Bachiller	Bachiller en Ciencias Estadística Informática
Ciencias Ambientales	Maestro	Magíster Scientiae en Ciencias Ambientales
		Magíster Professionalem en Ciencias Ambientales
Ecología Aplicada	Maestro	Magíster Scientiae en Ecología Aplicada
		Magíster Professionalem en Ecología Aplicada
Economía de los Recursos Naturales y del Ambiente	Maestro	Magíster Scientiae en Economía de los Recursos Naturales y del Ambiente
		Magíster Professionalem en Economía de los Recursos Naturales y del Ambiente
Nutrición Pública	Maestro	Magíster Scientiae en Nutrición Pública
		Magíster Professionalem en Nutrición Pública
Tecnología de Alimentos	Maestro	Magíster Scientiae en Tecnología de Alimentos
		Magíster Professionalem en Tecnología de Alimentos

acreditación a nivel de todos sus programas académicos de pregrado y posgrado institucional. «Mediante la OCA nos encontramos gestionando proyectos para la sostenibilidad de los procesos de acreditación, dado que este es un reconocimiento temporal, necesitamos trabajar para su mantenimiento en el tiempo y que de esta forma los esfuerzos logrados en el presente se mantengan, a través de un trabajo continuo a mediano y largo plazo», advierte la jefa de la Oficina de Calidad y Acreditación, Ivonne Salazar.

Acciones en autoevaluación

Con el objetivo que los programas culminen su autoevaluación en cumplimiento de los estándares del modelo de calidad propuesto por la Sunedu, se han realizado diversas actividades. Una de ellas es la obtención de un modelo de redacción de los estándares de calidad para el informe de autoevaluación, con el apoyo de un servicio de consultoría. También ha sido necesaria la elaboración de una herramienta en Excel que permite visio-

nar los avances de los programas, tanto de pregrado y posgrado.

Diseño curricular

Para apoyar las acciones a favor de alcanzar la acreditación de las carreras, se hizo un taller de secuencia de cómo elaborar el diseño curricular para todos los programas de estudio de la UNALM, a fin de ser implementadas en el semestre 2019 II.

Cultura y procesos

Conjuntamente con la Unidad de Racionalización, se están estandarizando los procesos transversales al Sistema de Gestión de la Calidad a nivel institucional.

La jefa de la OCA comenta que «tanto el licenciamiento como el proceso de acreditación nos lleva a promover una cultura de autoevaluación y calidad de nuestros programas de pre y académicos, así como de la universidad, en el adecuado cumplimiento de los objeti-

vos comprendidos en el Plan Estratégico Institucional».

Por lo tanto, la OCA se encuentra trabajando con los programas académicos de pregrado y posgrado, en el fortalecimiento de las acciones que contribuyan al logro del objetivo estratégico N. °1 del PEI UNALM: «Mejorar la calidad de la formación profesional de los estudiantes universitarios», mediante capacitaciones a los docentes en temas sobre metodologías de enseñanza – aprendizaje y evaluación por competencias.

Inscripción de la UNALM ante el SINEACE

Rumbo a la acreditación institucional, ya se realizó la inscripción de la UNALM ante SINEACE, para el proceso de autoevaluación (CUI Institucional: 180800697); se realizaron sesiones del Comité de Calidad Institucional y sus respectivos subcomités de trabajo (conformados por personal de las distintas dependencias de la universidad), los cuales han avanzado en la implementación del modelo de acreditación.

Programas aptos para evaluación de la calidad externa

Los programas de pregrado que están listos para solicitar evaluación externa este año son: Ingeniería Agrícola, Ingeniería Pesquera, Zootecnia, Ingeniería en Industrias Alimentarias, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Meteorología y Gestión de Riesgos Climáticos. Igualmente, los programas de doctorado en Ciencia Animal, Economía de los Recursos Naturales y el Desarrollo, en Agricultura Sustentable, y Recursos Hídricos.

Licenciamiento

Priorización del presupuesto otorgado por MINEDU, para el fortalecimiento de los indicadores de las condiciones básicas de calidad. Se adquirieron equipos de protección personal (EPP) como extintores, se mejoró la señalización y los planos. Se fortalecieron las capacidades docentes y de las oficinas UIE, OGA, OCA, ORI e investigación.

Acreditación en pregrado, posgrado e Institucional:

Priorización del presupuesto otorgado por MINEDU para el fortalecimiento de los estándares de calidad, como actualización de los instrumentos de gestión (PEI, POI), fortalecimiento de las capacidades docentes, capacitaciones en metodologías de enseñanza – aprendizaje, implementación de gestión por procesos, implementación y fortalecimiento de las unidades de Calidad y Acreditación de los programas de estudios, movilidad académica estudiantil, y diseño e implementación de sistemas de información académica.

Inscritos para el Proceso de Acreditación en Sineace:

N°	PROGRAMA
1	Institucional UNALM
2	Forestales
3	Pesquería
4	Industrias Alimentarias
5	Ingeniería en Gestión Empresarial
6	Estadística
7	Agronomía
8	Agrícola
9	Meteorología
10	Biología
11	Ambiental
12	Economía+
13	Zootecnia
POSTGRADO	
14	Maestría en Producción Animal
15	Doctorado en Ciencia Animal
16	Doctorado en Economía de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable
17	Maestría en Nutrición Pública
18	Agronegocios
19	Doctorado en Ingeniería y Ciencias Ambientales
20	Doctorado en Ciencias e Ingenierías Biológicas
21	Doctorado en Agricultura Sustentable
22	Doctorado en Recursos Hídricos

National Agrarian University La Molina
RANKED 101+

THE WORLD UNIVERSITY RANKINGS LATIN AMERICA

ENTRE LAS 150 MEJORES UNIVERSIDADES DE LATINOAMÉRICA
UNALM SEGÚN EL RANKING DE THE HIGHER EDUCATION



El mencionado ranking se basa en criterios de enseñanza, investigación, transferencia de conocimientos y perspectivas internacionales. La UNALM destacó con los siguientes indicadores: Citaciones, Puerta Internacional, Investigación, Ingreso en la Industria, Enseñanza (ver cuadro). Es importante recalcar que solo aparecen cinco universidades peruanas en dicho ranking, siendo la UNALM la única universidad pública.

El Latin America University Ranking es parte del World University Ranking, una iniciativa de Times Higher Education, revista cuyas mediciones sobre la calidad de la educación superior cuenta con rigurosos niveles de precisión. La inclusión de la UNALM refleja sus logros en las áreas anteriormente mencionadas y los esfuerzos de su capital humano por asegurar la calidad internacional de la universidad.

Vicerrectorado Académico

Vicerrectorado Académico



MUCHO MÁS QUE SERVICIOS BIBLIOGRÁFICOS

NUEVOS ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

«La Biblioteca de hoy debe entenderse como un lugar que permite la expresión cultural, el trabajo colaborativo, que ofrece nuevos espacios para el aprendizaje activo. Es más, ahora debes poder encontrarla en tu celular», aseveró la Lic. Cecilia Castillo, exdirectora de la BAN, quien dio cuenta de varias de las actividades realizadas, durante su periodo que culminó recientemente, en el marco de sus acciones estratégicas de innovación, virtualización y servicios bibliográficos. «Las bibliotecas de hoy han cambiado, porque fundamentalmente la sociedad ha cambiado. Ahora lo que deben ofrecer nuevos servicios, acordes a los nuevos tiempos», acotó.

Según refiere Cecilia Castillo, el Vicerrectorado Académico ha apostado en los últimos tres años por un concepto de innovación académica, y particularmente, en la BAN, con la puesta en marcha de la Sala *Tech Experience Lab*, un lugar que favorece el «aprender haciendo», la creatividad y la experimentación a partir de

prototipos, los cuales ofrezcan soluciones a problemas actuales, desde un enfoque multidisciplinario, resolviendo retos, con una propuesta digital e inclusiva. Esto fue posible gracias a la colaboración del programa belga VLIR-UOS y el decidido apoyo de la máxima autoridad académica.

Desde la creación del Centro de Aprendizaje Abierto (CAA) en el 2014, la universidad cuenta con un espacio para compartir conocimientos de innovación tecnológica digital. Ejemplo de ello son tres *biohackathons*, eventos que han sido licenciados por Promperú, y participan estudiantes con sus proyectos, de manera interdisciplinaria y con aplicaciones de tecnologías disruptivas. Para el 2019 se tiene prevista la cuarta edición de este evento técnico – académico. También se destaca a la I Feria de Innovación Educativa y Tecnología, en la que tuvo lugar la I Feria del Libro Electrónico, que ha permitido el desarrollo de ideas innovadoras y prototipos.

Licenciamiento

En el 2018 se implementó el programa de Formación para el Desarrollo de Habilidades en el manejo de Información e Internet (H2i), dirigido a estudiantes; también el curso para docentes *Academic Writing* y el lanzamiento de la oferta de 12 cursos virtuales MOOC (*Massive Open On Line Course*), en el marco del proyecto MINEDU. Asimismo, se inauguró la Sala de Prototipado, con lo último en tecnologías emergentes y la Sala *Crear 21*, para el trabajo colaborativo e interdisciplinario de docentes y estudiantes.

También, con apoyo del MINEDU, la BAN se puso a la altura de universidades líderes del país, en lo que respecta a tecnologías de punta, con la adquisición de nuevos equipos, entre los que destacan minicomputadoras para software especializado, impresoras 3D y 20 Kits de Robótica Lego, muebles construidos con tecnología CNC, entre otros.

Visibilidad

La BAN estuvo presente, representada por la licenciada Castillo, en eventos importantes, tales como la Mesa Redonda «Gestión de la información» (en el Congreso de la República), en el IV Conversatorio «Perspectivas y Avances de las Bibliotecas de Educación Superior hacia el Bicentenario» (en la Biblioteca Nacional del Perú), y en el Congreso Internacional de Innovación Educativa en Temas Agrarios (CIIETA) con la ponencia «La BAN en los tiempos de la virtualidad».

Servicios

Durante el 2018 se contabilizó 56,281 atenciones en sala; 2,746 demandas en recursos digitales; 54,285 préstamos a domicilio y 46,341 descargas de artículos de las cuatro bases de datos BAN. Además, se llevó a cabo el inventario de la colección bibliográfica, mediante el uso de dispositivos RFID, que hizo más eficiente la ubicación de los mismos, y que arrojó 10,782 libros en Ciencias, 15,098 en Perú, 16,562 en Agricultura y 5,060 en «Referencia».

Talleres

Durante el 2018 se ofrecieron talleres cuyo propósito fue incentivar y sensibilizar a los docentes y estudiantes en el uso de los nuevos espacios propuestos en el CAA y la aplicación de las nuevas tecnologías emergentes, que fueron los siguientes: Arma tu propio DRONE, Arma tu propia impresora 3D, Bioinformática: modelamiento molecular, Prototipado rápido con arduino, Impresión 3D y prototipado, Energías renovables con LEGO, Agricultura de precisión con LEGO, Automatización y control de procesos con LEGO, Metodología LEGO: juega y crea en equipo, y Herramientas para el desarrollo de proyectos de innovación.

Taller de Ecolego: Solución de problemas ambientales con robótica

Se desarrolló en la Sala de Prototipado y fue dirigido a niños y jóvenes, mediante el cual se afirmaron valores de respeto por la naturaleza y se les incentivó a involucrarse con su conservación. Los participantes del taller crearon soluciones a desastres ambientales como huaycos, derrumbes, entre otros. Las tutorías estuvieron a cargo de los estudiantes Úrsula Navarro, Kendy Sarcco, Alexandra Alarcón y Elizabeth Arenas.

Riego automatizado con uso de arduino

Se desarrolló en la Sala de Prototipado, donde los participantes exploraron posibilidades creativas del uso de la electrónica, la programación y la mecánica. La capacitación y tutoría estuvo a cargo del tesista Anthony Arango, egresado de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la UNALM.



GESTIÓN UNIVERSITARIA

MEJORAS EN EL SERVICIO ACADÉMICO

SIGU: Sistema Integrado de Gestión Universitaria

Sistema Integrado de Gestión Universitaria (SIGU) de la UNALM está casi listo. Este sistema permitirá interconectar la información que administran las oficinas académicas de Admisión, OBU y de la OERA para agilizar sus procesos y ofrecer un mejor servicio. Por ejemplo, el pago y registro online de los postulantes en la Oficina de Admisión, trámites online de matrícula, record académico y sanciones académicas de los estudiantes en la OERA; e información socioeconómica, médica, de tutoría, entre otros, en la Oficina de Bienestar Universitario.

El SIGU incluirá una plataforma para que egresados, graduados y estudiantes de últimos ciclos encuentren el acceso a bolsas de trabajo tipo Networking. El software está concluido y se espera pronto la aplicación de un plan piloto escalonado, conducente a la mejora continua de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Todo este esfuerzo se basa en el cumplimiento de las mejoras recomendadas para la continuidad del Licenciamiento Institucional.

Estudios Generales

Con el apoyo de la Unidad de Estudios Generales, se ha programado y establecido la Malla Curricular y secuencia de los cursos que administrará esta unidad, la misma que se incorporará en los planes de estudios de todos los programas académicos, que entraron en vigencia a partir del semestre académico 2019-I. Los departamentos académicos que apoyan con el dictado de los cursos generales ya fueron definidos. Por su parte, la Oficina de Estudios y Registros Académicos (OERA) elaboró la programación de los horarios para los cursos de estudios generales dictados a partir del 2019-I.

Actualización de planes de estudio

De acuerdo a la Ley N° 30220 «Ley Universitaria», las facultades actualizaron los planes de estudios de sus programas, de los cuales once fueron revisados por la Comisión de Asuntos Académicos, presidida por el Vicerrectorado Académico, y aprobados en Consejo Universitario. Estos planes de estudios, bajo el sistema semestral y por créditos, entraron en vigencia a partir del ciclo 2019-I. Así mismo han sido contemplados los 35 créditos de cursos de Estudios Generales dentro de los planes de estudios aprobados, dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

Procesos de Admisión 2019

El incremento de postulantes para el primero y el segundo semestre ha sido sostenido. Para los procesos de Admisión se desarrollaron innovadoras campañas publicitarias, que iniciaron con la organización de talleres vivenciales dirigido a postulantes. Se aplicó estrategias de comunicación vía Facebook, se usaron herramientas AdWords, llamadas personalizadas, visitas a colegios, entre otros. También se realizaron mejoras en el proceso administrativo, como son los pagos e inscripción en línea, prospecto digital; y una mejora integral del Sistema de Información de Admisión.

Los resultados de la Oficina de Admisión recibieron congratulaciones entre aplausos por las autoridades universitarias, gestión de la Mg. Sc. Luz Bullón Camarena.



Vicerrectorado Académico

Centro Preuniversitario

De acuerdo a las cifras del 2018, el CEPRE-UNALM mantuvo su servicio en constante búsqueda de la calidad, mediante acciones de fortalecimiento de las actividades académicas y administrativas, que permitió mantener la distinción de su servicio, y afianzar el compromiso que nuestros postulantes nos otorgan. Según las acciones realizadas, se logró juntar 1696 inscritos aproximadamente en los Ciclos Ordinarios, más 533 estudiantes en el Ciclo Extraordinario, lo que connotó una población total de: 2229 alumnos, superando satisfactoriamente la población total de: 1898 estudiantes que mostró el año 2017. Asimismo, es posible afirmar que se ha sostenido y afianzado la presencia CEPRE en la ciudad universitaria (campus de La Molina), mostrando un total anual de 659 inscritos, con perspectiva de una evolución.



Modelo Educativo

Motivado por un Modelo Educativo por competencias, el Vicerrectorado Académico, en coordinación con la Unidad de Innovación Educativa (UIE), realizó el Curso-Taller de Diseño Curricular por Competencias, que se dividió en 4 bloques de talleres.

El objetivo fue lograr que los programas de pregrado de la UNALM diseñen su nuevo currículo, acorde con la Ley Universitaria 30220 y según módulos de competencia profesional. En los meses de febrero, marzo y abril 2018 se completaron los bloques que corresponden a «Identificación de competencias de la carrera»; «Mapeo y malla curricular»; y «Resultados del aprendizaje». En la imagen superior el Taller «Actualización de Sílabos: hacia el enfoque por competencias».

Centro de Idiomas

El Centro de Idiomas UNALM informó que al final del 2018 tuvo un total acumulado de 8714 alumnos matriculados en los diferentes idiomas (inglés, francés, alemán, quechua, japonés, portugués, coreano y español para extranjeros). Además, se realizaron 4 talleres gratuitos de conversación en inglés con la participación total de 11 voluntarios de la ONG Global Volunteers EE.UU., y se desarrollaron 5 talleres gratuitos de cultura coreana, a cargo de la profesora Hee-jung Kim, voluntaria de Koica, quien presta sus servicios en nuestra institución. También en el período se han otorgado becas de 3 a 6 meses para alumnos de pregrado de la UNALM.

Cabe destacar su participación en la Reunión Anual de Contrapartes de la Agencia de Cooperación Internacional de Corea – KOICA. Diversas instituciones del ámbito de la salud, educación, medio ambiente, mecánica automotriz, computación y otras de nivel nacional participaron de esta concurrida reunión.





Vicerrectorado Académico

INNOVACIÓN EDUCATIVA: TECNOLOGÍA EN ESTRATEGIAS

El año 2018 se incorporó el componente de inmersión docente en la UNALM, ratificada con la resolución N.º 208-2018-CU-UNALM, que señala el carácter de obligatoriedad del programa «Diseñando mi curso», impulsado por la Unidad de Innovación Educativa desde hace 6 años. De esta manera, se sistematiza la actualización pedagógica de los docentes para desarrollar aprendizajes en temas de trabajo en equipo, trabajo colaborativo, relacionados a las metodologías de enseñanza y evaluación del aprendizaje. «En sus inicios el programa fue creado para los docentes que iniciaban cátedra en La Agraria. Actualmente el proceso de capacitación dura dos semestres, lo que permite la implementación de prácticas pedagógicas a través de un monitoreo por parte del equipo de la UIE», comenta la Mg. Sc Elva Ríos Ríos, jefa de la unidad.

El programa «Diseñando mi curso» de la UIE consta de tres fases. La pri-

mera de ellas consiste en el aprendizaje de conceptos referentes a planificación de clases, metodología y evaluación, siguiendo los principios pedagógicos del Modelo Educativo de la UNALM. Esto se realiza mediante talleres presenciales y tareas virtuales empleando la plataforma Moodle.

En la segunda fase, el docente implementa la propuesta pedagógica que ha desarrollado en su curso a partir de lo aprendido. Para ello, la UIE realiza un monitoreo y brinda asesorías personalizadas. Por último, en la tercera fase, el participante expone su experiencia y redacta un informe final. Al concluir el programa reciben una certificación.

Fortalecimiento de las competencias de los docentes de la Unalm

Durante el semestre académico 2019-I se ha continuado la segunda fase del Programa «Diseñando mi curso». Ellos

son: Leonel Alvarado, Hermelinda Álvarez, Wendy Aramayo, Liz Castañeda, Lena Cruz, José Falconi, Iván Málaga, Rosario Manchay, Sarita Moreno, Eduardo Rodríguez, Gladys Tello, Elizabeth Villanueva y Arturo Zúñiga.

Simultáneamente se ejecutó el mismo Programa para los docentes y jefes de práctica que se incorporaron recientemente a la UNALM en el semestre 2019-I.

Taller de sílabo por competencias

En el marco del proceso de Acreditación en que se encuentran los programas académicos de la UNALM, alineados al Licenciamiento Institucional durante el 2018, los profesores fueron invitados a participar del taller «Actualización de sílabo: hacia el enfoque de competencias», que tuvo por objetivo actualizar el sílabo de las asignaturas de los cursos que cada docente tuviera a su cargo.



Línea de tiempo del Día Educativo desde el 2011 hasta el 2019

La UIE realizó un acompañamiento individual, asesorados por profesionales en pedagogía y psicología. En la última parte del taller, los docentes presentaron sus experiencias ganadas durante el diseño de sus sílabos con enfoque por competencias y recibieron el reconocimiento del Vicerrector Académico y el equipo de la UIE, con la entrega de un certificado.

Los docentes que participaron en esta etapa, fueron: Cecilia Figueroa, Miguel Ángel Meléndez, Emérita Escobar, Julio Chávez, Agapito Linares, Luis Jiménez, Jorge Chué, Ana Vargas, Jesús Gamboa, Fernando Vargas, Carlos Núñez, Rodolfo Omote, Enrique Alvarado, Carmen Álvarez, Lucrecia Aguirre, Humberto Porras, Jimmy Yépez, Andrés Molleda y Antonio Tovar.

Programa de Tutoría

La Unidad de Innovación Educativa, en coordinación con la Oficina de Estudios

y Registros Académicos, realiza desde el semestre 2019-I el «Programa de Tutoría» para los docentes de pregrado. El fin es optimizar su asistencia personalizada a los alumnos, que conlleve a mejorar su rendimiento académico. Mediante el programa el docente desarrolla su capacidad de escucha, de apertura al diálogo con los estudiantes y aprende estrategias tutoriales para orientar al joven a cumplir sus expectativas.

Día Educativo

El Día Educativo es el evento emblemático de la UIE (oficializado con Resolución N.º0014.2014-CU-UNALM) e incluido en el calendario académico de la Universidad. El fin es construir un espacio eco-amigable de interacción entre los miembros de la comunidad universitaria, en el que se traten temas de calidad pedagógica, se incentiven y difundan propuestas innovadoras de enseñanza. Allí, los docentes presentan los resultados y avances de sus proyectos educativos, basados en las nuevas metodolo-

gías de enseñanza proporcionadas por la UIE.

Para el 2018 esta iniciativa se ha renovado, pasando a tener un formato de feria donde los docentes ubicados en stands explicaban los diferentes proyectos educativos en los que participaban, haciendo referencia a la metodología de enseñanza empleada. También tuvieron lugar talleres y conferencias con la participación de estudiantes y personal administrativo de diferentes unidades de la universidad. En este espacio resultó novedosa la inclusión de la primera Feria del Libro Electrónico E-books, en la cual se mostraron libros, revistas electrónicas y journals dirigidos a la formación integral universitaria.

Este evento es organizado de forma anual por el equipo de la UIE en coordinación con el Vicerrectorado Académico realizándose en el segundo semestre del año lectivo. Se invita a las autoridades, docentes y estudiantes a participar como expositores del evento.



PROGRAMA DE TALENTOS: EXCELENCIA ACADÉMICA Y MOVILIDAD INTERNACIONAL

El programa de Excelencia Académica y Movilidad Internacional de la UNALM es un componente clave de la estrategia de internacionalización de la universidad, que contribuye al fortalecimiento de la capacidad de aprendizaje, investigación e innovación de nuestros mejores estudiantes durante un semestre en universidades del extranjero, con las cuales nuestra casa de estudios sostiene convenios.

entregará un fondo adicional a universidades emblemáticas del Perú, entre ellas la UNALM, que permitirá continuar con el programa de talentos de esta universidad.

Para el tercer grupo de becarios se logró convocar a 136 postulantes, pertenecientes al tercio superior, con un mínimo de 120 créditos aprobados el 2017-II, los

cuales fueron evaluados por un comité de docentes de sus respectivas facultades, seleccionándose a 26, quienes tendrán la oportunidad de realizar sus estudios en las universidades ubicadas en el top 100 de los rankings, QS World University Ranking, Academic Ranking of World Universities-ARWU y The Times Higher Education World University Ranking.

El programa busca proporcionar a los estudiantes la oportunidad de estudiar y vivir en otros países, y contribuir a la formación de profesionales con una nueva perspectiva académica y científica, con un enfoque internacional, los mismos que podrán formar parte del personal docente o personal técnico-científico de laboratorios de los programas de investigación y proyección social, de la incubadora de empresas o también integrarse al equipo del futuro Parque Científico de la UNALM.

Se considera entre los logros recientes de éste programa la aprobación de la Resolución N.º 0063-2018-CU-UNALM (27 de febrero del 2018), que establece los lineamientos para la convalidación de asignaturas aprobadas de nuestros estudiantes en universidades nacionales o extranjeras, que mantienen convenio con la UNALM.

Nueva promoción de becarios

Gracias al fondo extraordinario del Ministerio de Educación (Minedu), 26 estudiantes de pregrado de las 12 carreras profesionales recibieron una subvención económica para realizar un intercambio académico en prestigiosas universidades del extranjero entre julio del 2018 y febrero del 2019. Al igual que en el 2016 y el 2017, el Minedu

Relación de estudiantes becarios Programa de Excelencia Académica y Movilidad Internacional 2019		
País	Univesidad de Destino	Alumno
Japón	Tokyo University of marine Science and Tecnology	Karla Nicol Loza Choque Diego André Otero Huamán
España	Universidad Politécnica de Madrid	Bruno Sebastián Alvarado Delgado Claudia Fiorella Ortega Morales María Elena Rojas Castañeda Marcia Noemí Paredes Laredo Yamile Carmela Sánchez Chávez Renato Alexis Cerna Núñez Karen Nathaly Fabián Hidalgo Liu Hu Camasca Espinoza
	Universidad Miguel Hernández	Yesenia Brigit Moreno Lama Evelyn Quispe Giron Marycruz Silva Puente Arnao Leonardo Astete Rojas Sthefany Margarita Otero Chunga Christian Iván Salazar Chamorro
	Universidad de Zaragoza	Irma Lucila Iglesias Molina Sharon Lee Vizcarra Mondragón Elizabeth Cisneros Prado
Brasil	Universidade Estadual de Campinas	Diego Alejandro Malca Rodríguez
Argentina	Universidad de Buenos Aires	Patricia Infante Castro Carla Pamela Gutiérrez Castillo Yeferson Matel Artel Aranda
Austria	University of Natural Resources and Life Sciences	Kathiana Aznaran Luk Karina Astrid Calizaya Torre Leonardo Daniel Sánchez Cobarrubias



IAAS PERÚ: UNA VENTANA AL MUNDO AGRARIO GLOBAL SE FUNDA ASOCIACIÓN EN LA AGRARIA

Claudia Ortega, becaria de excelencia de la UNALM, pudo conocer a varios colegas de diferentes países y continentes, teniendo al idioma inglés como el principal medio de comunicación. Su experiencia en Alemania consistió en recorrer variadas empresas agrícolas, visita a la ONU, entrenamientos de liderazgo y charlas relacionadas a problemáticas globales vinculadas a crear enlaces mundiales entre países desarrollados y en vías de desarrollo.

La IAAS (International Association of Students in Agricultural and Related Sciences) es una organización que busca

conectar a estudiantes de todo el mundo, quienes buscan compartir los mismos anhelos e ideas para la agricultura y ciencias relacionadas. Está conformada por varios comités en diferentes partes del mundo como España, Alemania, Estados Unidos, y también países sudamericanos como Colombia, Chile, Ecuador y Paraguay.

Al ver la ausencia de tal agrupación en nuestro país y considerando los grandes beneficios que conlleva ser parte de ella, 5 estudiantes molineros decidieron fundar dicha organización en nuestra casa de estudios contando con el respaldo de

la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI).

Actualmente se encuentran generando vínculos con las agrupaciones de investigación de las diferentes facultades que conforman la universidad; es así que se están organizando charlas con instituciones nacionales e internacionales dentro del campus universitario, lo cual permitirá seguir expandiendo la agrupación en universidades, de diferentes partes del Perú, con carreras vinculadas al agro, teniendo como sede principal a la Universidad Nacional Agraria La Molina.

¡UN INTERCAMBIO DE GANAR-GANAR! PROYECTO “LA FUERZA DE LOS CIEN MIL EN LAS AMÉRICAS (100K)”

Diez estudiantes de las carreras de Ciencias Forestales, Biología, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Meteorológica y Cambio Climático, Pesquería, Economía y Gestión Empresarial de la UNALM viajaron para participar del programa de intercambio académico 100K en la Western Washington University (WWU), Bellingham – WA, USA. El proyecto ganador fue presentado por los coordinadores profesor John All, PhD de la WWU, director del Instituto de Investigación de Ecosistemas de Montaña; y el profesor Javier Ñaupari, PhD, director de la Oficina de Relaciones Interinstitucionales y Asuntos Globales (ORI); mediante el cual se logró canalizar fondos para esta experiencia.

Nuestros alumnos participaron en los cursos de «Introduction to Ecosystem Management» y el «Conservation of Biological Diversity». En ambos cursos, junto al doctor All, se realizaron salidas de campo a ecosistemas marino-costeros, bosque húmedo, bosque de montaña. Los becarios tuvieron también oportunidad de llevar cursos libres como «Introduction of Remote Sensing», «Soil-plant ecology», «Landscape ecology» y «Finances» que fortalecieron sus conocimientos para la administración de los recursos naturales en nuestro país.

Programa intensivo de inglés. Por las tardes, los estudiantes participaron en el Intensive English Program, a cargo de los profesores Dean Hean y Kristine Moore, con estudiantes internacionales,

originarios de China, Japón, Arabia Saudita, Nigeria, Alemania y El Salvador. El estudiante Jorge Palomino, de la carrera de Ciencias Forestales, manifestó que en Estados Unidos existen estudiantes de diversas culturas lo que atrae a muchos jóvenes a realizar un intercambio allí. «A nosotros nos ha enriquecido tener una experiencia como aquella, nos enseñó a respetar a otras culturas y valorar la nuestra».

Noche de cultura peruana. Los estudiantes organizaron, junto a residentes peruanos en Bellingham, el evento Peruvian Culture Night, dando a conocer las maravillas de nuestra cultura peruana tocando música en vivo; presentación de bailes como la valicha y marinera norteña, y prepararon platos típicos. Los profesores y estudiantes de la WWU quedaron encantados de nuestra cultura y esperan la visita de más estudiantes peruanos. La embajada de los Estados Unidos continúa apoyando a este grupo de becarios con clases gratuitas de conversación en inglés en el ICPNA en Perú.

Becarios aseguran que fue una de las mejores experiencias: «El intercambio estudiantil fue una de las mejores experiencias que he vivido... Conocí muchas personas y admiré mucho de ellas y de su país. Personalmente me quedé asombrada de la organización, limpieza, entorno, educación y estructura. Aprendí a vivir sola, nuevos métodos de aprendizaje, nuevas ideas de progresar, ser persistente y sobre todo, aprendí que para que un país esté bien estructu-

rado, todo parte de la educación.», manifestó Joysi Medina – Economía.

«Tener la oportunidad de viajar a EE.UU. fue una experiencia enriquecedora para mi formación profesional y personal, pues tuve la posibilidad de llevar cursos como Conservación, Manejo de Ecosistemas y Ecología del Paisaje. Estos me ayudaron a expandir mis conocimientos, conocer un enfoque multidisciplinario para la conservación y el manejo integral de los ecosistemas, además de conocer ejemplos factibles de planes de manejo de múltiples especies que pueden ser replicados en nuestro país. Por otro lado, pude mejorar mis habilidades con el idioma, que fue todo un reto; también me empapé de conocimiento cultural por la diversidad de alumnos de diferentes países con los que puede compartir gratos momentos.», comentó Aracely Meza – Biología.

«Haber participado en el intercambio académico en Western Washington University me ha permitido crecer, no solo académicamente, sino también personalmente. Con los cursos que llevé en el semestre, enfocados en temas sobre el manejo y conservación de recursos naturales en Estados Unidos, pude compartir actividades dentro y fuera del campus, con compañeros de la universidad, lo cual me permitió aprender más de su cultura y poder compartir de la mía con ellos, ya que fuimos los primeros alumnos peruanos que realizaban un intercambio en WWU.», indicó Raúl Pacsi – Ingeniería Forestal.

RED PERUANA DE UNIVERSIDADES NACIONALES PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN (RUNAI)



La RUNAI, conformada por doce universidades peruanas públicas emblemáticas, tiene por objetivo principal contribuir al proceso de internacionalización de las universidades del Perú, a través de la creación de una plataforma en base a las mejores prácticas de cooperación internacional entre sus miembros.

El Memorandum de Entendimiento de la Red Peruana de Universidades Nacionales para la Internacionalización se firmó el pasado 9 de noviembre de 2018, en la Casona de San Marcos, y tuvo como testigos al Ministro de Educación, Daniel Alfaro Paredes; y al Superintendente Nacional de Educación Superior Universitaria, Martín Benavides Abanto.

Universidades Socias

- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (1551).
- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (1677).
- Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco (1692).
- Universidad Nacional de Trujillo (1824).
- Universidad Nacional San Agustín de Arequipa (1827).
- Universidad Nacional del Altiplano (1856).
- Universidad Nacional de Ingeniería (1876).
- Universidad Nacional Agraria La Molina (1902).
- Universidad Nacional del Centro del Perú (1959).

- Universidad Nacional de Piura (1961).
- Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (1961).
- Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (1965).

Organización RUNAI

La Asamblea General de Rectores es el máximo órgano de la RUNAI. La Secretaría Técnica representa a la RUNAI y está a cargo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mientras que los coordinadores de universidades son los directores de las Oficinas Generales de Cooperación Nacional e Internacional o su equivalente en sus respectivas universidades. En el caso de la UNALM es la Oficina de Relaciones Interinstitucionales y Asuntos Globales (ORI).

La RUNAI ha recibido el reconocimiento nacional e internacional. Así, la embajada de EE.UU. gestionó fondos del Departamento de Estado Americano a través del Programa de Liderazgo para Visitantes Internacionales denominado «Reglamentos e intercambios de educación superior financiado por el Gobierno Estadounidense», para financiar la visita de once representantes de las universidades de la red a más de 10 universidades americanas del 2 al 13 de junio pasado.

El objetivo del viaje fue conocer de cerca el sistema de Educación Superior Univer-

sitaria y ampliar su red de contactos y posibilidades de intercambios estudiantiles. Entre las actividades realizadas destaca el desarrollo de oportunidades de colaboración interinstitucional a través de mesas de trabajo, reuniones con las oficinas de Cooperación Internacional y autoridades de las universidades de los Estados Unidos en los estados de Washington D.C., Florida y Vermont.

Entre las universidades visitadas tenemos a la Florida State University (FSU), Florida A&M University (FAMU), University of North Florida (UNF), donde se conocieron los diferentes modelos de programas de intercambio estudiantil. Asimismo, en la ciudad de Burlington del Estado de Vermont se visitó la Universidad de Vermont (UVM) donde se realizó reuniones con las autoridades de la Oficina de Educación Internacional y el College of Agriculture and Life Science (UVM CALS), instituciones muy interesadas en los programas que ofrece la UNALM como el *Summer Camp* y el Programa de Excelencia Académica y Movilidad Internacional.

Cabe resaltar el interés de las universidades visitadas en enviar a sus estudiantes por periodos cortos, como quarters o visitas de investigación, para aprovechar la biodiversidad del Perú y el acceso a las Regiones a través de los Institutos Regionales de Desarrollo de la UNALM.





CENTRO DE ESTUDIANTES UNALM PROYECTO CON NUEVA INFRAESTRUCTURA

La Universidad Nacional Agraria La Molina ha presentado un crecimiento de su comunidad estudiantil en los últimos años. Sin embargo, la infraestructura destinada al desarrollo de actividades de estudio y extracurriculares no han incrementado en la misma proporción en la última década. Por ello, el Rectorado y el Vicerrectorado Académico, en un esfuerzo conjunto, han propuesto la creación del «Centro de Estudiantes de la Universidad Nacional Agraria La Molina».

La creación del Centro tiene como propósito generar ambientes de aprendizaje adecuados a las necesidades de los estudiantes. El proyecto comprende un área de 3,500 m², ubicada en el segundo piso del edificio del comedor universitario, y que contempla entre sus componentes:

- 24 Salas de estudio grupal. Estarán equipadas con pizarras y pantallas interactivas.
- Sala de estudios individuales: Ambiente con un aforo para 250 personas, que los estudiantes podrán utilizarlo como sala de lectura.
- Sala de computo. Este ambiente estará equipado con 24 computadoras.
- Sala de lectura al aire libre. Ambiente que serviría como punto de encuentro de los estudiantes.

- Área de alimentación. Ambiente con un aforo para 200 personas que estará equipado con hornos microondas.

Los impactos que se esperan generar con el proyecto son los siguientes:

- Generar ambientes de aprendizaje que propicien el desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes.
- Fomentar el aprendizaje colaborativo permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades sociales de comunicación e interacción.
- Impulsar el desarrollo de actividades extracurriculares al brindar espacio de reunión entre los círculos de estudio o agrupaciones académicas y/o de investigación.
- Establecer redes internas de cooperación entre alumnos.
- Mejorar el acceso a tecnologías de la información y comunicación, como recursos que facilitan el proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Fortalecer la formación profesional de los alumnos de la UNALM.
- Infraestructura física adecuada que permitirá incentivar e incrementar las horas de estudio de los alumnos.
- Mejorar la productividad y concentración de los alumnos facilitando su proceso de aprendizaje y haciéndolo más efectivo.

Este proyecto ha sido formulado por consultores especialistas, el equipo técnico de la Unidad de Planes y Proyectos – UPP y el Centro Estratégico de Proyectos para el Desarrollo; será financiado por recursos ordinarios (recursos del tesoro público) y por recursos propios de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Actualmente se está desarrollando el estudio del expediente técnico, proyectada su ejecución en el segundo semestre del año.

MEJORA DE LOS SERVICIOS

Otras de las acciones estratégicas es el desarrollo del proyecto «Mejoramiento de los servicios de formación deportiva en aeróbicos, ajedrez, karate do y tenis de mesa de la Universidad Nacional Agraria La Molina». El objetivo es mejorar los ambientes para el desarrollo de las mencionada disciplinas. Se tiene planificada la construcción de 4 ambientes de 78 m² cada uno, debidamente equipados.

Los ambientes serán financiados por recursos directamente recaudados y recursos ordinarios de la Universidad Nacional Agraria la Molina. Su ejecución se iniciará en el segundo semestre del año.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN PESCA Y ACUICULTURA

El proyecto de la Facultad de Pesquería denominado «Creación del Centro de Investigación e Innovación Tecnológica en Pesca y Acuicultura de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)», se encuentra localizado en el denominado Sector III, ubicado en la urbanización las Viñas, distrito de La Molina, Provincia Lima, que tiene como vía de acceso principal la Av. El Establo, vía que lo conecta con el óvalo de los Cóndores, y como vías perimetrales: las avenidas Viña Alta y Los Fresnos.

Según la Resolución N.º 0372-2017-R-UNALM se asignó un área de 20 000 m² para la construcción del Centro. El área asignada es definida a partir del vértice extremo de la propiedad sobre la avenida El Establo, identificado con V-178 de coordenadas UTM: 288957.69 (mE) – 8562221.94 (mN) con 100 m lineales de la propiedad sobre la avenida El Establo y con 200 m lineales a lo largo del lindero de la propiedad, que da al AA.HH. Los Pinos.

El objetivo principal es dotar de una adecuada participación de la Facultad de Pesquería de la UNALM en la realización de actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en pesca y acuicultura, que contribuyan con la ciencia, tecnología e innovación (CTI) para el crecimiento sostenible del país.

Para poder contribuir con acciones de I+D+i que requiere el sector pesquero, así como alcanzar el objetivo del CIITPA, se ha propuesto la construcción de una infraestructura propicia a las exigencias, con laboratorios apropiados que satisfagan los objetivos y fines del proyecto. El siguiente cuadro muestra los laboratorios propuestos para el centro de investigación, donde se aprecian las áreas propuestas por cada uno de ellos, así como la suma parcial de los laboratorios que conforman una Unidad:



Cód.	Laboratorios Requeridos
A	Unidad de laboratorios integrados
A1	Laboratorio de análisis químico
A2	División de Sanidad e Inocuidad de Recursos Hidrobiológicos
B	Unidad de Pesca y Manejo Pesquero
B1	Laboratorio de materiales de artes y pesca
B2	Laboratorio de Oceanografía
C	Unidad de Acuicultura
C1	Planta Acuícola
C2	Laboratorio de biotecnología acuática y mejoramiento genético
C3	División de nutrición y línea de extrusión acuícola
D	Unidad de Procesamiento de Recursos Hidrobiológicos
D1	Laboratorio de desarrollo de nuevos productos
D2	Laboratorio de recuperación y valor agregado de subproductos
D3	Laboratorio físico sensorial y determinación de vida útil de productos pesqueros

Fuente: Mg. David Roldán Acero, decano de Pesquería.

CONVENIO UNALM MINEDU 2018

RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N° 033-2018-MINEDU

SE EJECUTÓ
99.1%

ACREDITACIÓN

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DOCENTE, HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS Y TECNOLÓGICAS PARA LA MEJORA EN LA CALIDAD DE APRENDIZAJE

Movilidad internacional

Miembros del Comité de Calidad institucional, de los programas de Facultad, y de la Oficina de Calidad y Acreditación, viajaron a universidades de Colombia, Chile, Argentina, Brasil y España, para el intercambio de experiencias y conocimientos que contribuyan al aseguramiento de la calidad institucional.

Capacitación docente

Más de 70 docentes de los comités de calidad y miembros de las comisiones de currícula de los 12 programas de estudios de pregrado, fueron capacitados en temas como:

- Innovación docente e innovación en la gestión universitaria,
- Sistemas de gestión de calidad como soporte del modelo de acreditación de SINEACE,
- Manejo de metodologías y aplicación de técnicas de enseñanza y aprendizaje.

Creación de Programa virtual

El programa fortalece al docente en 3 componentes: Pedagógico, 208 inscritos; Uso de las TIC, 136 inscritos y; Tecnologías emergentes, 44 inscritos.



INVESTIGACIÓN

FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE DOCENTES Y ESTUDIANTES

Movilidad internacional

24 docentes asistieron a eventos científicos en calidad de ponentes, a fin de intercambiar conocimientos con investigadores de Ecuador, Alemania, Korea, México, Brasil, USA, Bolivia, Portugal, Colombia, España, Turquía y Cuba.

Fortalecimiento y capacitación

Se contrató especialistas para el fortalecimiento de gestión de investigación en las áreas de Micología y Biotecnología de la Facultad de Ciencias, Cereales y Granos Nativos de la Facultad de Agronomía, Genómica y Bioinformática, Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente – UNALM, Ecología y Utilización de Pastizales (LUP) de la UNALM, y capacitación en el uso de herramientas bioinformáticas del servidor UNALM, estrategias de vinculación universidad – empresa y en valorización de proyectos.

Propiedad Intelectual

Elaboración de propuesta de Política de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología.

Se elaboraron
6 manuscritos
científicos para
la publicación
en Revistas
Científicas.

- Implementación del GAVI (Software de Sistema Informático de Gestión Administrativa para el Vicerrectorado de Investigación)
- Asesoría editorial y preparación de manuscritos científicos para investigadores y académicos.



ACOMPañAMIENTO A LAS TESIS DE LOS ESTUDIANTES

Círculos de Investigación

36 Círculos de Investigación recibieron subvención económica para la compra de equipamiento menor y materiales de laboratorio.



COMPETENCIA PROFESIONAL, INSERCIÓN LABORAL

MOVILIDAD ESTUDIANTIL, INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO

Movilidad Internacional Estudiantil

- 26 alumnos de pregrado estudiaron un ciclo en el extranjero, en universidades de España, Brasil, Austria, Argentina y Japón. Se cubrió boletos aéreos, alojamiento y alimentación, entre otros.

Incubadora

- Fortalecimiento de la Incubadora de empresas en temas de Tecnología de Precisión para la Agricultura, Bioinformática, Biotech, Agritech y Foodtech



SERVICIOS DE APOYO AL ESTUDIANTE

Sistema Integrado de Gestión Universitaria-SIGU

Algunos beneficios:

- Matrícula académica ordenada.
- Sistema Web accesible desde cualquier dispositivo móvil. Alumnos y docentes accederán desde sus Smartphones.
- Controlar las pensiones de los alumnos y la gestión de riesgo de deserción mediante estadísticas, reportes y proyecciones.

Acciones estratégicas:

- Mantenimiento de cableado eléctrico.
- Adquisición de herramienta de DHCP y DNS de alto performance.
- Equipamiento en el Centro de Aprendizaje Abierto (CAA) de la Biblioteca Agrícola Nacional.



ALIANZA MINEDU-UNIVERSIDADES PÚBLICAS PARA ALCANZAR LA EXCELENCIA AL 2030 UNALM FUE SEDE DEL PRIMER UNI-EJECUTIVO



Minedu y 52 rectores de universidades públicas se comprometieron a trabajar de manera coordinada para que las instituciones de educación superior alcancen un nivel de excelencia y una ubicación de liderazgo en los rankings internacionales el año 2030. El compromiso se realizó mediante Acta durante el segundo día del UNI Ejecutivo desarrollado en el campus de la UNALM los días 8 y 9 de agosto.

Durante la apertura, el rector de nuestra casa de estudios, PhD. Enrique Flores Mariazza, señaló que, si bien existe un gran potencial para explotar el talento de la universidad peruana, la educación superior de nuestro país aún no alcanza una óptima posición según los rankings internacionales. «...Mirando a la región sudamericana solo tres universidades públicas peruanas: UNI, UNMSM y la UNALM aparecen entre las 200 mejores...».

La primera exposición del segundo día del UNI Ejecutivo estuvo a cargo de la presidenta del Concytec, Fabiola León-Velarde, con el tema Gestión de la Investigación Universitaria, asegurando que se está aprovechando las oportunidades de la Ley Universitaria para que los investigadores repatriados puedan quedarse como investigadores principales consorciados. «Tenemos que retener al talento e incrementar el número de investigadores, así como generar medidas específicas para aumentar el número de mujeres investigadoras en el Perú, porque tenemos un déficit por cada 100 docentes investigadores en ciencia y tecnología, solo 30 son mujeres», enfatizó la titular del Concytec.

COMPROMISO

Mediante firma de un acta de compromiso el Minedu y las universidades públicas acordaron elaborar un Proyecto de Ley del Docente de la Universidad Pública, que priorizará la mejora de las condiciones laborales, así como la búsqueda continua de la excelencia y el fortalecimiento de la investigación de manera articulada con la Ley de Promoción del Desarrollo del Investigador Científico.

El compromiso establece que las universidades públicas deben recuperar su presencia en el sistema universitario a partir de un incremento de su oferta con un financiamiento que garantice un nivel de excelencia y pertinencia con el desarrollo regional y nacional, ofreciendo educación superior gratuita a todos aquellos que tengan vocación y capacidad.

Para lograrlo, el Minedu y las autoridades de las universidades públicas trabajarán de manera conjunta en un «diagnóstico riguroso» para identificar las brechas de financiamiento y una propuesta de atención progresiva, que permita a las universidades alcanzar un nivel de excelencia hacia el 2030, tomando en cuenta los objetivos del Plan Nacional de Competitividad y Productividad.

En la reunión se acordó que el UNI Ejecutivo será anual y que el próximo encuentro se desarrollará en Arequipa.

GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el encuentro de universidades, la ministra de Educación, Flor Pablo, dijo que el Minedu y el Concytec brindarán de manera sistemática asistencia técnica a las universidades públicas, para la correcta implementación de la contratación directa de bienes o servicios con fines de investigación, experimentación o desarrollo de carácter científico y tecnológico, según la Ley de Contrataciones del Estado, con el objetivo de agilizar dichas contrataciones.



Retención del talento. -

Cien beneficiarios de la Beca Permanencia, que otorga el Pronabec a alumnos de Ingeniería, San Marcos y La Molina, con subsidios de gastos de alimentación, movilidad y útiles de escritorio, participaron junto con los rectores de las universidades mencionadas en el I Encuentro de Estudiantes "Mejores Universitarios, Mejores Ciudadanos", liderado por la ministra de Educación, Flor Pablo.



Mesas de trabajo. --

UNI-EJECUTIVO reunió a más de 50 rectores de universidades públicas quienes participaron en mesas de trabajo, donde abordaron diferentes temas como gestión de la investigación en las universidades, nuevos modelos de licenciamiento, revalorización de la carrera del docente de la universidad pública y la contribución de la universidad en el desarrollo regional.

INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA SOLUCIONES A PROBLEMAS REALES DE LA SOCIEDAD



La Agraria asume su responsabilidad de convocar esfuerzos e impulsar las acciones investigadoras de sus estudiantes y docentes, a fin de hacer sostenible la generación de conocimiento y de una constante innovación. Al respecto, la Oficina de Gestión de la Investigación (OGI) infomó sobre algunos de los proyectos de investigación que cuentan con financiamiento y están en plena ejecución. También dio detalles de algunos de los trabajos culminados y que ya presentaron sus resultados.

Uso de hongos para la elaboración de plástico

El plástico de un solo uso se ha vuelto un problema para la conservación del medio ambiente y los ecosistemas. Conocedores de esa problemática, alumnos, tesis, investigadores y docentes de la UNALM trabajan para elaborar un material que sirva de reemplazo al plástico a partir de residuos madereros. El proyecto liderado por esta casa de estudios cuenta con dos aliados estratégicos: el Centro de Investigación Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales de la San Marcos, y la Universidad de Tiradentes de Brasil.

La Dra. Gretty Villena, coordinadora del proyecto *Obtención de nanocristales de celulosa como insumo en la elaboración de plásticos biodegradables, con hongos filamentosos a partir de residuos de lignocelulosa*, nos comenta cómo se obtendrán los nanocristales a partir de los residuos de la madera.

«Ellos le van a dar al material una resistencia mecánica equivalente a la del plástico. Dichos nanocristales otorgan a los árboles la solidez y la resistencia características, y su diámetro es aproximadamente la milésima parte del diámetro de un grano de arena. En los residuos van a crecer los hongos filamentosos y de ellos se van a alimentar», comenta

la docente de la Facultad de Ciencias y directora del Laboratorio de Micología y Biotecnología de la UNALM.

La investigadora explica que, como son recicladores naturales van a descomponer la lignocelulosa de los residuos y los van a convertir en nanocristales (pequeños cristales de celulosa). Además, el proyecto plantea evaluar qué otros polímeros pueden ser añadidos a los nanocristales, con la finalidad de darle mayor uniformidad al material resultante.

Con respecto a los colaboradores del proyecto, la doctora Villena comentó que están trabajando con investigadores de la Universidad Tiradentes, de Brasil, los

cuales tienen experiencia en nanotecnología. De manera similar con el Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Bioambientales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de Perú, donde hay un grupo de físicos que ayudarán a estudiar las características físicas de los cristales, y de las películas que van a resultar de mezclar dichos cristales de nanocelulosa con los polímeros.

Este proyecto se alinea con políticas públicas e institucionales encaminadas a reducir el plástico de un solo uso. En dicha línea, el proyecto no solo aporta con la búsqueda de alternativas ecoamigables, sino también con el desarrollo investigativo e innovador de la UNALM.

Suplemento nutricional para prevenir la anemia infantil

Actualmente, el tratamiento y la prevención de la anemia se basa en medidas nutricionales, como la inclusión de sangrecita, menestras, carne, hígado en las comidas; o el consumo de galletas, chocolates u otras golosinas que incluyen sangre de res. También el uso de suplementos basados en sales de hierro en diferentes presentaciones (jarabes, gotas, etc.) o una mezcla de ambos con el enriquecimiento de harinas u otros productos. Sin embargo, esas medidas no son suficientes según indica la investigadora.

Según nos comenta la Dra. Ana Kitazono, coordinadora general del proyecto *Aplicación de estrategias biotecnológicas para la obtención de levaduras con alto contenido de hierro para la prevención y el tratamiento de la anemia*. «Las estrategias nutricionales no pueden ser

fácilmente implementadas por limitaciones económicas o culturales. Igualmente, las formas farmacéuticas que contienen hierro no son de fácil implementación y pueden presentar algunos efectos indeseados a nivel digestivo.»

La investigación empleará métodos de biología molecular e ingeniería genética para obtener células de levaduras que acumulen alto contenido de hierro.

Una vez obtenidas dichas levaduras en el Laboratorio de Química Biológica, se planea su procesamiento y su ingesta mediante el consumo diario en los diferentes menús, a fin de revertir los bajos niveles de hemoglobina en las personas, para prevenir y tratar la anemia. «Se beneficiaría toda la población, principalmente los grupos de alto riesgo frente a la anemia, como los niños y niñas menores de cinco años, mujeres en edad fértil y embarazadas», finaliza la doctora Kitazono.



Tratamiento de aguas residuales para poblaciones vulnerables

Las tecnologías utilizadas por las ciudades para el tratamiento de aguas residuales, tales como lagunas, lodos activados o filtros biológicos, no tienen la misma respuesta en poblaciones menores o sistemas descentralizados. Las altas inversiones y los costos de operación y mantenimiento, que demanda este tipo de iniciativas, pueden resultar excesivas para las poblaciones pequeñas. En búsqueda de una solución a este problema, una investigación de la UNALM pretende desarrollar una tecnología alternativa que responda a las necesidades de dichos grupos poblacionales.

La tecnología de los humedales artificiales posee un gran potencial social. «Sin embargo no está muy difundida en el país», comentó la Dra. Rosa Miglio Toledo, coordinadora general del proyecto de investigación *Optimización del diseño de humedales construidos para el tratamiento de aguas residuales domésticas y municipales*

con fines de reusos de efluente tratado.

La investigadora manifiesta que, tanto las poblaciones menores cuanto los sistemas descentralizados (como colegios, universidades, casas de retiro u hospedajes) necesitan tecnologías de bajo costo y fáciles de operar y mantener por el propio usuario. «Como no tenemos a nivel de país una normativa asociada al diseño de estas tecnologías, hemos decidido hacer una investigación para optimizar los criterios de diseño en humedales artificiales o humedales obstruidos, como los hemos llamado en este proyecto.»

La tecnología de humedales artificiales consiste en hacer atravesar el agua residual o desagüe, a través de una celda con grava o arena gruesa sembrada con plantas. Hay un proceso de depuración por una serie de factores de tipos físico, químico y biológico. Para la presente investigación se realizarán adecuaciones a la Planta Modelo para el tratamiento de aguas residuales

domésticas por medio de humedales artificiales de la UNALM, tales como la adición de medidores o controladores de caudal para identificar cómo optimizar las diferentes etapas del tratamiento.

«La data que tengamos va a servir al Estado... el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento puede incorporar los resultados; es decir, los criterios de diseño, dentro de la normativa nacional. Además, todas las municipalidades rurales, las comunidades e instituciones van a poder tener a la mano el manual de operaciones y mantenimiento, que nosotros vamos a desarrollar fruto de la investigación.»

Este proyecto no solo planea desarrollar una tecnología de fácil alcance y amigable con el medio ambiente, sino también crear entornos agradables para las comunidades. «En dichos humedales se pueden poner plantas ornamentales, y pueden incorporarse en espacios que necesiten de áreas verdes», finalizó.

Desarrollo de alimento balanceado para una producción óptima de gamitana

La gamitana (*Colossoma macropomum*) es una especie amazónica de la cual se han realizado pocas investigaciones acerca de su alimentación y nutrición, aspectos considerados importantes para mejorar su cadena de valor. Tal es así que aún no se han determinado los requerimientos de nutrientes (proteína, perfil de aminoácidos, lípidos, energía digestible, entre otros), el valor nutritivo de posibles ingredientes para su alimentación ni sus niveles de uso.



De tenerse esta información se podrían desarrollar alimentos balanceados para dicha especie y establecer un adecuado programa de alimentación. Un equipo de investigación de la UNALM se planteó el reto de conseguir dicha información, mediante el proyecto «Investigación aplicada para el desarrollo de un alimento balanceado para gamitana (*Colossoma macropomum*) que genere producción rentable y sostenible».

La primera etapa de la investigación se realizará en el Laboratorio de Investigación en Nutrición y Alimentación de Peces y Crustáceos (LINAPC), de la Facultad

de Zootecnia, según comentó el Mg.Sc. Víctor Vergara, coordinador del proyecto. La segunda etapa se realizará en las instalaciones de Acuicultura de la Facultad de Zootecnia Tropical de la Universidad Nacional del Centro, con sede en Satipo. «Se validarán los resultados obtenidos en el LINAPC, se evaluarán programas de alimentación y se recomendará el mejor programa, que promueva una mayor respuesta productiva, de menor precio para el consumidor y una mayor rentabilidad para los piscicultores». Por último, las dietas experimentales serán producidas en la Planta de Alimentos Balanceados del Programa de Investigación y Proyección Social en Alimentos, de la UNALM.

Entre los principales resultados que se esperan obtener, se encuentra estandarizar el valor nutritivo de los ingredientes constituido por subproductos de la agroindustria amazónica; estandarizar las necesidades nutricionales de la gamitana, y establecer un programa de estrategias de alimentación, para obtener el máximo beneficio en el cultivo de esta especie que genere una actividad rentable, sostenible y sustentable. «Los principales beneficiados de los resultados de la investigación serán los acuicultores, ya que dispondrán de un alimento en el mercado específico para mejorar los índices productivos, lo que se traduce en aumento de la rentabilidad de su empresa», comentó el coordinador del proyecto.



Los conflictos frecuentes por el manejo inadecuado de los recursos en la Amazonía peruana, sugieren la necesidad de buscar nuevas herramientas para la gestión y la gobernanza de dichos recursos. Así, el Bosque Modelo aparece como un concepto válido y cercano para lograr dicho objetivo. A la fecha, el Perú tiene tres bosques modelos reconocidos por la Red Iberoamericana de Bosques Modelo – RIABM. Uno de ellos es el Bosque Modelo Pichanaki con una extensión territorial de 124 770.5 ha.

Un proyecto de investigación de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) *Estrategias y mecanismos para la gobernanza de los recursos naturales del Bosque Modelo Pichanaki, Selva Central del Perú*, realizado en alianza con la Municipalidad Distrital de Pichanaki y la Asociación Bosque Modelo Pichanaki, buscó solucio-

Gobernanza de los recursos naturales. Bosque Modelo Pichanaki, Selva Central del Perú

nes a los problemas planteados. El objetivo principal fue analizar y conformar una estructura para la gobernanza participativa de los recursos naturales en el BMPKI, con base en los principios y atributos de bosques modelo.

La investigación permitió la elaboración de diferentes tesis de pregrado. La primera de ellas, titulada «Caracterización técnico económica de sistemas agroforestales de café (*Coffea arabica* L.) con diferentes componentes forestales en fundos cafetaleros del bosque modelo Pichanaki, provincia Chanchamayo (Junín, Perú)», fue realizada por la tesista María Steffanny Bashi Pizarro. En esta investigación, de un total de 101 agricultores de la Asociación Bosque Modelo, se seleccionó una muestra de 51 fundos a evaluar.

Entre los principales resultados se tiene que los fundos pueden presentar hasta 5 tipos de sistemas (agroforestales SAF, Purma, Plantaciones forestales, Monterreal, cultivo temporal) y hasta 7 especies forestales maderables como sombra en sus cafetales.

La segunda tesis desarrollada se tituló «Caracterización de fincas productoras en cultivos de kion, plátano y piña en la microcuenca Alto Cuyani – Pichanaki (Junín, Perú)», realizada en el año 2018, por la tesista Jazmín Maraví Loyola, bajo la supervisión de Dr. Alberto Julca Otiniano. En esta investigación se trabajó con la organización más representativa del área, que cuenta con 400 productores en el cultivo de plátano, 45 productores en el cultivo de piña, 30 productores en el cultivo de kion. La investigación identificó variables asociadas a aspectos sociales, económicos y ambientales para los cultivos de kion,

plátano y piña; recomendándose usar esta información como una línea base para proyectos a futuro, a fin de dar posibles soluciones a limitaciones que tiene cada finca productora (ver tesis: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3577>).

Por último, la tesis «El Bosque Modelo Pichanaki: una herramienta para el manejo sustentable de los recursos naturales de la Selva Central del Perú», fue realizada el año 2018, por el tesista Omar Buendía Martínez, con la supervisión de Dr. Alberto Julca Otiniano. La investigación concluyó con una propuesta de gobernanza efectiva y participativa para el Bosque Modelo Pichanaki. Se sugirió la articulación con estructuras mayores existentes tal como es caso del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Asimismo, se recomendó el establecimiento de una Unidad de Análisis Territorial Huacririki y Kimiriki como pilotos para la estructura de gobernanza propuesta (ver tesis: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3638>).

Finalmente, el proyecto contó con otras tesis realizadas: «Viabilidad financiera para la implementación de un plan de conservación del recurso hídrico en el Bosque Modelo Pichanaki», por la tesista María Rosa Ugaz La Rosa; «Viabilidad económica del secuestro de carbono en sistemas agroforestales de café en el Bosque Modelo Pichanaki, Junín, Perú», por el tesista Manuel Armas Palomo; y «Diseño y validación de indicadores locales de monitoreo y evaluación del Bosque Modelo Pichanaki desde una perspectiva de producción agrícola sostenible», por el tesista José Cornejo Herrera.

Datos de contacto de la Unidad de Investigación de la Facultad de Agronomía: investigacionfa@lamolina.edu.pe



Diseño y optimización del peletizado en semillas de maca y quinua

Una investigación de la UNALM tuvo como objetivo generar semillas peletizadas de maca y quinua con bioculantes, a fin de obtener un incremento en el vigor de éstas. El proyecto buscó establecer parámetros para una producción óptima mecanizada de dichos pellets, los microorganismos y el almacenamiento a aplicar para mantener la viabilidad de la semilla por más tiempo.

La investigación denominada *Diseño y optimización del proceso de peletizado en semillas de maca y quinua con bioinoculantes, para mejorar la germinación y el desarrollo del cultivo*, contó con financiamiento del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad-INNOVATE Perú y fue desarrollado por el Laboratorio de Ecología Microbiana y Biotecnología, bajo la coordinación de la Dra. Doris Zúñiga Dávila.

Se realizaron diversos ensayos *in vitro*, en invernadero y en campo con diferentes bacterias promotoras de crecimiento de quinua y maca. Entre los principales resultados, se puede señalar que las semillas peletizadas e inoculadas pueden llegar a mantener una población viable de células microbianas, hasta por 15 días en el caso de la quinua y de hasta 30 días en el caso de semillas de maca. Asimismo, se determinó que las mejores condiciones de almacenamiento de semillas peletizadas fueron a 13°C en bolsas ziplocs, pues mantuvieron las mayores poblaciones bacterianas y actividades de agua durante al menos 15 días que

con otras opciones de envase y temperatura tanto para semillas de quinua como de maca.

A nivel *in vitro* e invernadero, el mejor tratamiento para las semillas de maca fue el peletizado con la cepa C32, presentando una germinación y pesos secos superiores a los controles sin inocular y al tratamiento inoculado sin peletizar. En el caso de la quinua, a nivel de campo, el mejor tratamiento para la variedad Kcancolla y la variedad Salcedo INIA fue el peletizado con la cepa DZ50 siendo superior en germinación, peso por planta, número de hojas por planta y en rendimiento por hectárea. La supervivencia de la bacteria y la actividad de agua en las semillas peletizadas fueron mayores comparados con las semillas inoculadas y no peletizadas, por lo que se considera una buena alternativa biotecnológica para el tratamiento de semillas pequeñas que pueden ser usadas por el agricultor dentro de un manejo sustentable.

Esta investigación ha contribuido en la elaboración de tres tesis sustentadas

entre el 2017 y 2018 con la nota de sobresaliente, realizadas por los estudiantes: Martín Guerra, Italo Vergani, y Diego Nieto, todas para obtener el título de biólogo y asesoradas por la Dra. Doris Zúñiga. Además, ya se encuentran en el Repositorio Institucional de la Biblioteca Agrícola Nacional. Así también, diferentes trabajos relacionados fueron presentados en conferencias internacionales realizadas en Pucón –Chile, 2016 y en la UNALM, 2017.

Para mayor información: Investigación realizada con el Convenio N.º 225-FIN-CyT-IA-2013.

Publicaciones:
Guerra M, Zúñiga D. Producción de *Pseudomonas sp.* LMTK32 en medio modificado para peletizar semillas de maca (*Lepidium meyenii* Walp.). Revista Peruana de Biología. 2018. 25(2): 161 – 168
Vergani I, Zúñiga D. Efecto de la inoculación y peletización en la germinación y desarrollo de semillas de maca (*Lepidium meyenii* W.) a nivel *in vitro* e invernadero. Revista Peruana de Biología. 2018. 25(3): 001 – 006.



Secuenciamiento del genoma del alga parda *Macrocystis Pyrifera* (Laminariales) y análisis de su potencial en la generación de alginatos y otros polisacáridos de importancia industrial

El alga parda *Macrocystis pyrifera*, cuya distribución es la zona intermareal y submareal de la zona sur del país, es un recurso económico y social importante. La explotación para su exportación como materia prima para alginatos se realiza mediante el recojo de algas varadas en la zona. No obstante, es importante determinar si existen diferencias significativas en el nivel de ficocoloides provenientes de algas de la zona intermareal con respecto de la zona submareal de 10 m de profundidad.

Para el presente estudio se utilizaron herramientas genómicas para caracterizar *M. pyrifera*, incluyendo el secuenciamiento de sus genomas y la obtención de mapas transcriptómicos globales. También se utilizó microscopía electrónica de barrido para establecer

la distribución del alginato en parénquima y pared celular. Las muestras fueron recolectadas en San Juan de Marcona, Ica. A través del análisis transcriptómico se lograron identificar genes de síntesis de alginato para establecer la vía metabólica de síntesis. Se identificaron 167 genes expresados diferencialmente de los cuales 34 genes estaban relacionados al metabolismo primario de las algas, a la respuesta frente el estrés oxidativo y la síntesis de polisacáridos de pared.

En lo que se refiere a la diferenciación por zonas, se obtuvo que en condición intermareal se acumulan más alginatos en las paredes del alga, mientras que en la zona submareal el alginato se distribuye principalmente en el parénquima (tejido orgánico del alga).

Este trabajo de investigación es parte de la tesis de la Dra. Erika Salavarría, realizado en el Doctorado de Ciencias e Ingeniería Biológicas, y titulado *Comparación del transcriptoma global de Macrocystis pyrifera (Laminariales) de la zona intermareal y submareal. San Juan de Marcona. Ica. Perú*, realizado bajo la supervisión de la Dra. Gretty Villena y la Dra. Patricia Gil Kodaka.

Para mayor información:

Tesis: Repositorio UNALM: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3241>

Datos de contacto de la Unidad de Investigación de la Facultad de Pesquería: investigacionfape@lamolina.edu.pe

INDICADORES DE GESTIÓN PARA LOS INSTITUTOS REGIONALES DE DESARROLLO

Actualmente, nuestros IRD trabajan en las tres regiones geográficas del país (costa, sierra y selva) y son núcleos de investigación, desarrollo e innovación, siendo un referente nacional en la descentralización del conocimiento. Por esta razón, los IRD trabajan en la mejora continua de sus procesos productivos y de gestión. Sin embargo, cada uno de los fondos que conforman la red de los IRD son distintos en tamaño y tipo de producción, por tanto, la Universidad tiene la necesidad de contar con una herramienta de gestión única

que permita a los IRD, mejorar sus procesos, sintetizar información, priorizar objetivos, asignar recursos, medir y contrastar sus resultados basados en metas comunes que permitan mejorar su competitividad. Por lo cual los IRD han elaborado un proyecto para implementar el *Balanced Scorecard* como herramienta de gestión.

El Rectorado y la dirección de los IRD han decidido conformar un equipo encargado de crear e implementar esta herramienta, con cada uno de los fondos.

Por esta razón se están organizando visitas donde se realizan entrevistas de profundidad a cada uno de los articuladores de la cadena de valor, con el fin de determinar el estado la situación actual del fundo y definir de manera precisa cuales deben ser los principales indicadores que deben adoptar y en cuales se deberían enfocar para mejorar su performance. La expectativa es que toda la red de fondos implemente su *Balanced Scorecard* la primera semana de octubre del 2019.

Rectorado
Institutos Regionales de Desarrollo



FORMACIÓN DE EXTENSIONISTAS LOCALES DISTRITOS DE SAN LORENZO, MATAHUASI, EL MANTARO Y APATA



La UNALM, como entidad ejecutora del proyecto «Mejorando Las Competencias Productivas y de Extensión en la Cadena de Lácteos en Sistemas de Pastoreo, de Familias Ganaderas Líderes con Enfoque de Buenas Prácticas Ganaderas y el Uso de Tecnologías Limpias en las Provincias de Jauja y Concepción- Región Junín», desarrolló la Diplomatura I: «Buenas Prácticas en la Producción Lechera al Pastoreo», que forma parte de la primera etapa de capacitación por competencias del contrato N.° 011-2017- INIA-PNIA-CC, que financia el fondo concursable del Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA). Las capacitaciones se realizaron en el periodo de mayo a diciembre de 2018

en el campus del IRD Sierra, Fundo San Juan de Yanamucllo, distrito de San Lorenzo, Provincia de Jauja; el programa comprendió cuatro módulos, donde los participantes adquirieron los conocimientos básicos en ganadería lechera, desde la perspectiva de manejo, pastos, reproducción y sanidad animal, siguiendo conceptos de buenas prácticas ganaderas y bienestar animal.

Este proyecto de capacitación por competencias se desarrolla en alianza con cuatro municipalidades del entorno del fundo Yanamucllo (como entidades colaboradoras), que inscribieron un total de 41 ganaderos, de los cuales el 34.1% correspondió a la municipalidad de San Lorenzo, el 26,8% a la municipalidad de Matahuasi, el 19,5% a la municipalidad de El Mantaro y el 19,5% a la municipalidad de Apata.

Sobre los logros, de esta primera diplomatura, nos informó el coordinador general del proyecto, el Ing. José Antonio Ruiz Chamorro, quien enfatizó en cómo los ganaderos participantes se organizaron en una asociación, crearon brigadas de trabajo en el establecimiento, así como para el manejo de pastos cultivados conformados por becarios, quienes, luego de su capacitación, están poniendo en práctica lo aprendido en sus propios terrenos.



Diplomatura: Buenas prácticas en la producción lechera al pastoreo

El Módulo I, «Sistema Productivo Lechero al Pastoreo con Buenas Prácticas Ganaderas y Criterios de Sostenibilidad», desarrollado desde el 28 de mayo al 1 de junio, estuvo enfocado al manejo de vacunos de leche, alimentación y nutrición animal, instalaciones ganaderas, buenas prácticas de ordeño y manejo de residuos pecuarios. Los facilitadores fueron el Ing. Mg. Sc. Esteban Mixán, el Ing. Jorge Rafael Vargas Morán y la Dra. Gladys Carrión Carrera.

El Módulo II, «Producción y Manejo de Pastos Cultivados y Forrajes» se desarrolló del 9 al 13 de julio, se abordó conceptos generales de variedades de gramíneas y leguminosas de pastos cultivados, el establecimiento, manejo y conservación de pastos cultivados y uso de rastrojos. Los facilitadores fueron el Dr. Enrique Flores Mariazza, el Ing. Jorge Gamarra Bojórquez y el Ing. José Ruiz Chamorro.

El Módulo III, «Biotecnologías Reproductivas y Mejoramiento Genético con Buenas Prácticas de Manejo Ganadero» se llevó a cabo del 5 al 9 de noviembre. Los temas tratados fueron de selección y mejora genética, reproducción y técnicas reproductivas, inseminación artificial de vacunos de leche, manejo de vacas preñadas, parto y post parto, y detección y tratamiento de enfermedades reproductivas. Los facilitadores fueron el Ing. Mg. Sc. Próspero Cabrera Villanueva y el MV. Mg Sc. Segundo Gamarra Carrillo.

El Módulo IV, «Sanidad Animal y Bioseguridad en Vacunos de Leche», se realizó del 10 al 14 de diciembre, los temas tratados fueron reconocimiento del animal sano y enfermo, uso de fármacos y vías de administración, prevención y control de enfermedades parasitarias, infecciosas, metabólicas, orgánicas y carenciales prevalentes en la zona de estudio. Los facilitadores fueron la MV. Mg. Sc. Albertina Ivonne Salazar Rodríguez y el MV. Mg. Sc. Segundo Gamarra Carrillo.

Comité de gestión

La organización y gestión de la Diplomatura I estuvo a cargo del coordinador general del proyecto, el Ing. José Antonio Ruiz Chamorro, con apoyo del asesor de la Gestión Administrativa del proyecto, el Bachiller Brian Sono Albinagorta, que recibió la posta de la Mg.Sc. Lucinda Tafur Gutierrez, integrándose también el asistente del Rectorado de la UNALM en el Instituto Regional de Desarrollo (IRD), el bachiller Remzi Zárate Díaz; por su parte, los monitores de las municipalidades de San Lorenzo, El Mantaro, Apata y Matahuasi, como entidades colaboradoras se encargaron de la convocatoria y las respectivas notificaciones individuales en los campos de cada uno de los participantes. Asimismo, el personal del fundo San Juan de Yanamucllo del IRD- Sierra, se encargó de dotar la respectiva logística, como la preparación de las aulas de clase y los campos donde se desarrolló las prácticas. Este proyecto es una muestra de trabajo cooperativo de la UNALM y los municipios locales, en beneficio de la producción lechera sostenible de la región central; gracias al apoyo del fondo concursable del PNIA 2017.

MODELO DE GANADERÍA EN SELVA SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LECHE PARA EL TRÓPICO

El fundo Pucayacu de la UNALM ubicado en los distritos de la Banda de Shilcayo y de Juan Guerra de la provincia de Tarapoto, cuenta con una extensión territorial de 200 ha, según los últimos planos actualizados y entregados (noviembre del 2018), luego de su transformación en un fundo modelo, cuyos pastos han permitido sostener al ganado Gyr y su cruce F1, Gyr con Holstein, para producción de leche en el trópico. Para ello fue necesario realizar obras civiles como la construcción de un almacén, una vivienda y la instalación de un cerco eléctrico.

La sede de Tarapoto del Instituto Regional de Desarrollo (IRD) Selva está implementando un sistema de producción de leche en trópico, basado en pasturas con la finalidad que se constituya en un nuevo modelo de ganadería. Para lo cual, en el fundo Pucayacu se ha sembrado 50 hectáreas de pastos cultivados de la especie *Brachiaria brizantha*, cultivar Marandú, *Brachiaria* híbrido CIAT 36087 Cultivar Mulato II, *Panicum maximum* cultivar Monbaza, que desarrolla con ventaja en suelos ácidos. Asimismo, se ha sembrado 5 hectáreas de *Stylosanthes guianensis*, leguminosa que constituye fuente de proteínas necesaria para la producción lechera.

Para el manejo de pasturas se ha instalado 10 kilómetros de cerco eléctrico, estableciendo el sistema de pastoreo rotacional, cada 30 y 50 días, en el cual las vacas se alimentan en una proporción de 30% de proteínas y 70% de graminéas, gracias a la construcción de 15 potreros.

Todo lo avanzado en pasturas requiere de contar con vacas altamente productoras de leche adaptadas en el trópico, para lo cual se adquirió 26 vaquillonas F1 cruce Gyr con Holstein adaptados al trópico, que a la fecha forman parte de hato productor lechero; adquiridos en reemplazo del anterior grupo de va-

cunos que fueron comercializados por baja producción.

Jardín agrostológico

Se ha implementado un jardín agrostológico con 70 variedades de especies de forrajes tropicales, como una unidad demostrativa de manejo de forrajes, con fines académicos y de investigación; en la cual estudiantes de pre y posgrado están desarrollando trabajos de tesis.

Rehabilitación de la casa

La rehabilitación ha permitido la implementación de oficinas y alojamientos para el personal técnico que se desplaza desde Lima hacia Tarapoto, proporcionando buenas condiciones básicas de estadía. Se incrementó viajes de práctica de los estudiantes de la facultad de Zootecnia y de la Escuela de Posgrado.

Programa de apoyo a los ganaderos

La Unidad de Extensión del IRD desarrolla permanentemente un programa de apoyo a los ganaderos de los distritos de la Banda de Shilcayo y de Juan Guerra. Se han ofrecido cursos de capacitación en «Establecimiento de Pastos de Trópico», y «Rotación de Pastos de Trópico con Cercos Eléctricos», que han tenido una gran acogida.



LOGROS CON LA TRANSFORMACIÓN

Apoyo a la investigación

Durante el año 2018 se ha colaborado con algunas tesis de la facultad de Zootecnia, tales como: 4 tratamientos de ensilado con pasto *Pennisetum purpureum* "Pasto Camerún"; adaptación de 7 variedades de *Brachiarias sp.* en el fundo Pucayacu; uso de sistema de pastoreo por franjas con 10 vaquillas en levante, como parte experimental de una tesis doctoral.

Apoyo a la enseñanza

Durante el año 2018 se albergó a alumnos del curso *Vacunos de carne* de La Molina y del curso *Manejo de pastizales* de Alas Peruanas, para que realicen sus prácticas.

Pasantía

El año 2018 se tuvo la visita de los estudiantes del Instituto Nor Oriental de la Selva de Tarapoto, provincia de San Martín, de la carrera de Agropecuaria, para visitar el sistema de levante de 10 vaquillas con sistema de pastoreo por franja.

Incremento de la producción

Durante el año 2018 se produjo un total de 78 281 litros de leche, 34 918 litros más que el año 2017, siendo la producción promedio de leche de 10.96 litros por vaca en la actualidad, significando un incremento de 142.34% con respecto al año 2017. Sin embargo, se espera mejorar el promedio productivo de los animales del fundo, con una meta propuesta de 15 litros por vaca al finalizar el año 2019. Para lograrlo se han realizado inversiones en distintas actividades, siendo las siguientes las más relevantes:



recuperación de pasturas degradadas y nuevas siembras, mantenimiento de los pastos, mantenimiento y fertilización del pasto de corte, saca de animales que presentaban problemas sanitarios, productividad, fuera de tipo; pastoreo rotacional por franjas con cercos eléctricos.

Compra de ganado

Durante el año 2018 se ha realizado la compra de un lote de 10 animales, esto con la finalidad de mejorar la calidad genética del ganado con el que ya contábamos. Asimismo, continuar con

la implementación del núcleo genético del ganado Gyr lechero en el fundo Pucayacu.

Producción agrícola

Durante el 2018, se recuperó e instaló 2 hectáreas del cultivo de cacao. También se implementó un vivero agroforestal precario, en el cual se produjo 4 mil plantas de cacao para patrón, 2 mil plantas de cítricos para patrón, 1500 plantas de limos *swingle* para cerco vivo.

GANADERÍA EXTENSIVA FAMILIAR ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA-Argentina) en alianza con la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) fueron ganadores de la convocatoria del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO) con un financiamiento de 1 020 791 dólares americanos, recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para ejecutar el proyecto «Innovar e intensificar en ganadería para adaptarse y crecer: Incrementando la capacidad adaptativa y resiliencia de los sistemas familiares para una ganadería extensiva mejor preparada para el cambio climático en Argentina y Perú».

El proyecto durará 36 meses. Cumplirá con los objetivos de promover las innovaciones en los establecimientos de productores demostradores en 4 regiones de Argentina y Perú, para mejorar sus medios de vida y la adaptación de sus sistemas al cambio climático; extender la experiencia a más de 500 productores vecinos que pueden apropiarse de las innovaciones generadas; vincular los

productos generados en estos sistemas a los mercados regionales a través de circuitos cortos de comercialización y; generar una plataforma regional de intercambio de experiencias.

La metodología de trabajo será de investigación participativa implementando campos demostradores en la región Junín y San Martín, cuyo fin es gestar unidades modelo de producción de pasturas para trópico y para la zona altoandina que contribuyan positivamente al desarrollo de los sistemas de ganadería familiar en el Perú para hacerle frente a los procesos que involucra el cambio climático.

En la región Junín se contará con el apoyo de la «Asociación de Ganaderos la Asunción de Matahuasi», la cual está conformada por 23 familias; asimismo, en la región San Martín se contará con el respaldo de la «Asociación de Ganaderos Juan Guerra», que está representada por 30 familias.

En el marco del proyecto se trabajará con el IRD Sierra (Fundo San Juan de Yanamuclo) y el IRD Selva (Fundo Pucayacu), los cuales serán puntos de referencia y sedes centrales a partir del cual constantemente se monitorearán los avances y resultados en los campos demostradores que se instalarán en los predios de las familias que conforman las organizaciones asociadas que representan al área de influencia del proyecto.

La ejecución del proyecto en Perú, será liderado por el Ph.D. Enrique Flores Mariazza, especialista en manejo de pastizales con más de 30 años de experiencia en la ejecución y coordinación de proyectos de investigación y capacitación a productores, en el marco de fondos concursables nacionales e internacionales. Además, compondrán la plataforma el Ing. José Ruíz Chamorro, coordinador de Extensión y Transferencia de Tecnología de los IRD, quien es especialista en ganadería, forrajes y extensión rural.



VOLUNTARIADO GAV-UNIR/UNALM

El voluntariado universitario en La Molina ha sido siempre para el estudiante un recurso relevante para complementar su formación profesional, además de fomentar una mística solidaria desinteresada con las poblaciones de menores recursos. Auspiciado por el Proyecto UNIR/UNALM, el Grupo de Alumnos Voluntarios (GAV) de esta casa de estudios se fundó un 16 de febrero del año 2000, liderado por la Mg.Sc. Nilda Varas Castrillo, coordinadora general del proyecto, con la finalidad de desarrollar acciones de voluntariado con los pequeños productores de las áreas rurales aledañas a la universidad y poner en práctica lo aprendido por los alumnos. Más adelante, en el año 2012, según Resolución N.º 0443 - 2012 - CU - UNALM, fecha 17 de agosto del 2012, se aprobó el Reglamento del Voluntariado.

Han pasado diecinueve años, y hablar de voluntariado en la UNALM es hablar de un sistema, de un conjunto de procesos que contribuyen a promover y gestionar la prestación de este servicio dirigido a la sociedad, sistema que hoy integra al Rectorado y sus dependencias relacionadas con los referidos procesos, el Vicerrectorado Académico, las unidades de Extensión Universitaria y Proyección Social de las facultades y la Oficina de Informática y Tecnología de Comunicaciones (OSI).

Los voluntarios de todas las carreras de La Agraria han fortalecido sus habilidades de liderazgo y valores de responsabilidad social, eso sí, con el apoyo de profesores y voluntarios asesores profesionales, generando proyectos de

desarrollo sostenible, que implican la capacitación, desarrollo de habilidades y conocimiento de los pobladores, así como la transferencia de saberes ancestrales hacia los estudiantes.

En la actualidad, el coordinador de la Oficina del Voluntariado de la UNALM es el Mg. Edgardo Vilcara Cárdenas, con el apoyo de la trabajadora social Dalmira Beltrán Añaños. Los coordinadores del GAV-UNIR/UNALM son María Chauca de la Facultad de Agrícola (coordinadora general), Gerald Bocanegra de la Facultad de Ciencias (coordinador de proyectos), Judith Villafuerte de la Facultad de Economía y Planificación (coordinadora de relaciones públicas) y Julio Oscco de la Facultad de Ciencias (coordinador administrativo).



Algunos de los proyectos que actualmente se llevan a cabo son financiados por la Fundación Wilhelm Oberle y el proyecto de Recuperación de papas nativas financiado por la ONG Holandesa SHI y con el apoyo de YPARD PERU.

Tecnologías limpias

Poblado Rural de Santo Domingo

El proyecto de «Implementación de la tecnología de biodigestores para grupos de familias del Poblado Rural de Santo Domingo de Herbay Alto», tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de los pobladores mediante el uso de tecnologías limpias para el tratamiento de residuos agropecuarios y obteniendo biogás para la cocción de alimentos en las cocinas, así como fuente de energía para sistemas de calefacción en granjas de animales menores. Otro beneficio es que promueve e incentiva el uso de abonos orgánicos foliares (biol) en los biohuertos familiares. Este proyecto viene posterior al éxito y aceptación de la comunidad con los proyectos de cocinas mejoradas y baños ecológicos secos.



Este proyecto tiene como objetivo capacitar a las familias en la construcción y mantenimiento de los baños ecológicos secos, los cuales no utilizan agua, sino un material secante (cal o aserrín) y como resultado se obtienen excretas sólidas empleadas como abono de plantas ornamentales o de porte alto. Esto es una solución para la mayoría de familias que usan silos, cercados con costales, y escasez de agua durante ciertas temporadas, que genera problemas con los baños convencionales con arrastre hidráulico. Actualmente se han construido tres baños familiares.



Santiago de Carampoma

Recuperación de papas nativas

El Proyecto «Raíces nativas» – recuperación de papas nativas a través de la capacitación y revalorización de los saberes ancestrales tiene dos años de iniciado y se ejecuta con dos comunidades campesinas en Santiago de Carampoma – Huarochirí, en la recuperación de variedades de papas nativas, mediante la capacitación en técnicas de manejo de cultivos, control de plagas y recuperación de saberes ancestrales que unidos a las nuevas tecnologías brindan óptimos resultados y se han logrado cosechas. Anualmente se realiza la Feria de la Agrobiodiversidad, así como se han coordinado pasantías para que los líderes comuneros en zonas con experiencia en cultivo de papas nativas.



Poblado Rural de Quebrada Verde

Elaboración de productos agroindustriales

Hasta diciembre del año 2018 en el Poblado Rural de Quebrada Verde en Pachacamac se ha desarrollado el proyecto «Capacitación en la Elaboración de Productos Agroindustriales con la Asociación de Pobladores Ecológicos de Quebrada Verde». Ellos aprendieron a elaborar pan de quinua, cachitos de manteca, pan francés, pan de yema, kekes marmoleados y panetones. Las capacitaciones las dictaron las bachilleres en Industrias Alimentarias: Zuly Sabelino y Shessira Mathueus.



Institución autosostenible

Implementación de agricultura ecológica

El proyecto «Implementación de agricultura ecológica, buenas prácticas agropecuarias y aprovechamiento de residuos orgánicos por medio de biodigestores en CIMA como aporte a una institución autosostenible» se está realizando en el Centro de Integración para Menores Abandonados (CIMA) en Cieneguilla, donde se sensibiliza y capacita a los niños en temas de agricultura, manejo agropecuario y el uso de tecnologías para la generación de energía limpia. Los objetivos del proyecto son fortalecer la autosostenibilidad del albergue a través de buenas prácticas agropecuarias, en crianza y manejo de animales y, del uso de la tecnología del biodigestor para el aprovechamiento de los residuos orgánicos, así como la producción de hortalizas orgánicas, con la consecuente capacitación en métodos de producción para forraje. El proyecto busca sustituir el gas GLP por biogás para el uso de los comedores del albergue, generándose un ahorro en los gastos.

Combatiendo la anemia

Elaboración de productos saludables

El Voluntariado de la UNALM está enfocado en la planificación de su último proyecto «Fomento y Capacitación en la elaboración de productos saludables para combatir la anemia en Arma Huasi – Carabaylo», que se realizará en San Benito de Carabaylo, una de las zonas con menores recursos económicos y donde existe un alto número de niños con anemia; todo ello en coordinación con la Asociación civil Warmi Huasi. El proyecto tiene por objetivos crear prácticas saludables para la manipulación y elaboración de alimentos, accesibles y económicos, empleando en la primera fase productos hidrobiológicos para posteriormente continuar con derivados de productos como sangrecita, bazo y hortalizas en general. Este trabajo cuenta con la asesoría y respaldo de la Dra. Nilda Varas, directora del Departamento Académico de Sociología Rural, y se realizarán sinergias con diversos círculos de investigación, entre ellos el Círculo de Investigación de Lácteos y Derivados de la Facultad de Industrias Alimentarias y el equipo del GAV.



La Feria de las Manos Molineras

La Feria es organizada por el GAV desde hace más de 13 años. Su objetivo es incentivar el emprendimiento empresarial en los jóvenes, exhibir productos innovadores y con iniciativas ecológicas elaborados por los alumnos, egresados y externos. También promueve la generación de la pequeña empresa y el trabajo de equipos multidisciplinarios. Entre sus actividades festivas, se da espacio al Trueque Solidario, donde se realiza el intercambio y el reciclaje de cosas que pueden ser útiles para las demás personas.



LA MOLINA EMPRENDE, INNOVA, CREA EL FUTURO

La incubadora de empresas de la Universidad Nacional Agraria La Molina (IncubAgraria) fomenta el desarrollo del emprendimiento y la innovación en los estudiantes, docentes y su entorno. «En especial, asesoramos a emprendedores enfocados en el aprovechamiento de la biodiversidad, involucrando tecnología, investigación e innovación, generando empresas con visión global que sean altamente competitivas, responsables con la sociedad y que generen un impacto ambiental positivo», señala su gerenta Brenda Costas.

Desde su creación se ha brindado asesoría a cinco generaciones de emprendedores a través de programas de preincubación e incubación, con el respaldo de mentores especialistas en temas técnicos y empresariales. También se ha fomentado espacios como el evento Demoday y conferencias donde los creadores de nuevas empresas presentan sus trabajos a fin de ampliar su networking. Al respecto, se ha tenido avances significativos, como lo mostrado por Misha Rastrera, liderado por Paloma Duarte, egresada de la carrera de Forestales, cuyo trabajo ha sido reconocido como uno de los 500 emprendimientos más sostenibles de LATAM y fue finalista en el desafío KUNAN 2018.

Incubando

El 2019, Incubagraria lo ha dedicado a diferentes iniciativas de preincubación e incubación para reforzar las ideas de negocio y prepararlas para fondos concursables, como Innóvate Perú y demás instituciones. Asimismo, se realizarán eventos como: «Desafíos», que busca acercar al emprendedor con las empresas privadas; el Concurso Internacional Future Agro Challenge, cuyo premio es un viaje a Grecia para participar de la Cumbre Mundial de Agroempresarios; y, el Startup Week 2019 que se organizará con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Universidad Nacional de Ingeniería.

Incubagraria se está posicionando como la incubadora de empresas líder en el aprovechamiento de la biodiversidad con 50 equipos de emprendedores asesorados. Ejemplo de los últimos emprendimientos son PuccaSky, Muskhiy, Quipo, Ento Piruw, y Juan Laura-The Chocolate Farmer.

Emprendedor es una persona que organiza y opera un negocio o negocios, tomando riesgos mayores de lo normal con el fin de lograrlo (Oxford University Press, 2013).



PUCCASKY ¡UN NUEVO PUNTO DE VISTA!

«Para los estudios de impacto ambiental y monitoreo agrícola es necesario la adquisición de parámetros ambientales, pero la metodología actual es limitada, al carecer de precisión y generalizar datos en la zona de estudio», señaló Antonio Daniel Caballero, CEO de PuccaSky, al explicar en qué consiste su innovación. «Ofrecemos a las empresas la información requerida, usando tecnologías basadas en imágenes espectrales de alta resolución e inteligencia artificial, mediante el uso de drones, permitiendo gestionar los proyectos de manera eficaz, logrando la sostenibilidad y rentabilidad. «Al usar nuestro servicio, nuestros clientes ahorran en costos, tiempo y aumentan el alcance en la adquisición de la información para la toma de decisiones», señala Caballero.

El emprendimiento ha logrado experiencia. Ha participado en el levantamiento topográfico de las ruinas de Choquequirao, para la instalación de un teleférico y el monitoreo de cuerpos de agua en la UNALM. Actualmente trabaja en el Proyecto para la descontaminación del Lago Titicaca; el desarrollo de sensores agrícolas "Confía" y la tecnología de nano burbujas, para tratar aguas eutrofizadas.



Contactos:
<http://puccasky.com/>
Correo:
puccaskysac@gmail.com

MUSKHIY TÉ NUTRITIVO DE BURBUJAS

Nace como una iniciativa innovadora que apuesta por el desarrollo de alimentos ricos, nutritivos y saludables, que estén elaborados a partir de los recursos naturales de la biodiversidad peruana. «Actualmente estamos desarrollando el primer y único *bubble tea* nutritivo del país, hecho a base del cushuro, que será ofrecido en ferias y en el sector retail para que pueda ser consumido en cualquier hora y lugar del día, sin descuidar el factor nutritivo», señala Paola Finetti, integrante del equipo emprendedor.

Su innovación consiste en su composición, que cuenta con la capacidad antioxidante del té verde y un alto contenido de proteína, hierro y calcio, obtenido a partir del cushuro, un alga ancestral del altiplano peruano, un producto altamente nutritivo olvidado dentro del país. «Nuestra bebida busca realzar el uso de recursos naturales peruanos, los cuales poseen grandes beneficios para las personas y así fomentar su consumo. Queremos revalorizar el cushuro y empoderar a las comunidades que busquen su producción sostenible, abogando por el comercio justo, el apoyo a los productores rurales y la investigación de los recursos», señalan. El novedoso té es un producto eco amigable en sus dos versiones, ya que los materiales e insumos naturales utilizados serán de fácil degradación, buscando el bienestar de nuestro planeta.

ANATOMÍA DE MUSKHIY



Contactos
Correo:
pbjmsac@gmail.com

JUAN LAURA-THE CHOCOLATE FARMER

ALIMENTO HECHO CON CACAO DEL VRAEM

Juan Laura-The Chocolate Farmer es una innovación que nació con el espíritu de conservar y valorizar la biodiversidad del cacao peruano que se cultiva en el valle del VRAEM, territorio fuertemente afectado por cultivos ilícitos. «Buscamos dar un mayor reconocimiento al trabajo del agricultor y sus saberes ancestrales, brindando una alternativa laboral digna que prioritariamente involucre a las mujeres», nos comenta su CEO Rosaura Laura Vila. «El cacao es producido y fermentado en nuestra finca ecológica a 650 m. s. n. m, y monitoreado por el señor Juan Laura. El tostado y conchado del cacao está en manos de Carmen Vila de Laura, que combina la tradición familiar chocolatera y los conocimientos modernos adquiridos para darle el sabor final a nuestros chocolates», señala Rosaura Laura. Por ello, los Laura son capaces de ofrecer barras de chocolate al 70% y 79% de cacao oriundo del VRAEM, con menor amargor que lo esperado y con notas sensoriales diversas y propias de cada presentación: frutos rojos, flores de violeta y jazmín, nueces y notas herbales. También tienen una barra al 100% de cacao chuncho, algo poco frecuente y audaz, que demuestra su alta calidad, entre otras presentaciones como la barra de chocolate con leche al 50% de cacao.



Contactos
www.juanlaurachocolate.com
 FB e IG: @thechocolatefarmer

Contactos
www.quipolab.com
 Correo: hola@quipo.org

Quipo nace como una alternativa para apoyar la generación de conocimiento en la región y se suma al esfuerzo por entregar una educación de calidad en el país. Tiene como misión acercar el complejo mundo de la estadística a cualquier persona que necesite generar información a partir de datos. Para esto han desarrollado una plataforma web (www.quipolab.com), donde se puede encontrar todo lo necesario acerca del análisis estadístico de una manera más sencilla y amigable. «Desde nuestro aplicativo web gratuito Yupana, hasta los manuales y videos con aplicaciones reales, todo en la plataforma de Quipo está diseñado para que logres aprender interactuando y no termines sólo siendo un simple espectador de tu aprendizaje. Así que contamos con cursos virtuales y presenciales donde tú podrás profundizar tus conocimientos junto a los especialistas de nuestro equipo.», señala Jimmy Gómez, CEO de Quipolab. En su primer año, Yupana fue usado por 20 prestigiosos investigadores nacionales e internacionales (Perú y EE. UU principalmente). En el año 2018, son 5 las publicaciones que se ha producido usando el aplicativo, ello ha agilizado la parte analítica del proceso de investigación.

QUIPOLAB

ESTADÍSTICA PARA NO ESTADÍSTICOS

ENTO PIRUW

ALIMENTO HECHO A BASE DE INSECTOS

Ento Piruw nace con el objetivo de ayudar a la seguridad alimenticia del país. El Ing. Eduardo Lama Segura, fundador de la Startup, informa que el emprendimiento transforma a estos insectos en alimentos energéticos y snacks. «Tenemos la barra fortificada llamada Demolitor, que contiene un 55% de cacao con aislado proteico de tenebrio, mezclado con harina de tarwi y kiwicha pop. Según valores nutricionales la barra Demolitor contiene 52% de proteína y 15.34 mg de hierro, que equivale al doble de proteína y ocho veces más hierro comparado con la carne, además de ácidos grasos, omega 3 y 6», manifestó. Ento Piruw ha desarrollado la biotecnología para usar las cáscaras de frutas y verduras y convertirlos en hierro, proteína y ácidos grasos Omega; a través del gusano de la harina. «El Tenebrio molitor transforma las cáscaras en proteínas, hierro y otros valores nutricionales que se incorporan a los alimentos», argumentó.



Contactos
 FB e IG: @EntoPiruw
 Correo: contacto@entopiruw.com

MODERNIDAD EN EL CAMPUS

PARA LA COMUNICACIÓN DE DATOS

La Agraria inició la ejecución de obras de mejoramiento y ampliación de la infraestructura de red, que permitirá la transmisión de grandes cantidades de datos y llevar eficientemente las actividades académicas y administrativas en el campus. Imágenes de la implementación de nuevos ductos para la red de fibra óptica. Avance al 56%, 14 000 metros lineales

Desde la aprobación de la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, la UNALM ha trabajado en el mejoramiento continuo de la calidad educativa, así como su aseguramiento, a fin de contribuir al desarrollo de la educación, investigación y de la cultura. Este impulso se ha hecho evidente en el campus con nuevas edificaciones, reestructuración de laboratorios de diferentes facultades y la adquisición de una gran cantidad de equipos eléctricos y computacionales para el funcionamiento de los mismos. Este incremento de equipos ha representado un mayor consumo de energía eléctrica y del uso del servicio de internet, poniendo en la agenda de lo urgente el realizar obras para mejorar la capacidad de transmisión de datos, modernizar la antigua red de fibra óptica (con más de 20 años), y que este servicio llegue por conexión directa a 53 edificios más de la institución, con ambientes acondicionados especialmente para la conservación eficiente de los equipos de comunicación.

Para atender los requerimientos planteados se ha iniciado la ejecución del proyecto «Mejoramiento y Ampliación de la Infraestructura de Red, para los

Servicios de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones de la Universidad Nacional Agraria La Molina», el cual posee cuatro componentes: 1) Fibra óptica, 2) Cableado estructurado, 3) Equipamiento, y 4) Capacitación.

El proyecto contempla el mejoramiento y ampliación de la infraestructura de red de comunicaciones que interconectará todas las edificaciones actuales del campus universitario y del Instituto de Desarrollo Agroindustrial (INDDA) para transmisión de data, voz y video a velocidades mayores de 10Gbps; y considera los proyectos de nuevas edificaciones y el crecimiento de la red de la universidad en por lo menos 5 años.

Fibra óptica

La renovación de la red informática implica el tendido de una nueva troncal de la red en fibra óptica de 24 hilos con una extensión de 53 km. Las obras necesarias realizadas fueron:

- Implementación de nueva ductería para la red de fibra óptica. Avance al 56%, 14000 metros lineales.
- 145 Buzones de acometida Avance al 64%
- 166 Buzones de pase
- Construcción de casetas para equipos de comunicación - distribuidores, con sistema de control de acceso y vigilancia. Avance al 82%.
- Adquisición, tendido y conexión de red de fibra óptica. 53 000 metros lineales.

Cableado estructurado. A partir de las estaciones de comunicaciones en cada



edificación donde llega la fibra óptica, se realiza la distribución de la red de cableado UTP categoría 6.

Salta a la vista que este proyecto permitirá el proceso de transformación digital de la Universidad, además de un crecimiento ordenado de las comunicaciones de la Universidad y el uso de nuevas tecnologías como el internet de las cosas (IoT). Con la mejora de la infraestructura de comunicaciones se incrementará la disponibilidad de servicios, se fortalecerá la seguridad y la conectividad.

AMAUTA

DR. VÍCTOR GUILLERMO AGUIRRE YATO

El 29 de noviembre de 2018 el auditorio principal de la Universidad Nacional Agraria La Molina congregó a su comunidad para rendir homenaje a uno de sus más distinguidos catedráticos, nos referimos al Dr. Víctor Guillermo Aguirre Yato.

La ceremonia fue denominada *Honor al Mérito Académico*, como reconocimiento a su esencial aporte como agrónomo, profesor, investigador y denodado esfuerzo en la defensa de los derechos del docente universitario.

Una semana antes se emitieron dos resoluciones con fecha 22 de noviembre. La primera Resolución N.º 0389-2018-CU-UNALM, que reconoce al profesor Aguirre como «Profesor Distinguido», por su reconocida labor académica y administrativa a favor de la Univesidad Nacional Agraria La Molina. La segunda, Resolución N.º 0390-2018-CU-UNALM, que denomina al Centro de Deportes como «Complejo Deportivo Víctor Guillermo Aguirre Yato». Fue por ello, que previo a la ceremonia oficial se develó una placa en el frontis de ingreso al complejo.

Semblanza

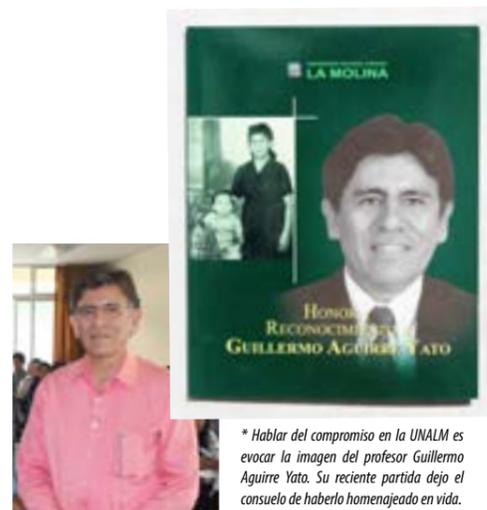
La Mg.Sc. Liliana Aragón, decana de Agronomía dio las palabras de bienvenida a la ceremonia «Honor al Mérito», en las que destacó el desempeño invaluable del doctor Aguirre

como estudiante, docente, investigador y jefe de la Oficina de Bienestar Universitario.

El Dr. Jorge Alarcón, vicerrector académico de la UNALM destacó la excelencia académica del Amauta Aguirre. «Es un honor destacar a tan distinguido profesor, cuyas cualidades hacen que difícilmente encajen en un molde establecido». Según manifestó, el profesor Víctor Guillermo Aguirre Yato nació el 29 de octubre de 1950 en el departamento de Arequipa e inició sus estudios superiores en la Universidad Nacional San Agustín, en el programa académico de Estudios Generales. Luego, se trasladó a la UNALM para estudiar Agronomía, obteniendo el grado de bachiller en 1980 y titulándose como ingeniero agrónomo en 1985.

«Guillermo realizó su maestría y doctorado en nuestra querida universidad ocupando el primer puesto en las tres etapas de sus estudios. Además, en su época de alumno fue presidente de la Federación de Estudiantes de la UNALM entre 1977-1978 y fue elegido miembro en la Junta Directiva Nacional de la Federación de Estudiantes del Perú, durante 1978 hasta 1981. Siempre mostrando su calidad de líder responsable, sus ideales de justicia e igualdad para todos», manifestó el doctor Alarcón.

Una vez graduado en 1981, inicia su recorrido como docente en la Universidad Nacional



* 27 Octubre 1950-12 Junio 2019.

** Hablar del compromiso en la UNALM es evocar la imagen del profesor Guillermo Aguirre Yato. Su reciente partida dejó el consuelo de haberlo homenajeado en vida.*

San Cristóbal de Huamanga. Primero como Jefe de Prácticas y luego como Profesor Auxiliar. En 1986 retornó a La Agraria para iniciar sus estudios de posgrado en Suelos, es ahí que lo convocan para empezar su carrera como Profesor Asociado desde abril de 1988. En 1990 el Vicerrectorado Académico le otorgó la distinción del «Mejor Profesor», por su loable labor.

En cuanto a investigación, se expuso que desarrolló trabajos científicos en Manejo y conservación de suelos, Fertilidad y fertilización de cultivos bajo condiciones de campos e invernadero en la costa, sierra y selva. De igual manera, figura en el Registro Nacional de Investigadores de Ciencia y Tecnología (REGINA) reconocido por el Concytec y el Ministerio de Educación del Perú. Su notable trabajo también se vio reflejado en sus labores administrativas, donde ocupó en tres oportunidades el cargo de jefe de la Oficina de Bienestar Universitario, de 1994-1997, 1997-2000 y del 2016-2018.

Asumió la dirección del Instituto Regional de Desarrollo-Costa, entre los años de 2001-2005, donde mejoró los ambientes para recibir a los alumnos y diversificó los productos agrícolas, pasando del cultivo



de algodón a una variedad como: maíz, frutales, tubérculos, hortalizas, entre otros.

Fue dos veces presidente de la Asociación de Docentes Universitarios de la UNALM en el 2007, luego del 2011- 2013 y vicepresidente del 2009-2011. «Los docentes molineros estaremos siempre agradecidos por su esfuerzo a favor de la homologación de nuestros sueldos, luego de una prolongada lucha...», enfatizó el doctor Alarcón.

Finalmente, resaltó su participación en la Asamblea Estatutaria donde se culminó el nuevo Estatuto de la UNALM, un documento de unidad democrática.

Distinciones

Posteriormente, el rector de la UNALM, PhD. Enrique Flores entregó un diploma de honor y un plato recordatorio al doctor Aguirre por su destaca trayectoria profesional como agrónomo, profesor e investigador.

Agradecimientos

«Quiero agradecer a las autoridades de la UNALM, al Consejo Universitario que han permitido hacer esta distinción a mi persona y a todos los que me acompañan hoy. Este es un reconocimiento al espíritu molinero que significa la tenacidad, persistencia, la perseverancia, el trabajo en equipo, la investigación, entre otros», sostuvo el doctor Aguirre en sus palabras.

El profesor recordó a sus padres, quienes lo despedían al irse a estudiar con la frase *No te olvides de nosotros*. «Ahora les puedo decir que no me olvidé de ustedes y que estoy aquí, pese a las adversidades que siempre afrontamos», enfatizó.

«Nosotros no solo somos hechura de nuestros padres, sino de nuestros maestros, por ello quiero agradecer a mis profesores, los doctores Salomón, Helfgott, Ulises Moreno, entre otros. Ustedes son mis segundos padres que generaron mi inspiración en el orgullo molinero», manifestó emotivo el doctor Aguirre.

«Lo que hagas, hazlo con todo el corazón, con todas las fuerzas... ama a tu patria, a tu comunidad, universidad y familia. Lo que aprendas, domínalo, perfecciónalo y hazlo correctamente. Estas palabras siempre me han acompañado. Cuando fui estudiante me esforcé por ser el mejor...», destacó.

El homenajeado recordó el agradecimiento de las señoras de limpieza de la universidad, por el desarrolló una Escuela de Alfabetización. «Cuando una de ellas llorando me dijo:



por primera vez recibí mi sueldo con mi nombre escrito, ya no con mi huella. Entendí la distancia que hay entre la luz del conocimiento y la oscuridad de la ignorancia. Por ello, la necesidad de fortalecer la educación en nuestra sociedad es primordial», argumentó.

«Quiero para el futuro de mi universidad su parque científico, donde se desarrolle la ingeniería genética, biológica, las células madres, la producción de alimentos, la protección del medio ambiente, la agroecología, la biodiversidad, entre otras investigaciones», indicó.

Vida de un Amauta

Para finalizar la ceremonia, el rector de la UNALM, PhD. Enrique Flores argumentó la incansable calidad humana del doctor Aguirre, su dedicación erudita a la investigación, su registro en el REGINA del Concytec, entre otros logros.

«Desde estudiante fue primer puesto, su vida académica es de un amauta, donde se ha resaltado sus cualidades. Es amante de la justicia y libertad, además del compromiso administrativo institucional. Es una inmensa alegría perennizar su nombre, su legado, su ejemplo de vida, personal, profesional y familiar, deportivo y cultural. Asimismo, el otorgar el diploma de *Profesor Distinguido* por toda una vida entera a la UNALM», puntualizó el rector.



GESTIÓN AMBIENTAL: UNIVERSIDAD PÚBLICA ECOEFICIENTE



La UNALM ha sido reconocida por segundo año consecutivo como una institución pública ecoeficiente modelo en la iniciativa ECO – IP, por parte del Ministerio del Ambiente. Además, se ha logrado posicionar en el puesto N.º 1 de Universidades Sostenibles a nivel nacional, resultado reconocido por la Red Ambiental Interuniversitaria, quien evalúa según cinco indicadores: 1) Gobierno y participación, 2) Gestión ambiental interna, 3) Formación, 4) Investigación, 5) Extensión cultural y proyección social. Todos estos reconocimientos han sido gracias al trabajo conjunto de la Oficina de Gestión Ambiental y la comunidad molinera.

Conciencia ambiental

Hasta el momento, según las evaluaciones realizadas por la OGA, se ha determinado que cerca del 55% de docentes y trabajadores de la UNALM conoce cada una de las normativas ambientales de la universidad, mientras que los alumnos resultan el 40%. En tanto el

80.47% de los trabajadores percibe a la UNALM como una institución con una fuerte cultura de ecoeficiencia.

Al respecto, y con el fin de fortalecer la conciencia ambiental en la comunidad universitaria, se actualizó la Directiva N.º 002-2018- OGA «Directiva para la Gestión de la Ecoeficiencia», la cual se aprobó a través de la Resolución N.º 0374-2018-R-UNALM. Su actualización se basó en el D.S. N.º 009-2009-MINAM «Medidas de ecoeficiencia para las Instituciones Públicas». Con esto se buscó mejorar la gestión y la cultura de ecoeficiencia en la universidad.

Mi oficina sostenible

La OGA ha implementado la organización del «Festival Ambiental», que da marco al concurso «Mi Oficina Sostenible», siendo las ganadoras en su primera versión: Extensión y Proyección Social, la Biblioteca Agrícola Nacional y la Unidad de Innovación Educativa. Para la segunda edición del concurso resultaron ganadoras: la Unidad de Inno-

vacación Educativa, Centro de Admisión y Promoción, y la Oficina de Acreditación y Calidad Universitaria. De manera similar se realizaron los concursos «Mi docente sostenible» y «Mi alumno sostenible», a través de las redes sociales, donde se dieron la exposición de motivos.

Medidas para reducir y reciclar

El 2018 fue un gran año para la implementación de nuevas medidas referente a los residuos generados y una de ellas fue reducir su cantidad, en calidad de basura. Por ello se realizó el recojo de los residuos orgánicos del comedor universitario desde marzo del 2018. A estas acciones se sumaron los restaurantes Huerequeque y Finarte, permitiendo a la Universidad reducir el desecho de aproximadamente 800 kg de residuos orgánicos diarios, que equivale al 62.59% del total de residuos generados mensualmente, siendo estabilizados en camas de bosta de caballo.

También se logró recuperar, como material reciclable, más de 6 toneladas de los residuos generados dentro del campus, los mismos que han sido comercializados. Además, en el mes de setiembre se participó en HP Planet Partners en el Perú, programa que promueve la devolución para el reciclaje de cartuchos de tinta originales HP y cartuchos de tóner originales HP Laser Jet. En total se entregaron 273 cartuchos.



Ecopuntos y estaciones de reciclaje

El campus no solo cuenta con eco puntos y estaciones de reciclaje, sino también con 4 contenedores para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), con los que se logró recuperar 300 kg de estos residuos para el mes de octubre del 2018, los cuales fueron entregados a la empresa ALMI Internacional S.A.C., la cual garantiza su adecuado tratamiento final y recuperación del material reciclable. Además, se instalaron 2 contenedores de aceite vegetal usado dentro del campus, gracias al apoyo de la empresa ReBorn, que se encarga de la producción de biodiesel. Esto ha permitido que se dejen de eliminar más de 450 galones de aceite vegetal usado al alcantarillado.

Uso de envases biodegradables en la Pachamanca Molinera

La OGA realizó un estudio para analizar y detallar el método de compost de envases biodegradables, empleados y recolectados en la Pachamanca Molinera. La actividad se realizó en el comedor universitario, llegándose a recolectar 800 envases, con un peso promedio de 55 gramos cada uno, sumando un total de 44 kg., aproximadamente. Asimismo, se observó que las ligas de goma proporcionadas al momento de la distribución de la pachamanca eran innecesarias, porque el envase cerraba sin ninguna dificultad. Una alternativa es utilizar el pabito ya que éstos pueden degradarse en un lapso de tiempo determinado.

Luego del primer volteado se advirtió que los envases biodegradables cumplían su finalidad. El informe concluyó que el proceso de reciclaje de los envases biodegradables mediante compost si cumple su fin y el método de compostaje si recicló los envases degradándolos.





FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD EN EL CAMPUS

El Rectorado de la Universidad Agraria La Molina (UNALM), asumiendo la responsabilidad funcional frente al desarrollo y el bienestar de la comunidad universitaria, así como de la conservación de las instalaciones y protección de bienes, priorizó la atención a la problemática de seguridad en el campus. Así lo evidencian el Plan Básico de Seguridad, los documentos normativos revisados y actualizados, y las nuevas directivas aprobadas. Mejor aun, se han hecho visibles las obras de construcción contempladas en los proyectos de inversión pública, que se encuentran en proceso de finalización.

Con la ejecución de las obras, la gestión institucional da cumplimiento al Plan Básico de Seguridad, aprobado mediante Resolución N.º 0035-2017-R-LTNALM de fecha 26 de enero del 2017, que permitió la creación e implementación de la Oficina de Seguridad Integral, conforme establece el estatuto universitario. Actualmente se encuentran en ejecución y/o implementación las siguientes obras:

- Centro de Control de Visitas. En la Puerta peatonal N.º 1 se ha construido una infraestructura que ha permitido implementar el área de control de visitas y mesa de partes. Para el registro de ingreso y salida de estudiantes se encuentra operativo un sistema electrónico. Próximamente se acondicionarán lectoras biométricas enlazadas vía web con la RENIEC.

- Sistema electrónico de Control de Ingreso y Salida Vehicular. Se han ejecutado las obras de ampliación del número de carriles de ingreso y salida vehicular, que permite disponer de dos carriles para el uso exclusivo del ingreso de los docentes, alumnos y personal administrativo. Para ello, los usuarios deberán estar inscritos

en el sistema, luego recibirán un adhesivo electrónico (TAG) que deberán colocar en su vehículo. La caseta de control de ingreso dispondrá de un sistema biométrico con una estación de trabajo para el registro de visitas.

- Instalación de cámaras de video. Han sido instaladas 46 cámaras de video vigilancia, adicionales a las ya existentes, en zonas de ingreso y salida (peatonal y vehicular), avenidas, corredores principales, lugares de estacionamiento vehicular y de bicicletas, y áreas perimétricas (avenida Raúl Ferrero). Algunas cámaras cuentan con panel solar. Además, se han instalado 10 cámaras de video vigilancia en el Instituto de Desarrollo Agro Industrial - INDDA.

- Central de Monitoreo. La obra culmina se ubica al costado de la librería Libun. Este Centro recibe imágenes y datos de las diferentes cámaras de video vigilancia y de las alarmas de los reservorios 1 y 2, lo cual permite ofrecer una vigilancia permanente las 24 horas del día y realizar una efectiva labor de intervención frente a un acto delictivo o alguna emergencia.



- Se ha construido una trocha carrozable, a nivel afirmado en el perímetro del campus UNALM, paralelo con la avenida Raúl Ferrero, a lo que se ha instalado un sistema de iluminación con 40 kits, a fin de reforzar las rondas de seguridad y protección del campus en dicha área, implementada con alumbrado y video cámaras de vigilancia para proteger dicha zona, identificada como vía de escape de los delincuentes.

- Se han adquirido cuatro motos lineales, las cuales han sido asignadas a la Unidad de Seguridad y Vigilancia como parte de la logística para el cumplimiento de sus funciones.

- Remodelación del pórtico y accesos de la Puerta 5. La obra culminada se ubica en la avenida Raúl Ferrero, que incluye un ingreso peatonal diferenciado y acceso a ciclo vías. Asimismo, se han renovado las veredas y pistas hacia el interior, y se ha instalado nueva iluminación, adecuada para dicho ingreso.

Normas actualizadas y directivas vigentes

Para apoyar la implementación del Plan Básico de Seguridad fue necesario analizar las normas vigentes y aprobar directivas que apoyen la ejecución del mismo, estas son: a) Directiva de Seguridad y Vigilancia (Resolución N.º 0600-2009-UNALM); b) Reglamento sobre regulación y control de bebidas alcohólicas, estupefacientes y juegos de apuesta (Resolución N.º 0192-2016-CU-UNALM); c) Directiva de circulación, estacionamiento y tránsito vehicular en las instalaciones de la UNALM (Resolución N.º 0496-2017-R-UNALM); d) Directiva para el uso, circulación y estacionamiento de bicicletas y uso de instalaciones y vías para ciclistas al interior del campus de la UNALM (Resolución N.º 842-2017-R-UNALM); e) Directiva para el control de ingreso y permanencia de animales domésticos y animales de experimentación al campus de la UNALM (Resolución N.º 751-201-R-UNALM); y f) Directiva de Control de Ingreso, Identificación e Intervención por los Agentes de Seguridad en la UNALM (Resolución N.º 616-2018-R-UNALM).



Capacitación

Se diseñó un programa de capacitación continua para el personal de seguridad y vigilancia sobre atención al público, a fin de brindar un trato adecuado a la comunidad universitaria y a los visitantes, así como actuación en caso de contingencias y emergencias, con la finalidad de contar con personal calificado que mediante protocolos, debidamente establecidos, pueda actuar e intervenir adecuadamente.



La agricultura en el Perú se remonta a más de 12 mil años de antigüedad. Los principales sistemas hidráulicos puestos en práctica por las culturas preincaicas e incaicas revelan el profundo conocimiento y aplicación de una serie de técnicas orientadas al buen manejo de los recursos de agua y suelo con una visión integral de gestión de las cuencas hidrográficas.

Centro de Investigación y Extensión en Riego CIER de la UNALM es un proyecto que se fundamenta en el desarrollo de la ciencia y tecnología, que permite cuantificar y garantizar la cantidad y calidad de agua de riego requerida para satisfacer las necesidades de los cultivos agrícolas, con base al desarrollo e innovación tecnológica, extensión y capacitación. De esta manera aspira a ser replicado en beneficio de la pequeña y mediana agricultura en toda la costa peruana.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN RIEGO (CIER)



LÍNEAS DE ACCIÓN DEL CIER

- Análisis de las necesidades de agua de los cultivos en zonas áridas, zonas húmedas y zonas urbanas.
- Estudio de los mecanismos funcionales de las plantas frente al estrés hídrico
- Medición y modelización de la evapotranspiración y su manejo en torno a cambios del clima.
- Análisis y desarrollo de nuevos métodos de riego en zonas áridas y semiáridas
- Desarrollo de sistemas de riego de precisión
- Evaluación y diseño de redes de riego y drenaje, estrategias y diseños para mejorar su uso.
- Desarrollo de técnicas, sistemas y modelos para diseñar y operar el riego y sistemas de drenaje en zonas húmedas, con un mínimo impacto ambiental y uso eficiente de los recursos hídricos.
- Desarrollo de métodos y modelos computacionales para predecir la infiltración, escorrentía y la erosión de los sistemas de riego parcelario.
- Aplicación de los sensores remotos para estudios de usos de agua para la vegetación.
- Investigación sobre sistemas de riego presurizado (aspersión, goteo, microaspersión, exudación, intermitente, etc.)
- Tecnificación de sistemas de riego tradicionales (melgas, surcos, etc.)

INFRAESTRUCTURA

El Centro de Investigación y Extensión en Riego CIER, funciona en el Área Demostrativa de Riego y Drenaje de Facultad de Ingeniería Agrícola del Departamento Académico de Recursos Hídricos, según Resolución N. o 0041-2019-CU-UNALM, del 29 de enero de 2019.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA

OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL / www.lamolina.edu.pe
Av. La Molina s/n La Molina - Telf.614-7800