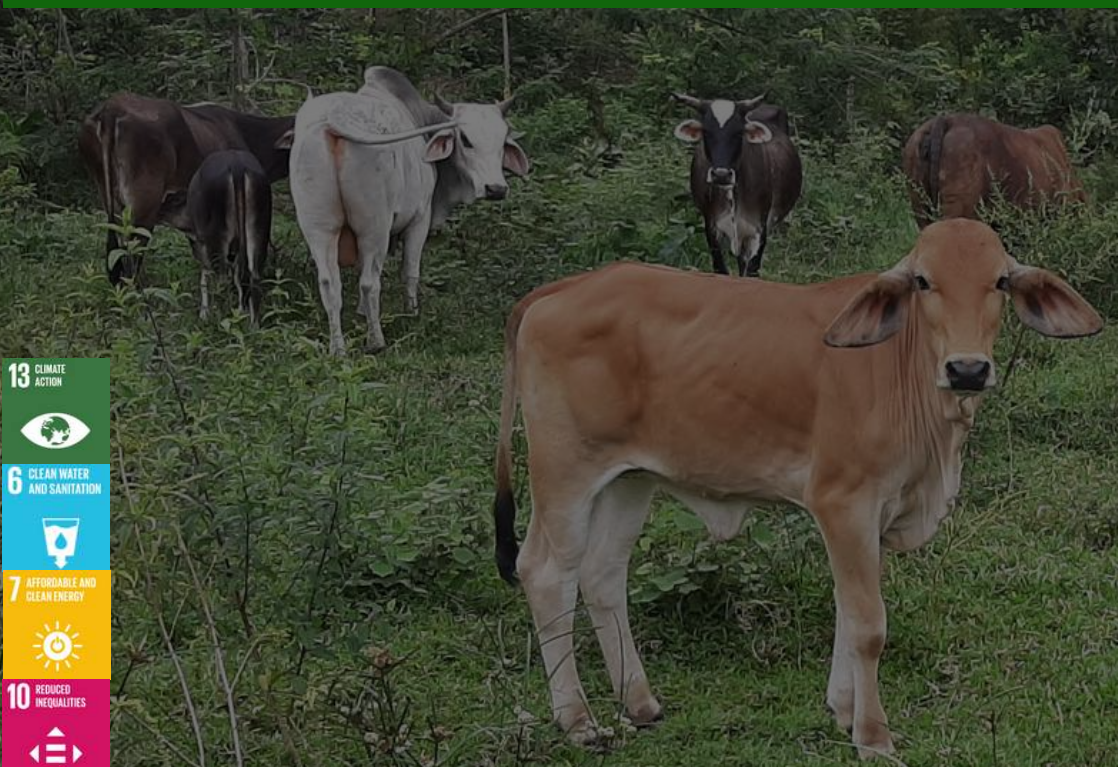
Boletín N. 2

AGRODATOS

BOLETÍN SOCIOECONÓMICO PARA AGRICULTORES

Buenas prácticas en la Rentabilidad **Agrícola** y **Ganadera** de **Daule**



13 CLIMATE ACTION

6 CLEAN WATER AND SANITATION

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

10 REDUCED INEQUALITIES

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

15 LIFE ON LAND

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Universidad Ecotec



Realizado por:
Gino Cornejo, MBA.
Decano de la Facultad
Ciencias Económicas y Empresariales
Karem González, Mgtr.
Directoria de Vinculación con la Sociedad
Coordinadora:
Elena Piedra-Bonilla, Ph.D.

Diseño y edición:
Nadia Larco Bravo - estudiante
Allanis Narváez - estudiante
Revisión Lingüística:
Nadia Larco Bravo - estudiante
Allanis Narváez - estudiante
Vinculación con la Sociedad 2023

Agrodatos: Boletín socioeconómico para agricultores



Gilda Alcívar García, PH.D.
Rectora

El eje sustantivo de la vinculación con la sociedad es el espacio entre la universidad y su entorno. Desde la academia, buscamos responder a las necesidades que identificamos en la comunidad, con respuestas propicias y acciones reales, que fomenten el espíritu emprendedor de los guayasenses.
Nuestro compromiso radica en la motivación para lograr una sociedad amplia y participativa. Por ello, los estudiantes de la Universidad Ecotec, trabajan en proyectos de vinculación para proponer soluciones a las problemáticas y necesidades de la sociedad, a través de la generación de conocimiento, aportando al crecimiento social y humano, que posibilite mejor calidad de vida a la población

Bienvenidos a este proyecto, **Agrodatos**: Boletín socioeconómico para agricultores, el cual incluye un análisis económico, social y ambiental de estos territorios. Los invito a ser los beneficiarios directos de la edición, que procura propiciar el intercambio del conocimiento, para generar un impacto positivo en el desarrollo sostenible del país.



Gino Cornejo, MBA.
Decano
Facultad Ciencias
Económicas y Empresariales

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (CCEE) junto con la Unidad de Vinculación con la Sociedad de la Universidad Ecotec presentan el segundo número de AGRODATOS: Boletín socioeconómico para agricultores. Este boletín, con publicaciones semestrales, tiene la intención de fortalecer la información de indicadores socioeconómicos en el desarrollo de la producción agropecuaria y la inserción del mercado. De forma que se mejore la toma de decisiones, identificación de oportunidades de negocio y habilidades de gestión en los agricultores de la provincia del Guayas. Se trata de un proyecto multidisciplinario que integra estudiantes de las diferentes carreras de la Facultad CCEE en el contexto de la Vinculación con la Sociedad.

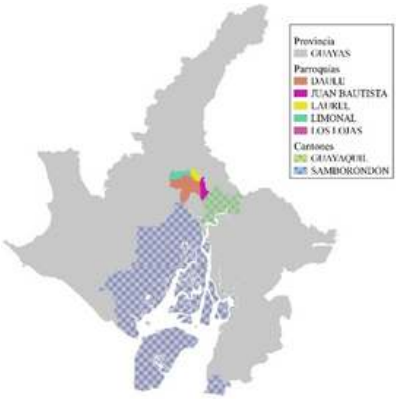
En este segundo número el tema central es sobre las “Buenas prácticas en la rentabilidad agrícola y ganadera de Daule”. En ese sentido, este contenido está enfocado en el análisis de diferentes factores que podrían favorecer a la rentabilidad agropecuaria, tales como el análisis de costos de producción, productividad, inversión en maquinaria, condiciones sociodemográficas y prácticas sostenibles. Con el fin de que los agricultores evalúen sus condiciones productivas y tomen las mejores decisiones de acuerdo a sus necesidades.

Bienvenidos.

INTRODUCCIÓN

La publicación "AGRODATOS: boletín socioeconómico para agricultores" es un material de apoyo dirigido a los productores agrícolas para facilitar el acceso a la información socioeconómica del campo ecuatoriano.

Para seleccionar el contenido de este número se realizó un levantamiento de necesidades de información con dirigentes y productores de la **Asociación de Ganaderos Yorlan – parroquia Los Lojas.**



En la sistematización se pudo observar que los productos principales son el **arroz** y la **cría de ganado vacuno**. Consecuentemente, la información se enfocará, principalmente, en estas dos actividades agrícolas..

Agrodatos acompaña los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de tal forma, las secciones del boletín estarán enmarcadas dentro de tres dimensiones: Sociedad, Economía y Ambiental, siguiendo indicadores asociados correspondientes.

Esperamos que este boletín sea de mucha ayuda.

Elena Piedra
Jefa de Proyecto, Agrodatos

ÍNDICE

Sección Económica:

- Costos de Producción de arroz 2
- Rendimiento de producción de arroz 4
- Costos de Producción de ganadería 5
- Rendimiento de producción ganadera 8
- Mano de obra 9
- Maquinaria 12

Sección Social:

- Asistencia técnica 14
- Créditos bancarios 15
- Condiciones de vida 20
- Importancia del seguro agrícola 21

Sección Ambiental:

- Manejo integrado de plagas 23
- Sistemas integrados agrícolas pecuarios 26
- Circularidad de la producción 28

SECCIÓN ECONOMÍA

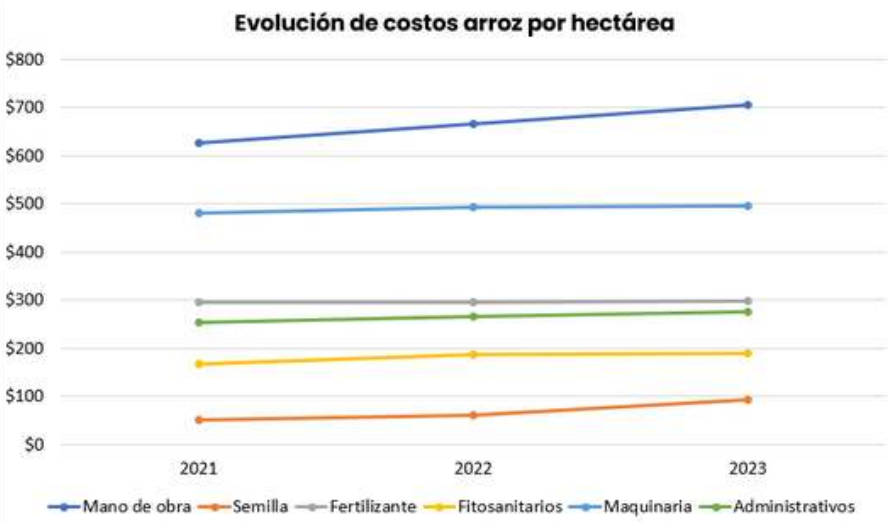


AUTORES

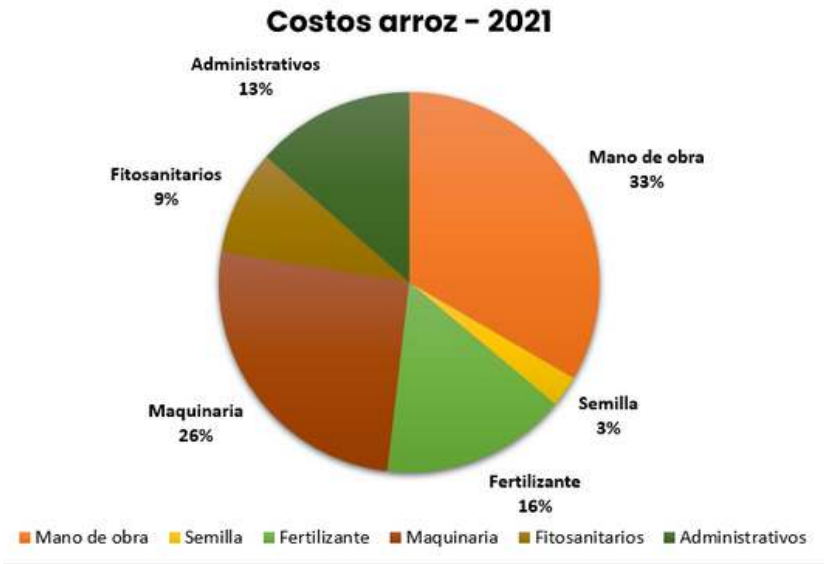
- Alejandro Cedeño Castro
- Daniela Zambrano Castro
- Fiorella Noboa Ortiz
- María José Santana Lizano
- Mario Loaiza Risco
- Mario Gando Morales
- Melany Quimi Valencia

COSTO DE PRODUCCIÓN DE ARROZ

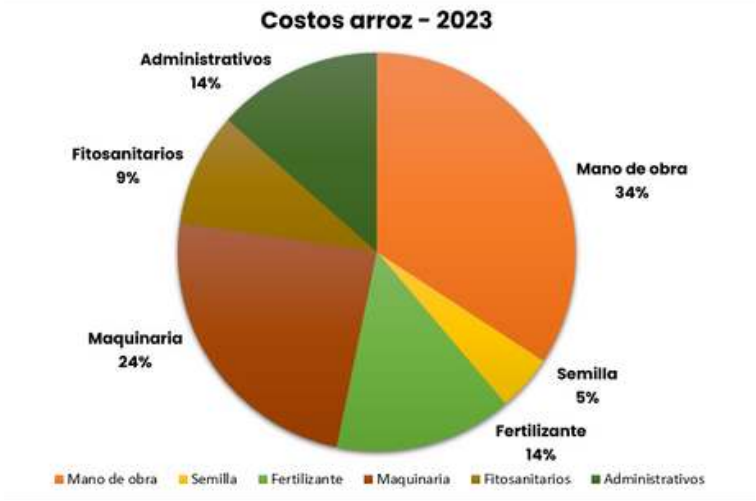
La gráfica muestra los costos del proceso de plantación, desde la mano de obra hasta para la plantación del arroz hasta el deshierbe manual. A comparación de febrero del 2021 donde el costo total por hectárea fue de **$621.51**, en el 2023 ascendió a **$705.00**.



Fuente: Sipa 2022-2023



Las gráficas de pastel muestran el porcentaje de diferencia entre los cotos del 2021 y el 2023.



Fuente: Sipa 2022-2023

RENDIMIENTO DEL ARROZ

En la gráfica se observa el rendimiento de producción de arroz sembrado por toneladas métricas:



Isidro Ayora cuenta con un rendimiento de **5.32 toneladas.**



Juan Bautista cuenta con un rendimiento de **5.48 toneladas.**



Daule, siendo la parroquia más grande, se encuentra en tercer lugar con un rendimiento de **4.67 toneladas**.



Laurel es la parroquia que menos rendimiento tiene en cuanto a la producción de arroz.



Fuente: INEC 2021

COSTO DE PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO

En las siguientes tablas se muestran los diferentes costos desde el año 2022 hasta el 2023.

Se puede evidenciar en la **tabla 1**, que el año 2022 el total de costos de compra de cabezas de ganada es te **$2.000,00** mientras que, el año 2023 el total ascendió a **$3.000,00.**

Tabla 1

Costos de ganado

			2022			2023		
Concepto	Unidad	Cant.	Valor Unitario	Total	%	Valor Unitario	Total	%
Costos directos								
Costo de compra	Toretes	10	$200,00	$2.000,00		$300,00	$3.000,00	
Subtotal Ganado				**$2.000,00**	**17,49%**		**$3.000,00**	**23,07%**

Fuente: Sipa 2022-2023

En la **tabla 2** el costo de alimentación del 2022 era de **$1365,00** y en el 2023 ascendió a **$1425,95.**

Tabla 2
Costos alimentación

			2022			2023		
Contenido	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%
Forraje	Kg	5000	$0,20	$1000,00		$0,21	$1050,00	
Sal mineral	365 días	0,5	$2,00	$365,00		$2,06	$375,95	
Subtotal alimentación				**$1365,00**	**11.94%**		**$1425,95**	**10.97%**

En la **tabla 3** el costo de insumos del 2022 era de **$274,24** y en el 2023 ascendió a **$335,44.**

Tabla 3
Costos de insumos

			2022			2023		
Concepto	Medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%
Semilla Ray Grass	Lb	40	$1,80	$72,00		$1,86	$74,40	
Semilla Pasto Azul	Lb	30	$2,50	$75,00		$2,58	$77,40	
Semilla trébol	Lb	6	$4,79	$28,74		$4,94	$29,64	
Urea	Kg	50	$0,35	$17,50		$0,82	$41,00	
Muriato de potasio	kg	6	$0,92	$46,00		$1,16	$58,00	
Fosfato diamónico	lt	50	$0,72	$36,00		$1,10	$55,00	
Subtotal insumos				**$274,24**	**2.41%**		**$335,44**	**2.58%**

Fuente: Sipa 2022-2023

En la **tabla 4** el costo total de mano de obra del 2022 era de **$11.436,89** y en el 2023 ascendió a **$13.003,82**.

Tabla 4

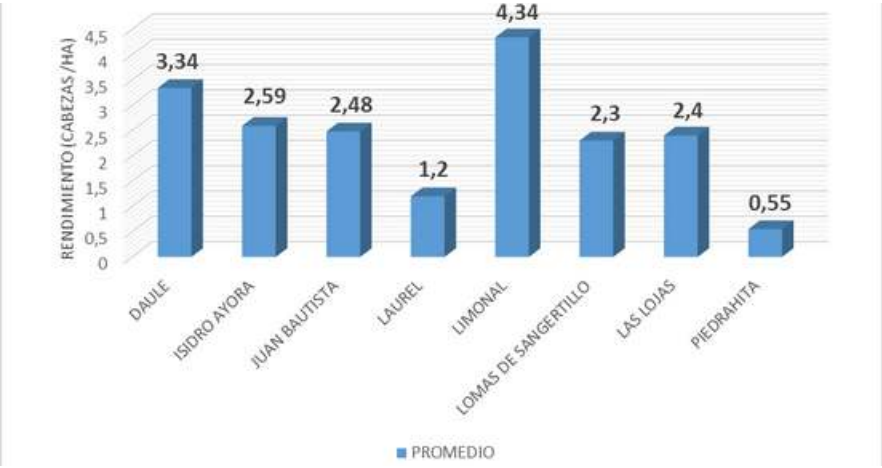
Costos mano de obra

			2022			2023		
Concepto	Medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%
			Costos directos					
Manejo de animales	Jornal	335	$21,65	$7.252,75		22,93%	$7.681,55	
Subtotal mano de obra				$7.252,75	63,42%		$7.681,55	59,07%
Subtotal costos directos				**$10.882,99**	**95,24%**		**$12.442,94**	**95,69%**
			Costos indirectos					
Establos	Unidad		$192,00	$192,00		$198,00	$198,00	
Cercas	Material		$242,00	$242,00		$249,55	$249,55	
Herramientas	Equipo		$109,90	$109,90		$113,33	$249,55	
Subtotal costos indirectos				$543,90	4.76%		$560,88	4.31%
Total costos				**$11.436,89**	**100%**		**$13.003,82**	**100%**

Fuente: Sipa 2022-2023

RENDIMIENTO DE GANADO

En la gráfica se observa una amplia diferencia del ganado entre la parroquia **Limonal,** con un **4.34 cabezas de ganado por hectárea**, y la parroquia **Piedrahita** con **0.55 cabezas de ganado por hectárea.**



Fuente: INEC 2021

MANO DE OBRA

Mano de obra para la producción de arroz de trabajadores contratados y trabajadores y familiares.

	MANO DE OBRA CONTRATADA	MANO DE OBRA FAMILIAR
Daule 	99%	1%
Juan Bautista Aguirre 	94%	6%
Laurel 	91%	9%
Limonal 	97%	3%

Fuente: INEC 2022

SALARIO DE ARROCEROS

Cargo	Detalles del cargo	Salario mínimo sectorial 2022	Salario mínimo sectorial 2023	Diferencia salarial entre 2022 y 2023
Supervisor de producción / mantenimiento	PILADORAS DE ARROZ/ jefe de dptos. administrativos	$445,89	$472,12	$26,23
Técnico de producción / mantenimiento	PILADORAS DE ARROZ/ jefes de dptos., técnicos propios	$445,89	$472,12	$26,23
Supervisores técnicos de: control de calidad, laboratorio, mantenimiento, planta, producción / procesos; y, demás secciones propias de la industria	EN EL SECTOR DE PILADORAS DE ARROZ/ supervisores técnicos de control de calidad, laboratorios, plantas, mantenimientos	$444,82	$470,99	$26,17
Electricista, mecánico de equipos especializados propios de la industria	EN EL SECTOR DE PILADORAS DE ARROZ/ electricistas, mecánico de equipos especializado-propios	$441,65	$467,62	$25,97
Operador de secadoras/silos	PILADORAS DE ARROZ/operador de secadoras	$441,65	$467,62	$25,97
Ayudante de electricista, mecánico de equipos especializados propios de la industria	EN EL SECTOR DE PILADORAS DE ARROZ/ayudante de electricista, mecánico de equipos	$437,40	$463,13	$25,73
Pilador	PILADORAS DE ARROZ/ pilado	$437,40	$463,13	$25,73
Trabajadores de producción propios del sector	PILADORAS DE ARROZ/ trabajadores de producción	$437,16	$458,64	$21,48
Ayudante de pilador/ zarandero	PILADORAS DE ARROZ/ zarandero	$437,16	$458,64	$21,48

Fuente: Ministerio de Trabajo

SALARIO DE GANADEROS

Cargo	Estructura ocupacional	Detalles del cargo	Salario mínimo sectorial 2022	Salario mínimo sectorial 2023	Diferencia salarial entre 2022 y 2023
Supervisor de producción /mantenimiento	B1	Incluye: administrador de granja, jefe de granjas	$448,13	$474,49	$26,36
Técnico de producción / mantenimiento	C1	Producción pecuaria	$446,01	$472,24	$26,23
Operador especial	C2	Producción pecuaria	$443,68	$469,78	$26,10
Auxiliar de producción / mantenimiento	D2	Incluye el asistente de planta	$438,37	$464,16	$25,79
Galponero de granja	E2	-	$433,07	$458,55	$25,48
Clasificador de huevos	E2	-	$433,07	$458,55	$25,48
Auxiliar de lácteos	E2	Incluye: asistente de ordeño, ordeñador, operario de leche, recibidor / recolector de leche	$433,07	$458,55	$25,48
Auxiliar/ ayudante / asistente de ganadería	E2	Incluye: vaquero, ayudante de establo, estercolero, corralero, establero, montador	$433,07	$458,55	$25,48
Operativo de planta	E2	Producción pecuaria	$433,07	$458,55	$25,48

Fuente: Ministerio de Trabajo

PRINCIPALES MAQUINARIAS DEL SECTOR ARROCERO



COSECHADORA 4LZ 6.0P

Bajar costos de producción y cuidar el terreno para futuras siembras, son los principales beneficios de usar las cosechadoras de 3,5 toneladas, en reemplazo de las 7 t. al momento de recolectar la gramínea.

DESDE $21.500



PULVERIZADORA AUTOPROPULSADA

La altura libre del suelo asegura que no haya daños en los cultivos altos de suelo. Su diseño compacto le permiten realizar la operación de pulverización de manera fácil y efectiva.

DESDE $18.800



TRACTOR

Prepara y adecúa suelos, ideal para transporte, remolque, arrastre, empuje y trabajos estacionarios donde se requiera realizar actividades a través de la toma de fuerza o sistema hidráulico

DESDE $35.000



SEMBRADORA

Con la sembradora 1035 se tiene opción de trabajar con sistema tradicional, así como en labranza reducida, adaptándose a las condiciones de terreno. Se siembra con vacío y sin vacío.

DESDE $6.999

SECCIÓN SOCIAL



Autores
- Carla Cun Zapata
- Damaris Córdova Marcillo
- Melany Iturralde López
- Mirleny Delgado Toala
- Naisha Calo Zurita
- Nancy Carriel Palacios
- Richard Farfán Pino

ASISTENCIA TÉCNICA

CUADRO COMPARATIVO ASISTENCIA TÉCNICA		
BRASIL	**COLOMBIA**	**CHILE**
Los resultados obtenidos evidenciaron aumento estadísticamente significativo de R$ 490,54 en la renta mensual de los agricultores familiares, debido al uso de la asistencia	Las pequeñas explotaciones familiares representan el 72% de las explotaciones agrícolas del mundo	Según la encuesta agropecuaria (ENA), en el año 2017 solo el 13.8% de los agricultores encuestados recibió algún tipo de capacitación, mientras que en el 2018 este porcentaje se redujo a 12.7%. Según el Banco Mundial, esto se debe no al desinterés de los agricultores, sino a la limitación económica y de información que presentan los trabajadores. A pesar de ello, según la ENA 2019, la capacitación y la asistencia técnica durante el desarrollo de las actividades agropecuarias se ha incrementado de manera ligera, lo que beneficiaría a la productividad del sector.
La ampliación de la política, asociada a los análisis sistémicos por su constante mejora, es por lo tanto un camino prometedor para el desarrollo económico de la agricultura familia en Brasil.	Una de las estrategias para incrementar la productividad agrícola se enfoca en implementar programas de asistencia técnica.	La capacitación y asistencia técnica resultaron de igual manera positiva y significativa con ambos tipos de funciones de producción.
	En promedio, las unidades agrícolas que recibieron asistencia técnica aumentaron su producción agrícola en un 50,4%. Sin embargo.	

Fuente: (Ortega y Ramírez, 2018; Torres et al., 2021; Rocha et al., 2020)

Estadísticas

En la siguiente gráfica podemos evidenciar los datos recopilados en la provincia del Guayas, los montos otorgados mediante créditos en el año 2021 y 2022 por parte de la banca pública:

BanEcuador en el año 2021 otorgo más crédito comparado con el año 2022. A continuación, podremos observar cuales fueron los sectores a los cuales se les otorgo los créditos y cuál es el porcentaje comparado con ambos años.

BanEcuador			
Sectores	2021	2022	variación %
Agricola	$ 13.945.851	$ 16.761.773	20%
Silvícola	$ 45.000	$ 20.000	-56%
Pecuario	$ 6.201.483	$ 5.398.093	-13%
Otros	$ 13.506.693	$ 7.735.256	-43%
Total	$ 33.699.027	$ 29.915.122	-11%

Fuente: SIPA, 2021-2022

CRÉDITOS BANCARIOS

Podemos decir que Banecuador al sector que más se le otorgo crédito en el año 2021 y 2022 fue al sector agrícola, teniendo una variación del 20% comparando ambos años, los demás sectores que se les otorgo crédito fueron a la silvícola, pecuario y otros.

Por otro lado, la Corporación Financiera Nacional otorgó más créditos en el año 2021 que en el año 2022.

Corporación Financiera Nacional			
Sectores	2021	2022	variación %
Agricola	$ 2.939.160	$ 1.000.000	-66%
Silvícola	$ 720.652	$ 195.974	-73%
Total	$ 3.659.812	$ 1.195.974	-67%

Fuente: SIPA, 2021-2022

CRÉDITOS BANCARIOS

Los sectores que la Corporación Financiera Nacional otorgo los créditos fueron al sector agrícola y silvícola, siendo el sector agrícola con mayor crédito otorgado en el año 2021 con una variación de porcentaje del -66% comparado con el año 2022

Por otro lado, podremos observar los créditos que se dieron en el año 2021 y 2022 mediante la Economía Popular y solidaria, podemos decir con los siguientes datos que, en el año 2021 dio más créditos en ese año comparado al siguiente.

CRÉDITOS BANCARIOS

Economía Popular y Solidaria				
Sectores	2021	2022	variación %	
Agricola	$ 26.680.162	$ 15.167.392	-43%	
Silvícola	$ 155.800	$ 25.901	-83%	
Pecuario	$ 1.870.444	$ 1.269.147	-32%	
Otros	$ 834.218	$ 359.211	-57%	
Total	$ 29.540.624	$ 16.821.651	-43%	

Fuente: SIPA; 2021-2022

Crédito Privado

A continuación, podemos evidenciar con los datos recopilados los créditos privados otorgados por la Superintendencia de Bancos en el año 2021 en comparación con el año 2022, se puede observar en el año donde más se otorgó créditos fue en el 2021. Tenemos los montos otorgados por sectores cuantificados por la Superintendencia de Bancos:

CRÉDITOS BANCARIOS

Bancos Privados			
Sectores	2021	2022	variación %
Agricola	$ 447.606.313	$ 207.913.451	-54%
Silvícola	$ 3.375.838	$ 2.710.786	-20%
Pecuario	$ 44.003.235	$ 43.653.024	-1%
Otros	$ 24.695.560	$ 17.177.208	-30%
Total	$ 519.680.946	$ 271.454.469	-48%

Requisito para obtener un Crédito Banecuador

Crédito Público

El crédito público hace referencia a préstamos en el sistema bancario a través del BanEcuador. Los requisitos y características del crédito para agricultores denominado Crédito CCMA (café, cacao, maíz y arroz).

Características

Monto: desde $500 hasta $7.000

Plazo de pago: Hasta 7 años para activos fijos y 3 años para capital de trabajo.

CRÉDITOS BANCARIOS

Período de gracia: hasta 3 años para activos fijos y 1 año para capital de trabajo.

Forma de pago: mensual, bimensual, trimestral, semestral, anual o al vencimiento.

Tasa de interés: 12,25% producción.

Requisitos iniciales:

Presentación de cédula de identidad y papeleta de votación.

Planilla de servicio básico.

Requisitos específicos:

Documento de identificación especifico de CCMA

IMPORTANCIA DEL SEGURO AGRÍCOLA

¿QUÉ ES?

El Seguro Agrícola es una herramienta financiera que permite al agricultor recuperar los costos directos de producción invertidos en los cultivos que fueron afectados por fenómenos climáticos, plagas y enfermedades incontrolables.

SEGUIMIENTO Y CAPACITACIONES

Se obtiene seguimiento, capacitaciones, lo necesario para manejar los cultivos de manera satisfactoria. Haciendo que los agricultores mejoren su nivel de vida y comercialización de sus productos.

ASISTENCIA TÉCNICA

Para el manejo del agua, plagas y enfermedades, el fortalecimiento de la asociatividad con una visión de cooperativismo moderno, crédito especializado, valor agregado, Buenas Prácticas Agropecuarias.

REQUISITOS

El Gobierno Nacional, mediante el Proyecto AgroSeguro, incentiva el aseguramiento, por lo aportó 256.554,83 dólares correspondientes al 60% del costo del seguro, mientras que el 40%, más impuestos los paga el agricultor.
Para **acceder a una póliza del Seguro Agrícola**, los agricultores deberán presentar los siguientes requisitos:

- Estar registrado en el MAG.
- Cultivar los productos señalados.
- Declarar los costos directos de producción.
- Ubicación geográfica del cultivo.
- Presentar su cédula de ciudadanía.

SECCIÓN AMBIENTAL



AUTORES

- Ruth Infante Álvarez
- Samantha Pinto Tapia
- Santiago Muñoz Vanegas
- Stefanía Haro Reyes
- Stefanie León León
- Tommy Solano Peñafiel
- Valeria Badaraco Verduga
- Víctor Delgado Flores

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

¿QUÉ ES?

Mantener el nivel del daño de enfermedades y plagas por debajo del límite económico aceptable, combinando varias formas de control

FORMAS DE CONTROL

- Control químico
- Control mecánico
- Control biológico
- Control del cultivo y otras maneras como vacuna o antibiótico



- El uso de control biológico como *Trichogramma*, ayuda aumentar la productividad de arroz y maíz entre 4% a 10%.
- El manejo integrado de plagas ha aumentado los lucros entre $270 a $560 por hectárea de papá en Ecuador.



¿QUÉ EVALÚA EL PRODUCTOR MIP?

Un productor MIP necesita evaluar diversos balances agroecológicos en el cultivo. por ejemplo

- Monitoreo del nivel de plagas en el cultivo que justifique el control
- Si existen mecanismos naturales de control que limiten el efecto
- Si el efecto del daño real es considerable como para afectar los rendimientos

COMBINAR ESTOS MÉTODOS EN UNA ESTRATEGIA INTEGRADA Y ADAPTATIVA PARA CONTROLAR LAS PLAGAS DE MANERA EFECTIVA Y SOSTENIBLE

AUMENTA LOS NIVELES DE INGRESOS

Reduce los costos de producción mediante la disminución de los niveles de utilización de plaguicidas.

CULTIVOS DE MAYOR CALIDAD CON MENOS RESIDUOS



APLICA UN CONTROL DE PLAGAS SOSTENIBLE

Contribuye a una mayor productividad de las explotaciones agrícolas y disponibilidad de alimentos mediante la reducción de las pérdidas de cultivos antes y después de la cosecha.

BENEFICIOS PARA EL PRODUCTOR

- No hay riesgo de que la plaga genere resistencia.
- Hay muy poco riesgo de excederse en los parámetros legales de residuos establecidos por los gobiernos, lo cual hace que no arriesgues tu permiso de proveedor certificado (en caso de que lo seas).

BENEFICIOS PARA EL EMPLEADO

- El lugar de trabajo es más seguro

LAS PLAGAS DEL ARROZ

TIZON DE LA HOJA

Antes de la siembra, hacer tratamiento con agua caliente (entre 60 - 62 C) durante 10 min.
Sembrar a distancia adecuada, pero antes limpiar la maleza que hay en la parcela.



MANCHA CIRCULAR

Fumigar fungicida entre 8 a 10 días antes que brote la espiga.
Antes de la siembra, hacer tratamiento con agua caliente (entre 60 - 62 C) durante 10 min.
Sembrar a distancia adecuada, pero antes limpiar la maleza que hay en la parcela.



SALTAHOJAS

Colocar alguna trampa de base color amarillo con pegamento.
Eliminar la maleza que hace huésped al insecto.
Eliminar el segundo crecimiento del arroz.

CARBÓN

Antes de la siembra, hacer tratamiento con agua caliente (entre 60 - 62 C) durante 10 min.
Antes de la siembra de semillas aplicar a estas Carvoxin + Captan.
Fumigar entre 8 a 10 días antes que brote la espiga.



SALTA PLANTA

Colocar alguna trampa de base o color amarillo con pegamento.
Eliminar la maleza que hace huésped al insecto.
Fumigar Beauveria, insecticida biológico en época de lluvia.



CHINCHE

Cuando la población de chiche es baja se los puede eliminar a mano. En caso de encontrar huevos de chinches detrás de la hoja se la debe eliminar por completo.
Cuando hay demasiada población de chinche se debe fumigar.



PUTREFACCIÓN DE LA VAINA

Antes de la siembra, hacer tratamiento con agua caliente (entre 60 - 62 C) durante 10 min.
Antes de la siembra de semillas aplicar a estas Carvoxin + Captan.

SISTEMAS INTEGRADOS AGRÍCOLAS PECUARIOS

¿QUÉ ES?

Enfoque de producción agrícola que combina la cría de animales y la agricultura en una sola operación, es decir, los animales proporcionan nutrientes valiosos para los cultivos. Por su parte, los cultivos pueden proporcionar forraje para el ganado y otros animales.

BENEFICIOS



MEJORA LA EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS
Al integrar diferentes actividades se pueden aprovechar mejor los recursos disponibles como la tierra, el agua y los nutrientes.



REDUCE EL IMPACTO AMBIENTAL
Se pueden reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente como la erosión del suelo y la contaminación del agua.



MEJORA LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS
Los cultivos y animales se benefician mutuamente, permitiendo la optimización de calidad de los productos.



INCREMENTA LA RENTABILIDAD
Al integrar diferentes actividades se pueden obtener ingresos adicionales y reducir los costos de producción.

¿MONOCULTIVOS O SISTEMAS INTEGRADOS?

Monocultivos

Estos sistemas presentan problemas como el cultivo repetido de algunas especies de plantas, el uso de productos químicos agrícolas, la entrada de contaminantes y una disminución gradual de la biodiversidad.

Sistemas integrados

Los sistemas integrados de agricultura y ganadería permiten la integración espacial y temporal de los dos sistemas de producción y promueven la diversificación y la sostenibilidad a nivel de finca.

PARA ILUSTRAR

En el sur del Brasil se observó que la fertilización tuvo mayor eficiencia productiva en sistemas integrados (arroz- soya + producción animal) cuando se asoció a la rotación anual del cultivo de arroz con soja.



El margen bruto promedio por hectárea varía según el sistema de producción empleado: producción de ganado vacuno (BP), producción de ganado vacuno asociada con el arrendamiento de tierras para el cultivo de soja (BSL) y producción conjunta de ganado vacuno al cultivo de soja (BSC)

La productividad promedio del ganado de carne de los sistemas integrados fue 50% superior al promedio observado en BP.

CIRCULARIDAD DE LA PRODUCCIÓN

BENEFICIOS DEL USO DE LA PAJA DE ARROZ

1. Plantas de arroz robustas y saludables, más resistentes a las plagas de insectos y a las enfermedades.

2. Ya no se necesita fertilizar con potasio debido a que la paja de arroz es rica en la misma.

3. Se requiere menos fertilizante nitrogenado (20-25 kg por hectárea).

4

El rendimiento se incrementa en unos 400 a 500 kg por hectárea luego de cuatro temporadas sucesivas de aplicación de paja.

5

Hay una mejor retención de agua en el suelo, las plantas se mantienen húmedas pero sin encharcamientos.

6

Ayuda a corregir la acidez del suelo manteniendo un buen drenaje.

ANEXOS

Tabla 1

Costos de proceso de plantación

Fecha de siembra	Mayo										
Fecha de cosecha	Octubre										
			Feb-21			Feb-22			Feb-23		
Concepto	Unidad Medida	Cantidad	Precio Unitario	Costo ha	%	Precio Unitario	Costo ha	%	Precio Unitario	Costo ha	%
Mano de obra					33,40%			33,81%			34,22%
Limpieza de Muros y Canales	Jornal	6	$13,33	$79,98		$14,17	$85,02		$15,00	$90,00	
Semillero	Jornal	2	$13,33	$26,66		$14,17	$28,34		$15,00	$30,00	
Trasplante	Jornal	15	$13,33	$199,95		$14,17	$212,55		$15,00	$225,00	
Aplicación Herbicida	Jornal	4	$13,33	$53,32		$14,17	$56,68		$15,00	$60,00	
Aplicación Insecticida	Jornal	4	$13,33	$53,32		$14,17	$56,68		$15,00	$60,00	
Aplicación Fertilizante	Jornal	4	$13,33	$53,32		$14,17	$56,68		$15,00	$60,00	
Deshierba Manual	Jornal	12	$13,33	$159,96		$14,17	$170,04		$15,00	$180,00	
SUB TOTAL				$626,51			$665,99			$705,00	

Fuente: Sipa 2021-2022-2023

Tabla 2

Costos de la semilla

			Feb 2021			Feb 2022			Feb 2023		
Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario	Precio Ha	%	Precio unitario	Precio Ha	%	Precio unitario	Precio Ha	%
Semilla					2,69%			3,13%			4,59%
Iniap 14 filipino	Kilo	45	$1,12	$50,40		$1,37	$61,65		$2,10	$94,50	
Subtotal				$50,40			$61,65			$94,50	

Tabla 3

Costos de fertilizantes

			Feb 2021			Feb 2022			Feb 2023		
Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario	Precio Ha	%	Precio unitario	Precio Ha	%	Precio unitario	Precio Ha	%
Fertilizante					15.75%			14.99%			14.40%
Urea 46%	Saco	6	$18,70	$112,20		$18,50	$111,00		$18,50	$111,00	
Abono completo (30-10-30)	Saco	4	$29,50	$118,00		$30,00	$120,00		$30,00	$120,00	
Dap	Saco	2	$22,67	$45,34		$22,12	$44,23		$22,70	$45,40	
Abono foliar (30-10-30)	Litro	2	$10,00	$20,00		$10,00	$20,00		$10,50	$21,00	
Subtotal				$295,54			$295,23			$297,40	

Fuente: Sipa 2021-2022-2023

Tabla 4

Costos de fitosanitarios

			Feb 2021			Feb 2022			Feb 2023		
Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%
Fitosanitarios					8.96%			9.52%			9.22%
Control de Malezas (pre emergente)	Litro	2	$10,00	$20,00		$11,00	$22,00		$12,00	$24,00	
Control de Malezas (post emergente)	Litro	4	$6,00	$24,00		$6,50	$26,00		$6,50	$26,00	
Control de Malezas (Hormonal)	Litro	1	$5,00	$5,00		$8,00	$8,00		$8,00	$8,00	
Control fitosanitario (sistémico)	Litro	1	$10,00	$10,00		$10,00	$10,00		$10,00	$10,00	
Control fitosanitario (insectos)	Litro	1	$14,00	$14,00		$14,60	$14,60		$15,00	$15,00	
Control fitosanitario (fungicida)	Litro	1	$22,00	$22,00		$22,00	$22,00		$22,00	$22,00	
Control fitosanitario (nematicida)	Litro	1	$13,00	$13,00		$15,00	$15,00		$15,00	$15,00	
Control de Plagas (insect. Biológico)	Litro	2	$30,00	$60,00		$35,00	$70,00		$35,00	$70,00	
Subtotal				$168,00			$187,60			$190,00	

Fuente: Sipa 2021-2022-2023

Tabla 5

			Feb 2021			Feb 2022			Feb 2023		
Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%	Precio Unitario	Precio Ha	%
Maquinaria/equipos/ materiales					25.69%			25,01%			24.08%
Arada + Rastra + Fangueo	Hora	6	$25,00	$150,00		$25,00	$150,00		$25,00	$150,00	
Riego (bomba)	Ha	1	$150,00	$150,00		$150,00	$150,00		$150,00	$150,00	
Cosecha sacos (cosechadora)	Saco	70	$2,00	$140,00		$2,10	$147,00		$2,10	$147,00	
Transporte de cosecha (piladora)	Saco	70	$0,60	$42,00		$0,65	$45,50		$0,70	$49,00	
Subtotal				$482,00			$492,50			$496,00	
Subtotal costos variables				$1.622,45			$1.702,97			$1.782,90	
Costos fijos					13.51%			13.54%			13.46%
Costos administrativos (10%)				$163,30			$171,60			$179,30	
Costo financiero (11% anual/6meses)				$90,15			$95,00			$98,00	
Subtotal costos fijos				$253,45			$266,60			$277,30	
Total, costos de producción ($/ha)				$1.875,90			$1.969,57			$2.060,20	
Saca 205	65			$28,86			$30,30			$31,70	

Fuente: Sipa 2021-2022-2023

Tabla 6

	Feb 2021	Feb 2022	Feb 2023
Arroz Cáscara húmedo y sucio (Saca 205 libras)			
Precio Productor	$27,29	$28,54	$35,19
Precio de agroquímico			
Insecticida	$22,67	$22,68	$22,70
Herbicida	$37,12	$48,00	$46,61
Precio de mercado mayorista			
Arroz pilado natural grano corto (quintal aprox. 100 libras)	$26,45	$25,27	$29,00
Arroz pilado natural grano largo (quintal aprox. 100 libras)	$29,55	$25,50	$32,00

Fuente: Sipa 2021-2022-2023

REFERENCIAS

https://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/BIINEC-war/

Agropecuaria,S.d.(2023).SIPA.Obtenidode http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php

Ganadería, M. d. (2023). Precios referenciales de ganado bovino, según su clasificación.

https://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/BIINEC-war/

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/

Ministro del trabajo. (30 de 12 de 2022). Obtenido de trabajo.gob.ec

I.L.G.A.(16 de 05 de 2022). Obtenido de https://ilgaimportadora.com/productos/cosechadora-de-arroz-4lz-6/

I.L.G.A . (11 de 09 de 2022). Obtenido de https://ilgaimportadora.com/productos/pulverizadora-autopropulsada/

JHON DEERE. (11 de 02 de 2023). Obtenido de https://www.deere.com/latin-america/es/plantaci%C3%B3n-y-siembra/1035/

SOLIS EC. (27 de 06 de 2023). SOLIS. Obtenido de https://www.solistractors.ec/solis-60/

Babendreier, D., Wan, M., Tang, R., Gu, R., Tambo, J., Liu, Z., ... & Romney, D. (2019).

Impact assessment of biological control-based integrated pest management in rice and maize in the greater

Mekong subregion. Insects, 10(8), 226.

Barrera, V. H., Escudero, L., Norton, G. W., & Alwang, J. (2004). Encontrando salidas para reducir los costos y la exposición a plaguicidas en los productores de papa: Experiencia de la intervención en la provincia del Carchi.

Ely, M. F., Barbosa, G. V., Flores, J. P. M., Martins, A. P., Tietz, R. S., Denardin, L. G., ... & Da Trindade, J. K. (2019). Desenvolvimento de planta e produtividade de grãos de arroz irrigado na integração lavoura-pecuária com adubação de sistemas. In Anais do XI Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, Balneário Camburiú.

https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/923530/1/balbino01.pdf

Rai, T., Kumar, S., Nleya, T., & Hoogenboom, G. (October de 2022). Simulating the impact of crop-livestock interaction on crop performance using DSSAT. Obtenido de Agrosystems Geosciences & Environment: 10.1002/agg2.20303

Mercio Thomaz Zara, de Anhaia Camargo Vinícius, de Oliveira Tamara Esteves, Sessim Amir Gil, Gonçalves de Faria Corrêa Ricardo, do Nascimento Lampert Vinícius, Otávio Jardim Barcellos Júlio (2021) Integrated crop–livestock systems and beef cattle: risk and economics assessments. Animal Production Science 61, 1694-1705.

Valença, G. M., Unamuzaga, L. V. G., Flores, B. B., Ribeiro, T. A. P. M., Kasper, N. F., & Castagnara, D. D. (2020). DESEMPENHO FORRAGEIRO E ANIMAL EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA EM SOLOS DE TERRAS BAIXAS. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 12(2).

Franco, N. A. T., Davalos, E., & Morales, L. F. (2021) Efectos heterogéneos de la asistencia técnica agrícola en Colombia. Cambridge University Press, 459 - 481.

Ortega, J., & Ramírez, E. (2018). El Impacto de las Asesorías Técnicas en el Sector Agrícola: el caso de la Agricultura Familiar en Chile. Santiago de Chile: RIMISP. Recuperado de https://rimisp. org/wp-content/files_mf/1535820660DT234JOER_2018. pdf.

Rocha Junior, A. B., Silva, R. O. D., Peterle Neto, W., & Rodrigues, C. T. (2020). Efeito da utilização de assistência técnica sobre a renda de produtores familiares do Brasil no ano de 2014. Revista de Economia e Sociologia Rural, 58.

BanEcuador . (2019). Obtenido de https://www.banecuador.fin.ec/2019/10/14/credito-para-cafe-cacao-maiz-y-arroz-disponible-en-banecuador/información Financiera Agropecuaria.(2021). Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Ministerio de Agricultura y Ganaderia . (2019). Obtenido de https://www.agricultura.gob.ec/tecnicos-del-magap-se-capacitan-para-gestionar creditos/

Social, I. E. (s.n de s.n de s.n). Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Obtenido de https://www.iess.gob.ec/seguro-campesino-pf/


#soyECOTEC
#soyECO