

**FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA UNSA CONSOLIDA EXCELENCIA
ACADÉMICA EN V FERIA DE PROYECTOS COMO PILAR ESTRATÉGICO
PARA LA REACREDITACIÓN ICACIT 2026**

AREQUIPA, 23 de diciembre de 2025 – La Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA) llevó a cabo con éxito el cierre de la V Feria de Proyectos de Diseño en Ingeniería, evento académico de alto rigor técnico que representa la culminación del ciclo de formación profesional y evidencia el logro de los Atributos del Graduado exigidos por los estándares internacionales. Este evento se constituye como la evidencia empírica fundamental del Programa de Ingeniería Agronómica en su preparación para el proceso de reacreditación ICACIT 2026, bajo el modelo de mejora continua y calidad educativa.

La Feria brindó un espacio para la presentación de proyectos que materializan el perfil de egreso, evaluados bajo criterios de solución a restricciones realistas, incorporación de estándares de ingeniería y originalidad. Entre las propuestas más destacadas, el proyecto “Producción comercial de lechuga en sistemas hidropónicos verticales bajo protección para el mercado local de Arequipa” (Yaku Agro) se consagró como el ganador de la Facultad de Agronomía y el proyecto “Plan de negocios para la producción y comercialización de fruta liofilizada” (Snack Gold) obtuvo el primer lugar de la Filial Majes.

El desarrollo de esta feria responde directamente al Criterio 3 (Atributos del Graduado) de ICACIT, específicamente al atributo [AG-I09] Diseño y Desarrollo de Soluciones, donde los estudiantes deben diseñar sistemas o procesos que satisfagan necesidades identificadas bajo restricciones de costo, salud pública, seguridad y sostenibilidad ambiental. Asimismo, los proyectos presentados cumplen con el Criterio 5 (Plan de Estudios), que exige una experiencia de diseño integradora basada en conocimientos previos y la incorporación de múltiples restricciones realistas.

Durante la jornada, se demostró la aplicación de tecnologías de vanguardia y análisis estadísticos multivariados (software INFOSTAT), fundamentales para el aseguramiento de la calidad científica. Entre los aportes técnicos presentados figuran:

- Agricultura de Precisión: Uso de drones con sensores multispectrales (VANTs) y magnetización de agua para la optimización hídrica en cultivos de exportación.
- Biotecnología Aplicada: Implementación de biofábricas para consorcios microbianos (*Pseudomonas putida* y *Chlorella vulgaris*) orientados a la regeneración de suelos.
- Ingeniería de Procesos: Diseño de plantas de liofilización y secadores solares tipo invernadero con eficiencia térmica mejorada.

La encuesta de satisfacción aplicada arrojó una recomendación del 100% por parte de los asistentes, destacando un 83% en la aplicación de conocimientos y participación de los jurados, profesionales externos sin vínculo laboral con la universidad, lo que garantiza la transparencia y el rigor de la evaluación externa.

El Decano de la Facultad de Agronomía, el Dr. Héctor Medina Dávila, subrayó que estos resultados fortalecen la cultura de calidad institucional. "La V Feria de Proyectos no es solo un concurso, es el despliegue técnico que demuestra que nuestros estudiantes están capacitados para elaborar proyectos de ingeniería con las exigencias del mercado nacional e internacional, cumpliendo con los objetivos educativos del programa hacia la meta 2026", afirmó.

Analogía Técnica: Así como un sistema de riego tecnificado requiere una calibración precisa de sensores y caudales para garantizar la supervivencia del cultivo, esta Feria de Proyectos actúa como el manómetro de precisión que mide la presión y el flujo de competencias de nuestros graduados, asegurando que el programa de Ingeniería Agronómica opere en su punto de máxima eficiencia de cara a la auditoría internacional de ICACIT en 2026.

Cultivando el Futuro: El Negocio de Lechuga Hidropónica en Arequipa

Una Oportunidad Creciente en Arequipa



Mercado global de hidroponía en auge
Proyectado a alcanzar **\$8.64 mil millones** de dólares para 2032.



Creciente demanda local por alimentos saludables
Los consumidores arequipeños prefieren productos frescos, limpios y libres de pesticidas.



Desafíos de la agricultura tradicional
La escasez de agua y espacio limitado impulsan la necesidad de métodos innovadores.

La Solución: Yaku Agro Investments S.A.C.



Torres hidropónicas: más producción, menos recursos
Ahorra hasta un 90% de agua y multiplica la producción por metro cuadrado.

Lechugas frescas, inocuas y disponibles todo el año
Ofrece un producto de alta calidad, libre de pesticidas y con suministro constante.

Indicador	Cultivo en Suelo	Torres Verticales
M ² necesarios para 100 plantas	100-150 m ²	1-2 m ²
Capacidad de plantas/m ²	0.5-1 planta	40-80 plantas
Producción anual por M ²	10-20 kg	20-60+ kg

Proyecto altamente rentable y viable
Con un VAN económico de S/ 110,186 y una TIRE del 99%.

GANADOR DE LA FILIAL MAJES AREQUIPA

SNACK GOLD: Una Inversión Premium en Snacks Saludables

Plan de negocios para snacks de fruta liofilizada, destacando oportunidad, rentabilidad y riesgo crítico.

La Oportunidad de Negocio

Snack 100% Natural con Tecnología Premium




La liofilización conserva el **98%** de los nutrientes, sabor y color original de la fruta.

Mercado Enfocado: Padres Saludables



Dirigido a padres (25-55 años, NSE A/B/C) que compran alimentos para sus hijos.

Demanda Proyectada: 31,151 kg al Año



31,151 kg

El mercado objetivo se estima en más de 20,700 personas en Arequipa.

Viabilidad Financiera y Riesgo Crítico

Inversión Inicial de S/. 764,380



El 85% (S/. 650,000) corresponde al activo crítico: la máquina liofilizadora.



Rentabilidad Excepcional: TIR Financiera del 134.69%



134.69%

El proyecto genera un Valor Actual Neto (VAN) para el accionista de S/. 3,587,007.



Riesgo Crítico: Alta Sensibilidad al Precio

Una caída de solo el 10% en el precio de venta vuelve inviable el proyecto.

Blue Andes Export: Innovación en la Agroexportación de Arándanos

Perú es el líder mundial en la exportación de arándanos, enfrentando una creciente demanda global. El proyecto Blue Andes Export S.A.C. busca capitalizar esta oportunidad produciendo arándanos premium en la región de Arequipa, utilizando tecnología agrícola de vanguardia.

El Mercado Global del Arándano



Perú: Líder Mundial en Exportación de Arándanos

Concentra el 20.74% del volumen total exportado a nivel global (2016-2023).



Principales Destinos de Exportación

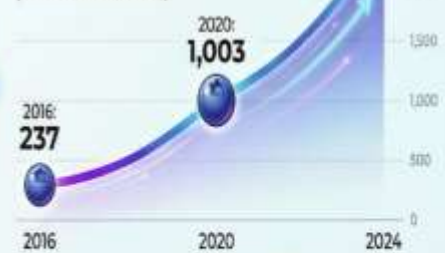
Estados Unidos, Países Bajos y China, reciben más del 80% de los envíos.



Ventana Comercial Estratégica

El pico de exportación (agosto-diciembre) coincide con la menor oferta del hemisferio norte.

Crecimiento Exponencial de las Exportaciones Peruanas de Arándano (Valor en Millones US\$)



Blue Andes Export: El Proyecto Innovador

Propuesta de Valor: Arándanos Premium

Se enfoca en producir fruta de alta calidad y larga vida útil para mercados exigentes.



Diferenciación con Agricultura de Precisión

Utiliza drones con sensores multispectrales para monitoreo y riego tecnificado con agua tratada.



Ubicación Estratégica: Irrigación Majes, Arequipa

Aprovecha condiciones agroclimáticas óptimas y cercanía a puertos clave de exportación.



Sembrando el Futuro de Arequipa: La Oportunidad de la Semilla de Alfalfa Local

El Problema: Dependencia de la Semilla Importada



Más del 70%

Más del 70% de la semilla de alfalfa es importada.

Esta dependencia eleva los costos y la vulnerabilidad para los productores peruanos.

Altos costos que limitan la competitividad.



La semilla importada puede ser hasta 5 veces más cara que la producción local.

Incertidumbre en calidad y adaptación local.

Las semillas foráneas no garantizan una adaptación óptima al clima y suelo del sur.



La Solución: Producción Local Sostenible en Arequipa

Uchumayo: una ubicación con condiciones ideales.

Su clima con baja humedad y alta radiación solar es perfecto para semillas de alta calidad.

Un negocio rentable con impacto social.



Se proyecta una rentabilidad anual del 25%, con un costo de producción de S/ 18/kg.

Ventajas: semilla adaptada, accesible y siempre disponible.

Reduce costos de transporte y asegura un producto adaptado a las necesidades del agricultor.



PAMIRZA: Solución Tecnificada para Viñedos en Majes

El Desafío en los Viñedos de Majes



La mayoría de productores carece de maquinaria propia para una fumigación eficiente.

Riesgos de los métodos tradicionales



Aplicaciones desuniformes



Mayor costo



Alta exposición del operario a químicos

La Solución: Fumigación PAMIRZA

Tecnología de fumigación avanzada



Ofrecemos pulverización mecanizada y fumigación electrostática para máxima eficiencia.

Beneficios clave para el agricultor



Reduce costos de insumos



Minimiza el impacto ambiental



Garantiza la seguridad.



52.71%

Proyecto de alta rentabilidad

El plan demuestra una Tasa Interna de Retorno (TIR) financiera del 52.71%.

Proyecto Hidromiel MIELUM: De la Colmena a la Botella en Arequipa



La Oportunidad de Mercado



+160% de crecimiento proyectado.

Se espera que el mercado pase de \$333.3 M en 2023 a \$1,395.7 M para 2032.



Potencial local: Perú cuenta con más de 40,000 apicultores.

La región de Arequipa (Majes) ofrece miel de alta calidad para la producción.



Demanda proyectada (98,518 botellas anuales)

Oferta inicial del proyecto (40,000 botellas anuales)

Nuestro Producto: Hidromiel Artesanal



¿Qué es el hidromiel?

Una bebida alcohólica (6-18% ABV) obtenida por la fermentación de miel y agua.



Tradicional



Frutal (Melomiel)

Se usarán ingredientes locales, destacando la adición de oréndanos para saborizar.



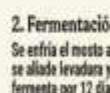
Características:
Semiseco, color caramelo brillante y pH de 3-4.
Un perfil sensorial único que resalta la pureza de la miel de Majes.

Proceso de Elaboración



1. Mezclado y Ebullición.

Se diluye la miel en agua y se calienta la mezcla para crear el mosto.



2. Fermentación.

Se enfría el mosto a 25°C, se añade levadura y fermenta por 12 días.



3. Maduración y Embotellado.

El hidromiel reposa 5 días para clarificar y luego se envasa en botellas.

Viabilidad y Proyección



Proyecto financieramente rentable con una TIR de 48.99%. El Valor Actual Neto (VAN) es positivo, confirmando su factibilidad económica.



Ubicación estratégica en Majes, Arequipa. Cercanía a la materia prima (miel) y menores costos de instalación.



Capacidad productiva inicial de 20,000 litros anuales. Equivalente a 40,000 botellas de 500 ml para abastecer al mercado objetivo.

CEREZOS DEL SUR: LA NUEVA FRONTERA DE LA CEREZA DE EXPORTACIÓN PERUANA

EL MERCADO GLOBAL: UNA OPORTUNIDAD PARA PERÚ



GIGANTE ASIÁTICO:
CHINA DEMANDA
600,000 TONELADAS
ANUALES

Concentra casi el 90%
de las importaciones
del hemisferio sur.



**VENTANA COMERCIAL
ESTRATÉGICA DE
CONTRA-ESTACIÓN**

Perú puede exportar de
noviembre a enero,
cuando el hemisferio
norte no produce.



**CHILE ES EL LÍDER
A VENCER CON
415,398 TONELADAS
EXPORTADAS**

Su éxito demuestra el
potencial del mercado
para los productores
del hemisferio sur.

LA PROPUESTA DE VALOR DE CEREZOS DEL SUR



**UBICACIÓN ESTRATÉGICA
EN YAREBAMBA,
AREQUIPA**

Ofrece un microclima ideal
y está a solo 130 km del
puerto de Matarani.

**INNOVACIÓN CON HIDROGEL PARA
UNA MAYOR EFICIENCIA HÍDRICA**

Uso de polímero hidroabsorbente
para optimizar el riego y mejorar
la calidad del fruto.



**PRODUCTO PREMIUM CON
TRAZABILIDAD TOTAL**

Variedad Santina en empaques
de 1.5 kg con código QR para
garantizar su origen.

FORTALEZAS

- Uso pionero de
hidrogel para
optimizar el agua.
- Ubicación
estratégica con
microclima
favorable.

DEBILIDADES

- Nueva empresa sin
posicionamiento en
el mercado.
- Capacidad inicial
limitada (10 ha).

OPORTUNIDADES

- Crecimiento de la
demanda mundial
(8-10% anual).

AMENAZAS

- Fuerte competencia
de Chile (415,390
toneladas).
- Volatilidad de
precios y barreras
fitosanitarias.

Dale Vida a tu Suelo: La Revolución de los Bioinsumos en el Sur del Perú

El Problema: Suelos Agotados y Altos Costos



**La agricultura intensiva
degrada nuestros suelos.**

El uso excesivo de químicos reduce la
productividad y la fertilidad natural.



**de los bioinsumos
importados en Perú
son biofertilizantes.**

La demanda por alternativas
sostenibles y efectivas está en
claro aumento.

**Sinergia Microbiana:
Juntos son más fuertes.**

La combinación de ambos microorganismos maximiza
la salud del suelo y la nutrición del cultivo.



La Solución: MICROVERDE - Biotecnología para tu Campo



**Producimos bioinsumos
con microorganismos
adaptados a la región.**

Usamos cepas nativas para garantizar la
máxima eficacia en los suelos del sur.

Dos Soluciones Poderosas para tus Cultivos:



BIO-PSEUDO®
(*Pseudomonas putida*)

Fertiliza y protege las
raíces, mejorando la
absorción de nutrientes.



BIO-CHLORELLA®
(*Chlorella vulgaris*)

Estimula el crecimiento,
potenciando la fotosíntesis
y la tolerancia al estrés.

Dos Proyectos Agroindustriales en Arequipa: Rocoto en Polvo vs. Cochinilla

Este análisis compara dos proyectos de la Universidad Nacional de San Agustín: la producción de polvo de rocoto para reducir pérdidas postcosecha y la producción de cochinilla para el mercado de colorantes naturales. Ambos buscan agregar valor a recursos agrícolas clave de la región de Arequipa.

Proyecto Polvo de Rocoto (SUMAFOR S.A.C.)

Reducir el 30-40% de pérdidas postcosecha de rocoto.

Transforma el rocoto fresco en polvo, agregando valor y extendiendo su vida útil.



Producto enfocado en el mercado local de Arequipa.

Se venderá a S/ 15.00 por 100g a restaurantes, pizzerías y hogares.

Inversión total de
S/ 279,286
con alta rentabilidad.



Proyecta un Valor Actual Neto Económico (VANE) de
S/ 1,495,245.



Proyecto Cochinilla (Natural Puka S.A.C.)

Capitalizar la creciente demanda mundial de colorantes naturales.

Perú provee el 80% de la cochinilla del mundo para industrias clave.



Producto destinado a grandes empresas exportadoras.

El mercado objetivo son procesadores como PRONEX S.A., líder del sector.



Inversión total de
S/ 661,737
con sólida viabilidad.



SOLAR SAC: La Revolución del Riego Inteligente en Arequipa

La agricultura en Arequipa enfrenta escasez de agua y altos costos energéticos. SOLAR SAC integra energía solar e IoT para un riego eficiente, sostenible y rentable.

EL DESAFÍO AGRÍCOLA



Altos Costos de Energía

El bombeo con diésel o red eléctrica puede representar más del 35% de los costos operativos.



Escasez Hídrica y Riego Ineficiente

El riego tradicional desperdicia agua, un recurso vital en una región semiárida.



Impacto Ambiental

La dependencia de combustibles fósiles para el riego genera altas emisiones de CO₂.

LA SOLUCIÓN: RIEGO SOLAR INTELIGENTE



Sistema Integrado SPIS + IoT

Combina paneles solares, bombas eficientes y sensores para un control remoto y automatizado.



Aumento de la Productividad

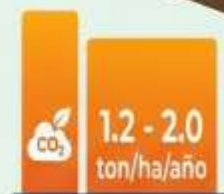
Mejora el rendimiento de los cultivos entre un 10% y un 25% gracias al riego preciso.



REDUCCIÓN CONSUMO DE AGUA



AHORRO COSTO ENERGÉTICO (vs. diésel)



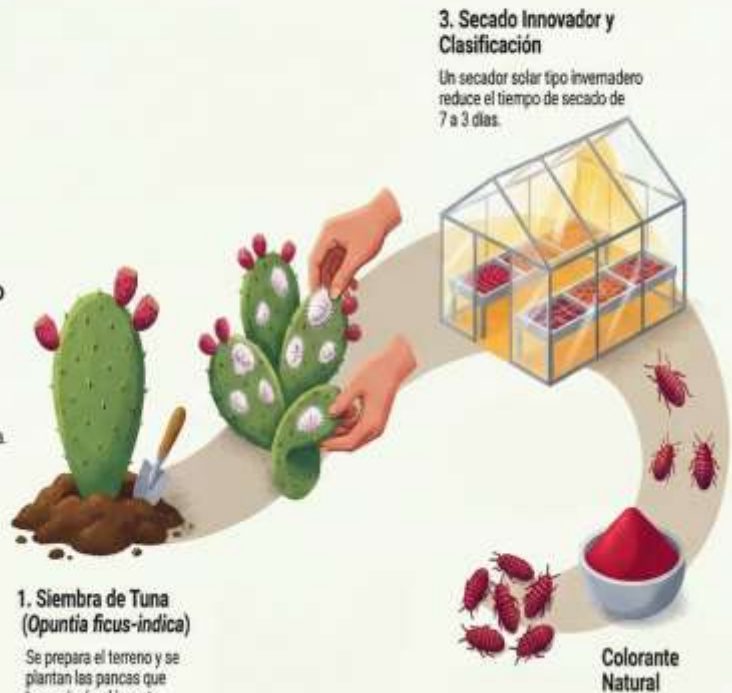
REDUCCIÓN EMISIONES DE CO₂ (vs. diésel)

Proyecto Cochinilla: Cultivando el Color Natural del Perú

LA OPORTUNIDAD DE LA COCHINILLA EN AREQUIPA



PROCESO DE PRODUCCIÓN: DE LA TUNA AL COLORANTE



Trasplante Mecanizado de Arroz: Una Solución Rentable para Camaná

El Problema: El Trasplante Manual Tradicional



La Solución: Servicio Mecanizado

Reducción de hasta el 70% en el tiempo de instalación del cultivo

Permite una plantación uniforme y disminuye significativamente los costos laborales.

Tecnología de Punta para una Siembra Precisa

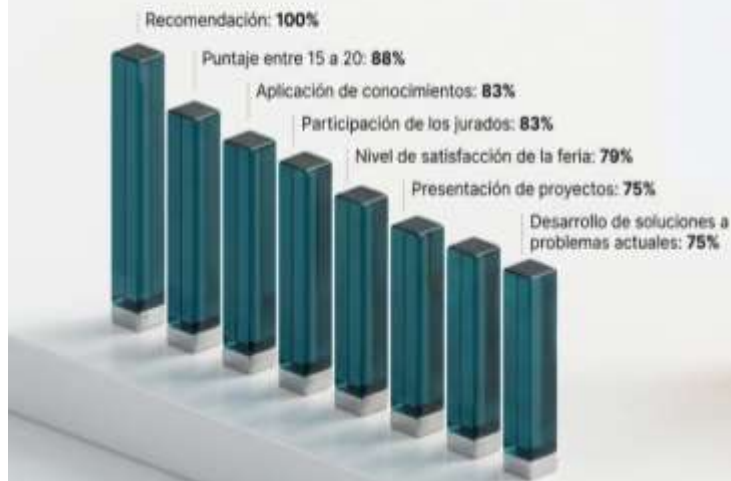
Se utilizan transplantadores mecánicos especializados para garantizar uniformidad y rapidez.

Indicadores Clave de Viabilidad Financiera



Dashboard de Rendimiento: La Perspectiva Completa

Fortalezas Consolidadas



Oportunidades de Evolución



Construyendo el Futuro de la Innovación en Ingeniería

La V Feria de Proyectos ha demostrado ser un **pilar de nuestra excelencia académica**. Con un enfoque estratégico en la experiencia del asistente y la difusión, la próxima edición no solo continuará este legado, sino que definirá un nuevo estándar de impacto e inspiración.

