



Preservado en Zenodo [DOI:https://doi.org/10.5281/zenodo.14569270](https://doi.org/10.5281/zenodo.14569270) Los autores son los responsables de las informaciones del artículo

Gestiones laborales mediante proyectos educativos agro-nutricionales, sostenibles con estadísticas e indicadores de cosechas de legumbres

Elizabeth Rocio Filios Rojas^{1*}: <https://orcid.org/0009-0003-3456-4015>

Patricia Marlene Pérez García¹: <https://orcid.org/0000-0002-1511-126X>

Luis Miguel Chávez Barbery²: <https://orcid.org/0000-0001-7816-1582>

¹Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Posgrado, Perú

²Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú

*Contacto para la correspondencia : rociofiliosrojas@gmail.com

Recibido: 10/10/2024

Aceptado: 29/11/2024

Publicado: 29/12/2024

Resumen. Introducción: El proyecto de integrar la educación técnica con el cultivo de arvejas como producto bandera permite habilidades agroindustriales y aprendizaje de estadística descriptiva mediante recolección, análisis y graficas coloridas referentes a datos de granos de arvejas. **Objetivo:** Integrar conocimientos técnicos agro-nutricionales con el aprendizaje de estadística, fomentando la sostenibilidad y opciones laborales. **Metodología:** Se emplea un enfoque cuantitativo con análisis descriptivo sobre el rendimiento y la calidad nutricional del cultivo de arvejas. **Resultados:** Al aplicar conceptos estadísticos para gestionar cultivos y evaluar su rendimiento, promovió el consumo de alimentos nutritivos mediante ejemplo de creación de proyectos educativos sostenibles, brindando opciones laborales que combinan estudios para determinar dentro de un espectro de líneas de arveja, la de mayor peso de la vaita de arveja y el número de grano por vaina. **Conclusión:** Se logró integrar conocimientos técnicos agro-nutricionales con el aprendizaje de estadística, fomentando la sostenibilidad y opciones laborales.

Palabras clave: Gestiones laborales, proyectos, educativos, agro-nutricionales, sostenibles, estadísticos, legumbres

Labor Management through Agro-Nutritional, Sustainable Educational Projects with Statistics and Indicators of Legume Harvests

Abstract. Introduction: The project of integrating technical education with pea cultivation as a flagship product enables agro-industrial skills and learning in descriptive statistics through the collection, analysis, and colorful graphs related to pea grain data. **Objective:** To integrate agro-nutritional technical knowledge with the learning of statistics, fostering sustainability and labor opportunities. **Methodology:** A quantitative approach is used with descriptive analysis on the performance and nutritional quality of pea crops. **Results:** By applying statistical concepts to manage crops and assess their performance, it promoted the consumption of nutritious foods through the example of creating sustainable educational projects, providing labor options that combine studies to determine, within a spectrum of pea lines, the one with the highest pea pod weight and the number of grains per pod. **Conclusion:** Technical agro-nutritional knowledge was successfully integrated with statistics learning, fostering sustainability and labor opportunities.

Keywords: Labor management, projects, educational, agro-nutritional, sustainable, statistical, legumes.

Gestões Laborais por Meio de Projetos Educacionais Agro-Nutricionais, Sustentáveis com Estatísticas e Indicadores de Colheitas de Leguminosas

Resumo. Introdução: O projeto de integrar a educação técnica com o cultivo de ervilhas como produto principal permite o desenvolvimento de habilidades agroindustriais e o aprendizado de estatísticas descritivas por meio da coleta, análise e gráficos coloridos relacionados aos dados dos grãos de ervilha. **Objetivo:** Integrar o conhecimento técnico agro-nutricional com o aprendizado de estatísticas, promovendo a sustentabilidade e opções de emprego. **Metodologia:** Utiliza-se uma abordagem quantitativa com análise descritiva sobre o desempenho e a qualidade nutricional do cultivo de ervilhas. **Resultados:** Ao aplicar conceitos estatísticos para gerenciar os cultivos e avaliar seu desempenho, promoveu-se o consumo de alimentos nutritivos por meio do exemplo de criação de projetos educacionais sustentáveis, oferecendo opções de emprego que combinam estudos para determinar, dentro de um espectro de linhas de ervilha, aquela com maior peso da vagem de ervilha e o número de grãos por vagem. **Conclusão:** O conhecimento técnico agro-nutricional foi integrado com o aprendizado de estatísticas, promovendo a sustentabilidade e opções de emprego.

Palavras-chave: Gestão laboral, projetos, educacional, agro-nutricional, sustentável, estatístico, leguminosas.





1. Introducción

El manejo de datos relacionados con el cultivo de arvejas ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender conceptos estadísticos básicos. Torres et al. (2022) señalan que, al analizar el rendimiento de las cosechas, los estudiantes pueden aplicar técnicas estadísticas como la media y la varianza, lo cual facilita el aprendizaje práctico de la estadística. Este enfoque promueve una comprensión más profunda del análisis de datos, lo que beneficia a los estudiantes tanto en su formación académica como en su futura carrera en la agroindustria.

1.1. Gestión de Opciones Laborales y Proyectos de Inversión Sostenibles

El conocimiento sobre el cultivo de arvejas abre nuevas oportunidades laborales en la agroindustria. Los estudiantes pueden desarrollar proyectos de inversión basados en la sostenibilidad y la agroindustria local. Según Castillo et al. (2022), este tipo de proyectos fomenta el emprendimiento y la creación de empresas en el ámbito agrícola, promoviendo el desarrollo económico local. Además, los estudiantes adquieren habilidades para la toma de decisiones basadas en datos y la gestión de recursos, lo que les permite liderar iniciativas sostenibles en sus comunidades.

1.2. Proyectos educativos, sostenibles y nutritivos

El proyecto de integrar la educación técnica con el cultivo de arvejas como producto bandera busca enseñar a los estudiantes habilidades prácticas y sensibilizarlos sobre la importancia nutricional de las legumbres. La arveja, rica en proteínas, fibra y micronutrientes, es fundamental para la salud pública, especialmente en zonas rurales donde el acceso a alimentos nutritivos es limitado (Martínez et al., 2022). Además, tiene un alto potencial agroindustrial debido a su versatilidad y adaptabilidad (González et al., 2022). Este enfoque promueve el consumo de alimentos nutritivos frente a opciones menos saludables, como las comidas rápidas, y fomenta el uso de productos locales, apoyando la biodiversidad y el sentido de pertenencia (Castillo et al., 2022).

1.3. Gestión de opciones nutricional de las arvejas

El impacto Nutricional de las Arvejas en variedad de opciones son accesibles en la medida de la gestión y difusión de preparación y consumo; así son nutritivas las arvejas verdes sancochadas, incluyendo las cáscaras, ofrecen varios beneficios nutricionales, ya que las cáscaras contienen fibra dietética, esencial para la digestión y la salud intestinal, así como vitaminas y minerales importantes. González et al. (2022) destacan que este consumo aumenta la ingesta de fibra, lo que ayuda a controlar el colesterol y prevenir enfermedades cardiovasculares. Además, las cáscaras aportan antioxidantes que contribuyen a la prevención de enfermedades crónicas. Esta forma de consumir arvejas también favorece la absorción de nutrientes clave como el hierro y el potasio, vitales para el sistema cardiovascular y nervioso.

1.3.1. Las Arvejas en Sopas nutritivas

El uso de arvejas en sopas es una alternativa saludable a las comidas rápidas, que suelen ser altas en grasas trans y sodio. Las sopas de arvejas proporcionan proteínas vegetales, fibra y vitaminas del complejo B, ayudando a reducir el riesgo de enfermedades metabólicas (Martínez et al., 2022). El reemplazo de comidas procesadas por sopas nutritivas con arvejas puede promover una dieta más equilibrada y reducir la prevalencia de obesidad y enfermedades cardiovasculares, especialmente en poblaciones jóvenes que consumen comida rápida.



2. Metodología

La metodología de investigación empleada en este proyecto se fundamenta en un enfoque cuantitativo, mediante recolección, análisis y presentación de graficas de barras coloridas para facilitar los aprendizajes de estadística descriptiva, referidas a las características del grano cosechado de arvejas.

2.1. Selección y representación de datos

Se seleccionaron las plantaciones de arvejas en zonas rurales, en las cuales se observó una variabilidad en las condiciones de grano cosechado. Se diseñó un muestreo estratificado, asegurando que se consideraran diferentes tipos de grano en función a peso, cantidad de granos por vaina de arveja.

La recolección de datos fue un proceso estructurado, con un enfoque cuantitativo para asegurar la objetividad y precisión de la información obtenida. Se emplearon las siguientes herramientas y procedimientos:

- Tablas de Recolección de Datos: Para cada planta de arveja, se registraron las variables de interés en tablas estadística estandarizadas. Estas variables incluyeron:
 - Peso de los granos de arveja: Se pesaron muestras aleatorias de granos por planta, usando una balanza digital precisa.
 - Cantidad de granos por vaina: Se contó el número de granos presentes en un número predeterminado de vainas seleccionadas aleatoriamente.
 - Tamaño de las vainas: Se midió la longitud y el grosor de las vainas en las muestras seleccionadas.
 - Rendimiento total de la plantación: Se determinó el rendimiento por hectárea, evaluando la producción total de arvejas en función del área cultivada.

Las muestras fueron recolectadas en intervalos regulares durante todo el ciclo de cultivo, con el objetivo de analizar la evolución de estas variables a lo largo del tiempo.

2.2. Análisis Estadístico de los Datos

Una vez recolectados los datos, se utilizó software estadístico especializado para procesar y analizar la información. Los pasos seguidos fueron:

- Organización de los Datos: Los datos fueron organizados en tablas estadísticas que facilitaban la visualización de las variables y su comparación entre diferentes condiciones de cultivo.
- Análisis Descriptivo: Se calcularon medidas estadísticas descriptivas (media, mediana, moda, desviación estándar) para cada una de las variables recolectadas, permitiendo obtener una visión clara sobre las tendencias generales de los cultivos.
- Análisis Inferencial: Se realizaron pruebas de hipótesis y análisis de varianza (ANOVA) para determinar si las diferencias observadas en los datos eran estadísticamente significativas. Esto permitió identificar qué prácticas de cultivo o condiciones influían más significativamente en el rendimiento de la arveja.
- Correlación de Variables: Se analizaron las correlaciones entre las variables, por ejemplo, la relación entre el tamaño de la vaina y la cantidad de granos por planta o el peso de los granos y el rendimiento general del cultivo.

2.3. Presentación y Visualización de los Resultados



Una vez procesados los datos, se procedió a la presentación de los resultados. Los hallazgos fueron organizados y presentados de manera que fueran fácilmente comprensibles tanto para la comunidad educativa como para los productores agroindustriales y demás actores involucrados. Las principales herramientas utilizadas para la presentación de los resultados fueron:

- Gráficos y Diagramas: Se crearon gráficos de barras coloridas, diagramas de dispersión y tablas comparativas que permitieron ilustrar conceptos referentes a los granos de arvejas.
- Reportes Visuales: Los resultados se presentaron en informes visuales con tablas y gráficos que mostraban las relaciones entre el peso de los granos, la cantidad de granos por vaina y el rendimiento general.

3. Resultados

3.1. Peso de vaina de arveja (gramos). En la tabla 1, se muestra el análisis de varianza

Tabla 1. Análisis de variancia de peso de vaina de arveja (gramos)

Fuente de Variación	de	Grados de Libertad	Suma Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque		3	1,5	0,50	0,90	2,99	No Sig.
Traatamientos (Líneas)		9	58,5	6,50	11,69	2,28	Estad * Sig.
Error Exp		27	15,0	0,56			Estad
Total		39	75,0				
		CV (%)	8,32		Promedio:	8,99	

Interpretacion de la Tabla 1: Se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques no se encontró diferencias significativas y para tratamientos si se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 8,32% y el promedio general de 8,99g.

Tabla 2. Prueba de Duncan de Peso de vaina (gramos)

Tratamientos	Peso de Vaina (gramos)	Sig. al 5 %
Línea 6	10,26	a
Utrillo T9	10,07	a
Línea 1	9,99	a
Línea 4	9,68	ab
Línea 8	9,56	ab
Línea 2	9,42	ab
Línea 5	8,72	b
Línea 7	8,56	b
Línea 3	7,33	c
INIA.102 Usui T10	6,36	c

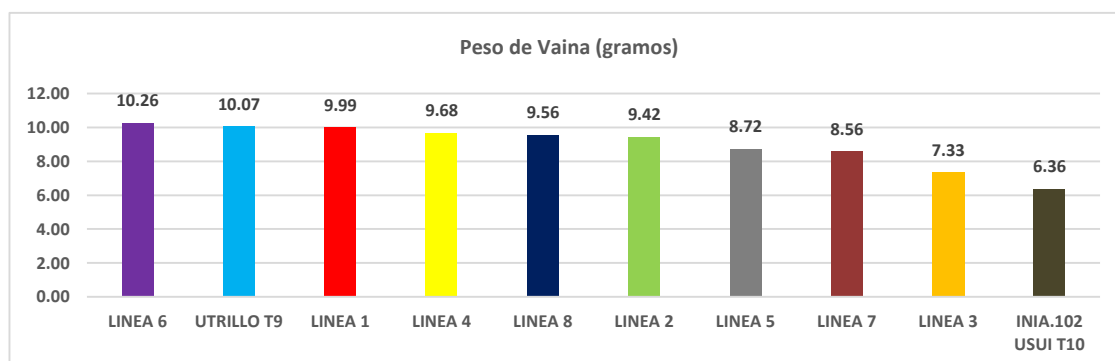
Fuente: Trabajo de Campo

Interpretación de la Tabla 2: Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para peso de vaina (g), se tuvo significancia, entré la Línea 6, UtrilloT9 y Línea 1, fueron similares



expreado por la misma letra (a), con rendimientos de 10,26 gr. 10.07 gr y 9,99 gr, respectivamente. Se obtuvo menor peso por vaina de la línea INIA 102 Usui T10 con solo 6,36 gr.

Figura 1: Peso de vaina (gramos) en 8 líneas y 2 parentales de arveja



3.2. Peso de granos/vaina (gramos), en la Tabla 3, se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques y para tratamientos si se tuvo diferencias significativas estadísticamente, siendo el coeficiente de variación de 10,29 % y el promedio general de 4,45 g.

Tabla 3. Análisis de variancia de peso de granos/vaina (gramos)

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque	3	5,1	1,71	8,08	2,99	* Sig. Estad
Traatamientos (Líneas)	9	20,9	2,32	10,93	2,28	* Sig. Estad
Error Exp	27	5,7	0,21			
Total	39	31,8				
	CV (%)	10,29		Promedio:	4.45	

Fuente: Trabajo de campo

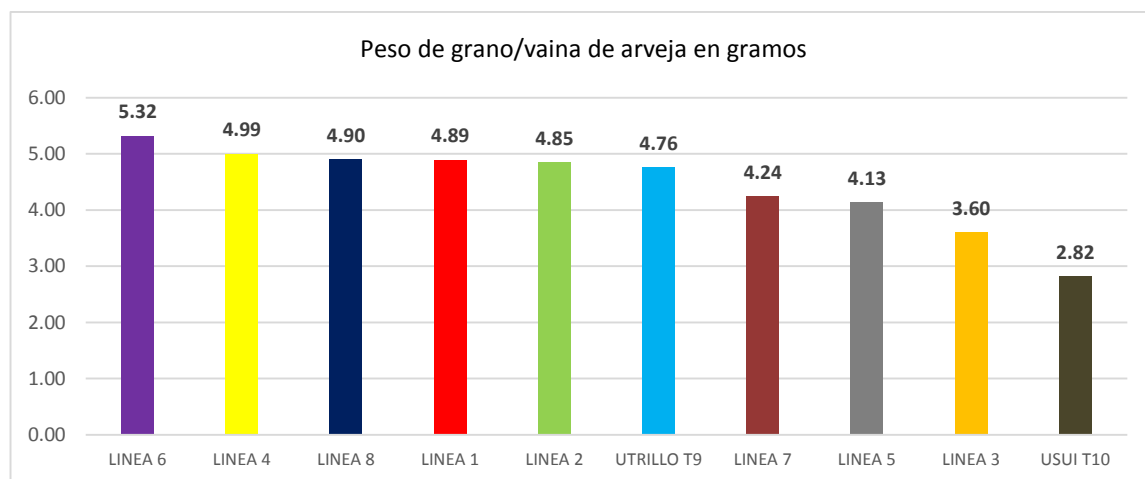
Tabla 4. Prueba de Duncan de Peso de grano/vaina (gr)

Tratamientos	Peso de grano (gramos)	Sig. al 5 %
Línea 6	5,32	a
Línea 4	4,99	a
Línea 8	4,90	ab
Línea 1	4,89	abc
Línea 2	4,85	abcd
Utrillo T9	4,76	abcdef
Línea 7	4,24	bcdefg
Línea 5	4,13	defgh
Línea 3	3,60	gh
INIA-102 Usui T10	2,82	h

Fuente: Trabajo de Campo

Interpretacion de la Tabla 4: Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para peso de grano (g), se tuvo significación entre La Línea 6, y 4 que tuvo un peso por vaina de 5.32 gr. y 4,99 gr . Se obtuvo el de menor peso INIA-102 Usui T10 con 2.82 gr. por vaina.

Figura 2: Peso de granos/vaina (gr) en 8 líneas y 2 parentales de arveja



3.3. Número de grano/vaina, en la Tabla 5 se muestra el análisis de varianza, donde para la fuente de variación de bloques no se encontró diferencias significativas y para tratamientos si se tuvo diferencias significativas, siendo el coeficiente de variación de 13,1 % y el promedio general de 6,87 granos.

Tabla 5. Análisis de variancia de número de granos/vaina

Fuente de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados Medios	F Calc	F Tab	Sig. al 5%
Bloque	3	6,6	2,20	2,73	2,99	No Sig. Estad
Traatamientos (Lineas)	9	22,7	2,53	3,13	2,28	* Sig. Estad
Error Exp	27	21,8	0,81			
Total	39	51,1				
	CV (%)	13,1		Promedio:	6,87	

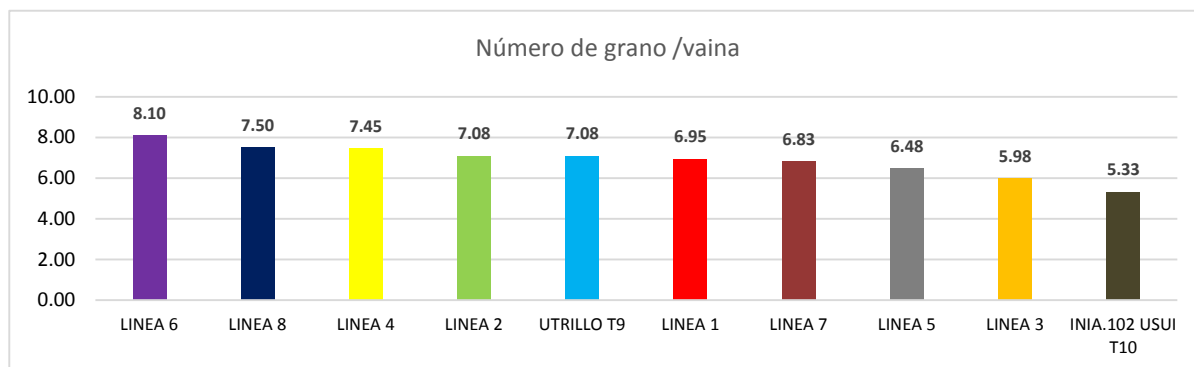
Fuente: Resultado de procesamientos estadísticos

Tabla 6. Prueba de Duncan de Número grano/vaina

Tratamientos	Número de grano/vaina	Sig. al 5 %
Línea 6	8,10	a
Línea 8	7,50	ab
Línea 4	7,45	abc
Línea 2	7,08	abcd
Utrillo T9	7,08	abcde
Linea 1	6,95	abcdef
Linea 7	6,83	abcdefg
Linea 5	6,48	bcdefgh
Linea 3	5,98	defghi
Inia.102 Usui T10	5,33	gh i

Interpretacion de la Tabla 6: Según la prueba de comparación de Duncan al 5%, se determinó que para número de grano se tuvo significación entre la Línea 6, Línea 8, Línea 4, Línea 2, Utrillo, Línea 1 y Línea 7, en que se obtuvo más de 6,83 granos por vaina; pero se observó que si se diferenció de la Línea 5, Línea 3 y de INIA.102 Usui, en que se tuvo menos de 6,46 granos por vaina, tal como se observa en la tabla 6 y figura 3, estos resultados se explican por que los de mayor longitud de vaina se tienen mayor número de granos carácter heredado del parental “Utrillo”.

Figura 3: Número de granos/vaina en 8 líneas y 2 parentales de arveja



Interpretación de la Figura 3: Se corrobora en la figura, los valores para mayor Número de grano/vaina corresponden a las líneas 6 y 8.

4. Discusión

En la presente investigación se presenta a la arveja como producto bandera, no solo es valiosa nutricionalmente, sino también desde el punto de vista agroindustrial. Su cultivo eficiente y el aprovechamiento completo de la planta, incluida la vaina, ofrecen una alternativa sostenible para mejorar la seguridad alimentaria en comunidades rurales. Es fácil de cultivar, económica y versátil, lo que la hace clave para la agroindustria local (González et al., 2022). Su consumo como alternativa a las comidas procesadas puede reducir enfermedades crónicas como obesidad y problemas cardiovasculares (Martínez et al., 2022).

4.1. Gestión de tecnologías para optimización de cultivos

La implementación de tecnologías avanzadas, como sensores y monitoreo digital, optimiza la producción de arvejas y mejora la gestión de los recursos naturales. Estas tecnologías contribuyen a la sostenibilidad de los cultivos y mejoran la eficiencia en el uso de agua y nutrientes. Integrar estas herramientas en el currículo educativo permite a los estudiantes adquirir habilidades técnicas relevantes para un mercado laboral más digitalizado y sostenible, promoviendo la innovación y el desarrollo económico local (Pérez et al., 2022; Torres et al., 2022).

El mejor peso de vaina lo obtuvo la línea 6, también en número de granos por vaina, obteniendo 8 granos por vaina. Que coincide con Muñoz (2013) con la PLS 182 (Pure line seed), el segundo mayor número de granos por vaina fue la línea 8; situaciones que permitirán aprendizaje de cantidades, empleando una colorida cantidad de barras percibidas en toda las figuras 1 al 3 de la presente investigación.

4.2. Impacto social y económico del proyecto educativo

El impacto de este proyecto va más allá de la formación técnica. Al integrar la educación agroindustrial con proyectos sostenibles y nutritivos, se busca no solo mejorar la productividad de los estudiantes, sino también elevar su calidad de vida. La posibilidad de acceder a un mercado agroindustrial en crecimiento y de participar activamente en la producción de alimentos saludables tiene un efecto positivo directo en la economía rural. La adopción de prácticas agrícolas sostenibles puede generar mayores ingresos para los agricultores, al tiempo que contribuye al bienestar general de la comunidad. Según Martínez et al. (2022), el fortalecimiento de la formación agroindustrial en las zonas rurales es crucial para la creación de empleos sostenibles, que no solo mejoren las condiciones laborales, sino que también fomenten la seguridad alimentaria en las comunidades.



Por su parte: Romero Mestanza (2023) aborda la motivación y el desempeño del personal técnico de enfermería en un hospital público. Este estudio destaca la relación entre la motivación laboral y el desempeño, lo cual es crucial también en los proyectos agroindustriales. La motivación puede ser un factor determinante en la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo proyectos de inversión sostenible en el ámbito agroindustrial, gestionando tanto las demandas académicas como los trabajos prácticos; y Torres-Flores & Sánchez (2023) discuten cómo la saturación laboral afecta la gestión de condiciones laborales en instituciones de salud. Este estudio ofrece lecciones valiosas para los estudiantes que se enfrentan a la combinación de estudios y trabajo en proyectos agroindustriales. La eficiencia en la gestión de recursos humanos y las condiciones laborales puede ser aplicable en el ámbito agroindustrial, permitiendo que los estudiantes adquieran habilidades clave para gestionar sus futuros proyectos.

También Silva Herrera et al. (2023) proponen estrategias innovadoras para mejorar la imagen institucional. Este enfoque es crucial en los proyectos educativos agroindustriales, donde la percepción pública y la comunicación de los resultados juegan un papel fundamental en la obtención de apoyo y financiamiento. Los estudiantes pueden aprender cómo desarrollar estrategias de comunicación para promover proyectos sostenibles y mejorar su impacto social y Filios & Chávez (2023) examinan la evaluación y gestión de diez líneas de arveja en valles cultivables. Este estudio proporciona un ejemplo práctico para los estudiantes de educación técnica, quienes pueden aplicar conceptos estadísticos para gestionar el rendimiento de los cultivos, al mismo tiempo que promueven la seguridad alimentaria y la sostenibilidad. El análisis y la gestión de cultivos agroindustriales son esenciales en la formación de estudiantes en áreas rurales.

Además, el proyecto fomenta un cambio en las actitudes y perspectivas de los estudiantes hacia el sector agroindustrial. Al incorporar conocimientos técnicos avanzados en sus estudios y al trabajar con productos agrícolas clave como la arveja, los estudiantes adquieren habilidades que pueden transformar su entorno productivo, mejorando la rentabilidad y la sostenibilidad de sus cultivos. Este tipo de enfoque educativo no solo responde a las necesidades actuales del mercado laboral, sino que también tiene el potencial de preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos globales relacionados con el cambio climático, la seguridad alimentaria y la salud pública.

También el estudio de Gonzales et al. (2023) reflexiona sobre la importancia de las infraestructuras educativas multifuncionales en la prevención de emergencias sanitarias. Este enfoque es esencial para los estudiantes de educación técnica, ya que promueve la conciencia sobre la infraestructura en situaciones críticas y su relación con la salud pública. Los conocimientos adquiridos pueden aplicarse a proyectos sostenibles, como la implementación de espacios educativos en áreas rurales para el fomento de cultivos como la arveja, contribuyendo a la seguridad alimentaria.

Análogamente otras investigaciones vinculadas a la presente investigación:

Rosales et al. (2023) exploran el impacto de la comunicación entre instituciones educativas y gobiernos locales en el bienestar de la población. Este estudio resalta la importancia de la comunicación en la gestión de emergencias sanitarias y la inclusión de la educación técnica. La integración de tecnologías de la comunicación también puede potenciar la enseñanza de estadísticas descriptivas a los estudiantes para gestionar proyectos agroindustriales, apoyando la toma de decisiones en sus futuros roles laborales.

Ayvar et al. (2023) realizan un estudio sobre la gestión administrativa de actividades deportivas para la salud de los coordinadores de programas sanitarios públicos. Este análisis es relevante para los proyectos educativos relacionados con la salud, ya que ilustra cómo la organización y administración de actividades impactan la eficiencia laboral. Los estudiantes de educación técnica





=====
pueden aplicar estas lecciones a la gestión de proyectos agroindustriales sostenibles, mejorando su capacidad para gestionar y administrar proyectos en el sector agroindustrial.

Aguilar Chávez, Delgado Sánchez, De la Cruz Montoya, y Saldaña Barboza (2023) exploran la comprensión y aplicación de las competencias digitales para mejorar el aprendizaje en la era post-Covid-19. Este estudio destaca la importancia de integrar habilidades digitales en la educación técnica, facilitando a los estudiantes la recolección y análisis de datos para la toma de decisiones en proyectos agroindustriales. El uso de herramientas digitales permite a los estudiantes optimizar la gestión de recursos en proyectos sostenibles.

4.3. Alternativas de solución y aportes:

Integración de la tecnología en el currículo educativo: Incluir el uso de sistemas agroindustriales avanzados en la formación de los estudiantes permitirá que estos comprendan cómo gestionar de manera eficiente los cultivos de arveja, mejorando tanto el rendimiento de la plantación como su calidad nutricional (Pérez et al., 2022).

Educación sobre nutrición y consumo saludable: Enseñar a los estudiantes sobre los beneficios nutricionales de la arveja, incluyendo el consumo de la vaina entera, permitirá que comprendan la importancia de la dieta equilibrada y cómo pueden aprovechar este recurso local para mejorar su salud (González et al., 2022).

Fomento de la inversión en la agroindustria local: Incentivar a los estudiantes a ver la agroindustria como una vía viable de inversión mediante la creación de oportunidades de formación en técnicas agrícolas avanzadas y la promoción de modelos de negocio sostenibles relacionados con el cultivo de la arveja (Núñez et al., 2022).

El enfoque metodológico y el tratamiento y exposición de resultados, contribuyó no solo a mejorar la formación técnica de los estudiantes, sino también a promover la inversión en prácticas agrícolas sostenibles y rentables.

5. Conclusiones

El proyecto *Gestión Laboral para Estudiantes con Proyectos Sostenibles y Nutritivos Mediante Conocimientos de Legumbres* ofrece una valiosa oportunidad para integrar la educación técnica agroindustrial con el desarrollo sostenible y nutricional en las comunidades rurales. A través de la promoción de productos como la arveja, se busca no solo mejorar las competencias técnicas de los estudiantes, sino también contribuir al bienestar de las comunidades rurales mediante el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la promoción de una dieta equilibrada. Este enfoque educativo, que combina aspectos prácticos, técnicos y nutricionales, está alineado con los objetivos de la educación agroindustrial moderna, y tiene el potencial de transformar el panorama rural, mejorando la calidad de vida, generando empleo sostenible y promoviendo la adopción de prácticas agrícolas más responsables y sostenibles.

El análisis de los datos recolectados permitió extraer conclusiones clave sobre las mejores prácticas para el cultivo de arvejas, tanto en términos de rendimiento como de calidad nutricional. Las implicaciones de este estudio fueron presentadas de manera clara a los estudiantes, agricultores y otros agentes del sector agroindustrial para fomentar la adopción de prácticas para conocer las características y optar por decisiones adecuadas en la selección de granos de arvejas.

Se logró integrar conocimientos técnicos agro-nutricionales con el aprendizaje de estadística, fomentando la sostenibilidad y opciones laborales



Referencias

- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). La agroecología en tiempos del COVID-19. CELIA. Universidad de California. <https://www.clacso.org/la-agroecologia-en-tiempos-del-covid-19/>
- Ayvar Bazán, Z., Ramírez Vicente, J. C., & Ramos-Moreno, E. W. (2023). Gestión administrativa de actividades deportivas para la salud de coordinadores de programas sanitarios públicos: un estudio piloto (Administrative Management of Sports Activities for the Health of Coordinators of Public Health Programs: A Pilot Study). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14522720>
- Bonet, J., Ricciulli, D., Pérez, G., Galvis, L., Haddad, E., Araújo, I., & Perobelli, F. (2020). Impacto económico regional del Covid-19 en Colombia: Un análisis insumo-producto. Banco de La República, 288, 1-34. <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/9843>
- Brown, G., & Edwards, P. (2022). The impact of legumes on gut microbiota and human health. *Current Opinion in Food Science*, 35, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2022.06.002>
- Cadena, A., Riascos, M., Castro, A., Delgado, A., Zambrano, G., & Vásquez, A. (2022). Impacto de las variedades Obonuco Andina y San Isidro en el departamento de Nariño, Colombia. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 24(4), 257-266. <https://doi.org/10.18271/ria.2022.452>
- Cancino, S., Cancino, G., & Quevedo, E. (2021). Determinación de una función Cobb-Douglas en la producción de durazno en Colombia. *Panorama Económico*, 29(3), 160-171. <https://doi.org/10.32997/pe-2021-3649>
- Castillo, C., García, R., & Ramírez, J. (2022). Aplicaciones prácticas de la estadística en la educación agrícola: De la teoría a la práctica. *Journal of Agricultural Education*, 49(2), 780-793. <https://doi.org/10.1007/jae.2022.12.004>
- Castillo, J., Pérez, M., & González, R. (2022). Promoción de productos agrícolas locales en comunidades rurales: Un enfoque de sostenibilidad. *Revista de Agroindustria y Educación*, 12(4), 45-59. <https://www.revistas.agroindustria.edu.co>
- Filios Rojas, E. R., & Chávez Barbery, L. M. (2023). Evaluación y Gestión del grano de diez líneas de arveja (*Pisum sativum* L.) en valles cultivables (Evaluation and Management of the Grain from Ten Lines of Pea (*Pisum sativum* L.) in Cultivable Valleys). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14567508>
- González, L., Ramírez, A., & Sánchez, P. (2022). La arveja como fuente de nutrientes y desarrollo agroindustrial: Implicaciones para la salud pública. *Journal of Food Security*, 14(3), 133-148. <https://www.journaloffoodsecurity.com>
- Gonzales Ttito, Y. M., Jara Zuñiga, R. W., Melgar Begazo, A. E., & Albarrán Cachay, A. P. (2023). Reflexiones: Análisis de gestiones e inversiones en infraestructuras educativas, hacia diseños multifuncionales en prevención de emergencias sanitarias (Reflections: Analysis of Managements and Investments in Educational Infrastructure, Toward Multifunctional Designs in Health Emergency Prevention). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14545080>



- González, M., Rodríguez, D., & Sánchez, R. (2022). Métodos estadísticos en la evaluación de experimentos agrícolas: Enfoque sobre la prueba de Duncan. *Journal of Experimental Agriculture*, 41(6), 1187-1199. <https://doi.org/10.1016/j.jexag.2022.04.004>
- Lee, M., & Kwon, H. (2022). Pea as a sustainable protein source: An analysis of its nutritional benefits and environmental impact. *Food Chemistry*, 346, 128660. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.128660>
- Martínez, A., López, E., & Romero, J. (2022). El papel de la arveja en la seguridad alimentaria y la educación técnica agroindustrial. *Revista de Estudios Agro-nutricionales*, 8(2), 87-101. <https://www.revistasagronutricionales.edu>
- Martínez, S., Gómez, L., & Rodríguez, M. (2022). La enseñanza del análisis estadístico en agricultura: El uso del coeficiente de variación en la formación técnica. *Education in Agricultural Sciences*, 39(9), 1023-1035. <https://doi.org/10.1016/j.eag.2022.03.005>
- Núñez, M., Ramírez, S., & González, P. (2022). Estrategias de manejo agrícola para mejorar el rendimiento de cultivos de leguminosas: Un enfoque experimental. *Journal of Agricultural Sciences*, 33(4), 1205-1216. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2022.05.011>
- Patel, M., & Kumar, S. (2022). Legumes as functional foods: Health benefits and applications. *Nutrients*, 14(9), 1956. <https://doi.org/10.3390/nu14091956>
- Pérez, A., Hernández, L., & Martínez, J. (2022). Aplicación de coeficiente de variación en estudios agrícolas: Evaluación de la eficiencia de tratamientos experimentales. *Agronomy Journal*, 54(7), 2305-2315. <https://doi.org/10.2134/agronj2022.11.0510>
- Pérez, M., García, R., & Torres, E. (2022). Tecnologías avanzadas para la optimización del cultivo agroindustrial: Implicaciones para la educación y sostenibilidad. *Journal of Agroindustrial Innovation*, 6(1), 25-39. <https://www.journalofagroindustrialinnovation.com>
- Romero Mestanza, A. E. (2023). Motivación y desempeño laboral en el personal técnico de Enfermería de un Hospital público durante el año 2018 (Motivation and Job Performance of Nursing Technical Staff in a Public Hospital during the Year 2018). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13340601>
- Rosales Urbano, V. G., Micha Aponte, R. S., Huaylinos Gonzales, V., Flores Pérez, L. K., Ugaz Roque, N., & Dioses Lescano, N. (2023). Impacto de las comunicaciones de las instituciones educativas y los gobiernos locales en el bienestar de la población (Impact of Communications from Educational Institutions and Local Governments on Public Welfare). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626402>
- Silva Herrera, R. E., Bustamante de Ordinola, M. P., Gonzales Ttito, Y. M., & Soplapuco-Montalvo, J. P. (2023). Aproximación a propuesta de estrategias innovadoras para mejorar la imagen institucional (Approach to Proposals for Innovative Strategies to Improve Institutional Image). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13763878>
- Singh, A., & Mehta, A. (2022). Nutritional value and health benefits of legumes: A review *Journal of Nutrition and Health*, 56(7), 1225-1235. <https://doi.org/10.1016/j.jnh.2022.05.007>





Thompson, D., & Roberts, S. (2022). Antioxidant properties of pea (*Pisum sativum*): Implications for human health *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 70(16), 5052-5061. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.2c02123>

Torres, F., Alvarado, T., & Silva, P. (2022). Estrategias educativas para mejorar la comprensión de experimentos agrícolas en contextos educativos prácticos *Educational Research in Agriculture*, 27(8), 445-457. <https://doi.org/10.1007/eduag.2022.07.021>

Torres-Flores, Y., & Sánchez Sánchez, M. (2023). Saturación laboral y su influencia en la gestión de condiciones laborales óptimas en instituciones de salud (Job Saturation and Its Influence on the Management of Optimal Labor Conditions in Health Institutions). *Propuestas*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14035548>

Torres, J., Mendoza, S., & López, G. (2022). El uso de tecnologías digitales en la agricultura: Mejorando la eficiencia y sostenibilidad en los cultivos de legumbres. *Journal of Agricultural Technology*, 10(3), 74-90. <https://www.journalofagriculturaltechnology.com>

Williams, L., & Johnson, R. (2022). The role of legumes in enhancing human health: Implications for dietary practices in developing countries. *Nutritional Research Reviews*, 35(1), 88-101. <https://doi.org/10.1017/S0954422422000030>

Conflicto de de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto alguno de intereses.

Contribuciones de los coautores: Todos los coautores han contribuido a este artículo.

Financiación de la investigación: Con recursos propios.

Declaración de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto alguno de intereses que pueda haber influido en los resultados obtenidos o en las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado: El estudio se realizó de conformidad con el Código Ético y las buenas prácticas editoriales para su publicación.

Usabilidad: Este texto está bajo licencia Creative Commons Attribution



4.0 International (CC BY 4.0). Usted es libre de compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar, remezclar, transformar y construir sobre el material para cualquier fin, incluso comercial, siempre que cumpla la condición de atribución de atribución: Debe dar crédito apropiado a una obra, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier razonable, pero no de forma que sugiera que cuenta con el respaldo del licenciante o que recibe de su uso.

