

# "CARACTERIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA LA PRODUCCIÓN DE ARROZ EN ZONAS INUNDABLES NATURALES E INTERVENIDAS DE LA SUBCUENCA DEL RÍO DAULE"

Claudia Patricia Loyola Romero

# Objetivos

## General

- Determinar las prácticas agrícolas usadas en las estrategias de medios de vida de las comunidades arroceras ubicadas en zonas inundables naturales e intervenidas en la subcuenca del río Daule que contribuyen o limitan a una mejora en la productividad y rentabilidad.

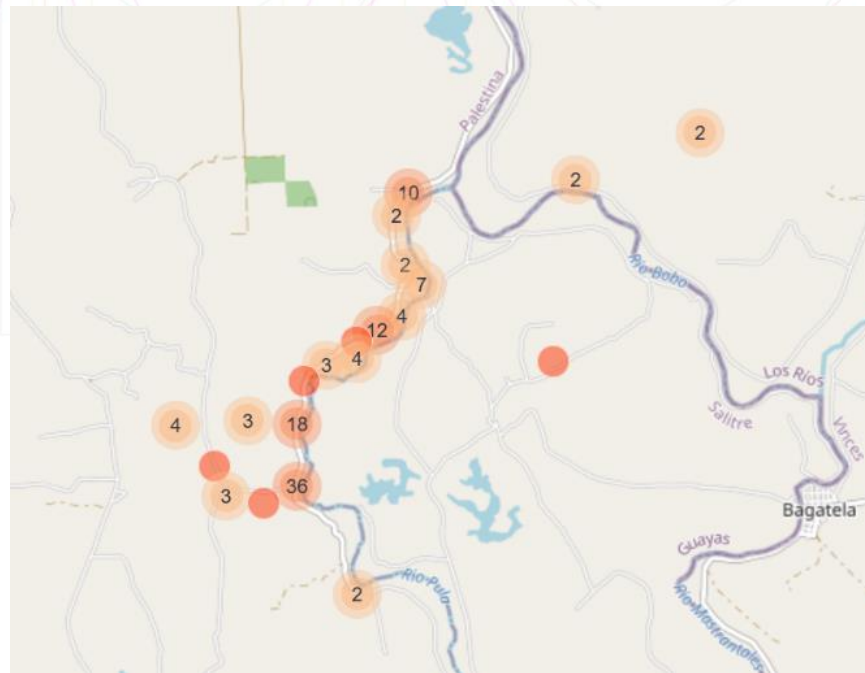
## Específicos

- Entender las diferencias y similitudes entre las estrategias de medios de vida de las comunidades ubicadas en la subcuenca baja del río Daule.
- Determinar cuál es el capital principal o el más fuerte en cada comunidad de la zona.
- Describir las prácticas agrícolas utilizadas para la producción de arroz en la zona.
- Realizar una comparación de la productividad y rentabilidad de los sistemas productivos encontrados en cada comunidad.

# Zona de investigación

169 familias viven en las comunidades rurales de “El Carmen”, “El Pijio” y “Cristo del Consuelo” del cantón Palestina de las cuales el 95% se dedica a actividades relacionadas a la producción de arroz (161).

Considerando 95% de nivel de confianza y 5% de margen de error resulta un tamaño de muestra de 114 unidades productivas (Se realizaron 120 encuestas).



# Metodología



## Recopilación de información primaria

Esta recopilación se realizó mediante entrevistas semi estructuradas a agricultores líderes de la zona.



## Recolección de datos a través de una encuesta

La construcción de la encuesta contempló los 5 componentes de MVS: humano, físico, natural, económico y social.

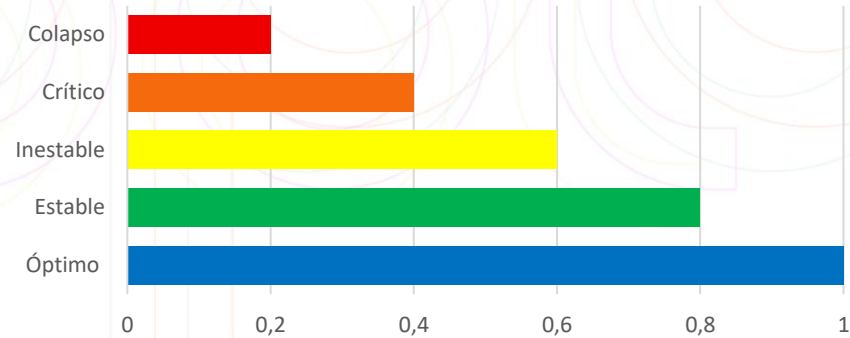


## Describir prácticas agrícolas de las comunidades

Tipos, tiempos y formas de producción, uso de tecnologías, posesión de la tierra, etc.



# Metodología



## Elaboración de biogramas

Primero se define los indicadores que explican el comportamiento de cada capital (a la vez, se define el tipo de relación que cada uno de ellos tiene con el sistema de producción, esta relación puede ser positiva o negativa dependiendo de si el indicador refleja una situación mejor o peor para cada capital), luego se realizan transformaciones numéricas que permiten graficar y calcular índices.

Los valores resultantes pueden variar entre 0 y 1, conforme el valor del indicador se aproxima a 1, el capital tiene un mejor desempeño en el medio de vida, si el valor se aproximara a 0 el desempeño del capital va empeorando. El estado resultante del capital se representará con la siguiente escala de colores acorde a la metodología de Sepúlveda, 2008.



# Metodología



## Productividad

Capacidad de producción de arroz por superficie de tierra cultivada. qq/ha



## Rentabilidad

Calculo del Ingreso Agropecuario

$IA = \text{otros costos} - VAN$

Calculo del Valor Agregado Neto

$VAN = PB - (CI + D)$

Calculo del Producto Bruto

$PB = PT \times PUP$



## Comparación

Comparación de zonas inundables de producción naturales vs zonas indudables de producción intervenidas.





# Resultados

# 5 Componentes de Medio de Vida Sostenibles

## Físico

- Problema de transporte sobre todo en temporada invernal.

## Natural

- Hay especies de animales que han desaparecido.
- Una de las comunidades tiene mas zonas boscosas.

## Económico

- Altos precios para producir y bajos precios de venta el principal problema.
- Perciben que en el invierno hay un ahorro económico.
- Aumento de productores que provoca escasez el capital de la tierra.

## Social

- Hay sentido de comunidad casi inexistente.

## Humano

- El nivel de escolaridad promedio entre los productores no supera la primaria.
- Se percibe incertidumbre sobre su futuro en las tres comunidades.



# Indicadores para evaluar cada capital componente de los medios de vida

## Físico

Infraes. educación, salud comercialización

Infraestructura de servicios básicos

Infraestructura para comunicaciones

Herramientas para la producción

Equipamientos para la producción

Semilla propia para la producción

Animales para la producción

## Natural

Zonas productivas cultivadas

Zonas no explotadas

Disponibilidad de recursos naturales para la producción

Conservación de la calidad del agua

Conservación de la calidad de la tierra

Conservación de zonas boscosas

Conservación de la calidad del aire

Conservación de la cantidad de agua subterránea

Conservación de animales silvestres

Uso de agricultura no contaminante

Correcta disposición de los desechos

## Humano

Niños y jóvenes en edad escolar (5-18) que asisten a la escuela/colegio

Máximo nivel escolar alcanzado por los productores

Máximo nivel escolar alcanzado por conyugue del productor

Participación de los miembros del hogar en la producción

No han existido afecciones en la salud de los habitantes

Esperanza de progreso o mejora

## Económico

Capital económico propio para producción

Acceso a créditos

Acceso a crédito formal/informal

Remesas

Capital de tierra

Capital en animales

Capital de otros trabajos

Oportunidades generación de ingresos

Control de ingresos y gastos

Dificultades para la producción

Porcentaje de arroz para autoconsumo

## Social

Participación de las mujeres en actividades de producción

Trabajo proveniente de fuera del hogar

Personas del hogar que participan en producción

Reconocimiento de existencia de líderes comunitarios

Nivel de acuerdo entre los líderes y la comunidad

Reconocimiento de existencia de organizaciones

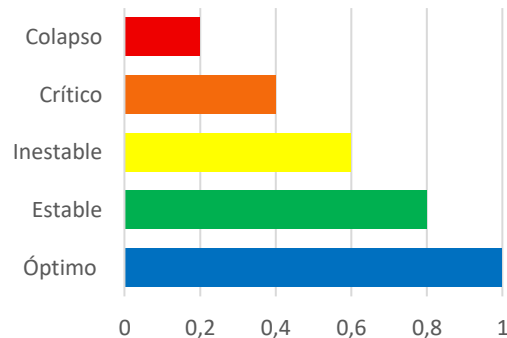
Características distintivas de la comunidad

Posibilidad de permanencia en la comunidad

# Comportamiento de los capitales

Índice general promedio de los capitales de los medios de vida del cantón Palestina.

PROMEDIO	
Capital Físico	0,54
Capital Natural	0,48
Capital Humano	0,60
Capital Económico	0,36
Capital Social	0,33
General	0,46



# Capital Físico

- Entre los mejores indicadores están la tenencia de semilla propia para la producción (F6) y la existencia de infraestructuras para la comunicación como carretera, señal telefónica y de internet (F3), se podría añadir que la comunidad indica la existencia de una carretera mas no su nivel de satisfacción con ella
- En el caso puntual de cada recinto, en el indicador que refiere a la existencia de infraestructura para educación de los niños, atención de la salud y de comercialización (F1) en Cristo del Consuelo se evidencia un estado de posible colapso ya que solo el 7% de los agricultores afirmo la presencia de infraestructura para educación.
- La disponibilidad de capital físico es indispensable como fuente generadora de condiciones para garantizar los medios de vida en las comunidades, el promedio de esta se encuentra en nivel inestable de forma generalizada en las tres comunidades.

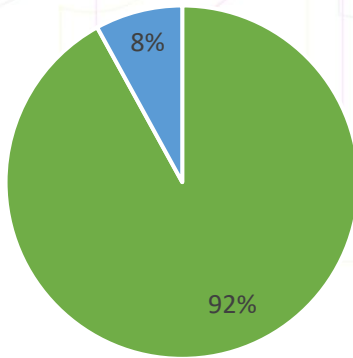
		<i>Cristo del Consuelo</i>	<i>El Carmen</i>	<i>El Pijio</i>
<i>Capital Físico</i>	F1	0,033	0,458	0,500
	F2	0,530	0,694	0,617
	F3	0,831	0,806	0,837
	F4	0,590	0,604	0,580
	F5	0,303	0,354	0,287
	F6	0,836	0,667	0,894
	F7	0,344	0,450	0,353
Promedio	0,537	0,495	0,576	0,581

# Capital Natural

La conservación del capital natural garantiza alimentos, agua, salud, seguridad climática y otros servicios esenciales para asegurar los medios de vida.

- En la zona de estudio el 23% de los productores posee zonas que podrían considerarse de conservación, el Carmen presenta el índice mas alto (N2), por otro lado también se muestran valores favorables en la conservación de la calidad del agua (N4) y la conservación de la calidad de la tierra (N5).
- La conservación de las zonas boscosas (N6) en el recinto El Carmen, aunque presenta un índice inestable es mayor que en las otras dos comunidades donde se observa un índice crítico, confirmando así una situación que ya se advirtió en la fase exploratoria, hay más terreno boscoso libre de explotación agrícola en este recinto.
- Los índices también exponen un estado de colapso en el indicador del uso de agricultura no contaminante (N10) solamente el 7,5% de los agricultores utiliza prácticas de agricultura orgánica.

		<i>Cristo del Consuelo</i>	<i>El Carmen</i>	<i>El Pijio</i>
<i>Capital Natural</i>	N1	0,148	0,208	0,128
	N2	0,197	0,583	0,170
	N3	0,473	0,444	0,511
	N4	0,344	0,750	0,340
	N5	0,787	0,917	0,830
	N6	0,377	0,583	0,383
	N7	0,918	0,917	0,957
	N8	0,426	0,417	0,277
	N9	0,951	1,000	0,936
	N10	0,082	0,167	0,043
	N11	0,492	0,542	0,500
<b>Promedio</b>	<b>0,480</b>	<b>0,472</b>	<b>0,593</b>	<b>0,461</b>



■ Productores con parcelas solo en zona baja o alta

■ Productores con parcelas en zona baja y alta

- Se observa un índice que indica un posible colapso en el indicador referente a la diversidad de zonas productivas en las que se cultiva arroz (N1) que se refiere a el número de parcelas que esta entre 1 y 3 por arrocero, en promedio cada agricultor cuenta con 1,3 parcelas; el 79% de los productores tiene una sola parcela, el 13% dos y solamente el 8% cuenta con tres diferentes zonas de cultivo, evidenciando una baja diversidad lo cual se podría considerar una desventaja en los años en que el invierno es fuerte y afecta las zonas de cultivo sobre todo las que se encuentran en zonas bajas inundables con poca o nula intervención.
- Además, como podemos observar en la siguiente figura de la totalidad de agricultores de la zona de estudio solamente el 8% cuenta con parcelas en zonas altas o inundables intervenidas y también con parcelas en zonas bajas o inundables con poca o nula intervención y sería este el porcentaje de agricultores que en caso de una inundación inesperada tendrían la garantía de que al menos una parte de su producción se salvaría.

# Humano

- De forma general podemos ver los índices mas altos se presentan en los indicadores relacionados con los niños y jóvenes en edad escolar (entre 5 y 18 años) que asisten a la escuela/colegio (H1) al igual que en el tema de la esperanza de progreso y mejora para las generaciones futuras y las aspiraciones positivas para la vejez de los agricultores (H6).
- Aunque todos los índices relacionados con la escolaridad de los productores y sus conyugues se muestran inestables, en la comunidad de Cristo del Consuelo el nivel de escolaridad de los agricultores(H2) y sus conyugues (H3) se presenta mejor.
- En el recinto Cristo del Consuelo y El Pijio es donde menos afectaciones generalizadas se han presentado en la salud de los habitantes (H5).

		Cristo del Consuelo	El Carmen	El Pijio	
Capital Humano	H1	0,810	0,667	0,886	
	H2	0,574	0,500	0,489	
	H3	0,570	0,556	0,432	
	H4	0,261	0,280	0,264	
	H5	0,607	0,417	0,617	
	H6	0,869	0,917	0,830	
Promedio		0,599	0,615	0,556	0,586

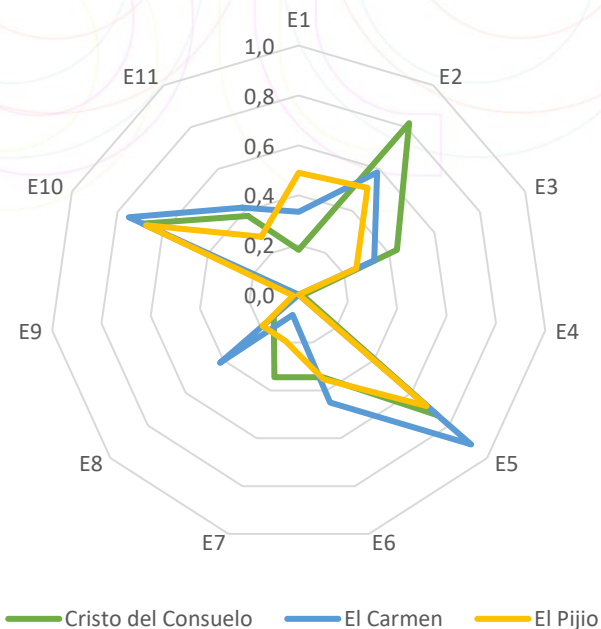


# Económico

- El capital económico incluye indicadores que miden aspectos como la entrada de dinero a las familias en forma de divisas (E4) este indicador se presenta en estado de posible colapso pues solo el 0,8% de los encuestados percibe dinero por esta vía.
- Podemos observar también que los agricultores (98,3%) no llevan control o registro de gastos e ingresos de la producción arrocerá (N9).
- El 82% de los agricultores de la zona de estudio ven como única posibilidad de generar ingresos el cultivo de arroz (E8) esto ya sea por un tema de tradición, por el gasto que representaría la adecuación de los terrenos para alguna otra actividad o por falta de conocimiento

		Cristo del Consuelo	El Carmen	El Pijio
Capital Económico	E1	0,180	0,333	0,489
	E2	0,820	0,583	0,511
	E3	0,434	0,333	0,255
	E4	0,016	0,000	0,000
	E5	0,738	0,917	0,681
	E6	0,344	0,450	0,353
	E7	0,344	0,083	0,191
	E8	0,131	0,417	0,191
	E9	0,016	0,000	0,021
	E10	0,689	0,750	0,674
	E11	0,377	0,417	0,277
<b>Promedio</b>	0,358	0,372	0,389	0,331

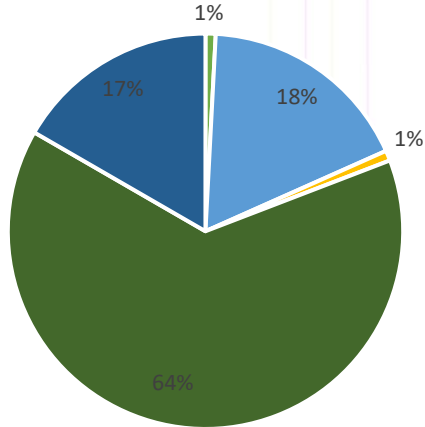
- En el biograma que se presenta podemos apreciar que en cuanto al capital efectivo proveniente de otros trabajos (E7) el recinto Cristo del Consuelo presenta un mejor nivel; este indicador se presenta en niveles bajos de forma generalizada por un tema de oportunidad, la mayoría de las personas que consiguen trabajar por fuera de su parcela lo hacen para la parcela de algún familiar o conocido pues las fuentes de trabajo distintas a la agricultura son casi inexistentes.
- El 8% de los productores de arroz no guarda ninguna parte de su producción para consumo familiar, vende la totalidad y compra arroz para el consumo, del 92% que si destina arroz para el autoconsumo (E11) en promedio es el 12% de su producción lo que guarda para este fin, en el recinto el Carmen el 42% de los productores que destinan arroz para auto consumo lo hace por sobre del promedio





- En el caso del capital económico propio para la producción (E1), de todos los productores el 32% destina una parte de sus ingresos para producir en el siguiente ciclo, se presenta un nivel cerca de colapso en el recinto Cristo del Consuelo donde solo el 18% posee capital propio.
- La posibilidad del acceso a créditos (E2) para financiar la producción en el 68% de los casos se indica tener la posibilidad de acceder a un préstamo, sin embargo, en el 93% de esos casos el capital provendría del crédito informal.
- En el recinto el Carmen los habitantes tienen mejor índice (inestable) en el indicador que refiere al capital disponible en animales para venta o consumo (E6) en comparación a los otros dos recintos (crítico).

- A medias con otra persona/De su propiedad
- Arrendada
- Arrendada/De su propiedad/Prestada
- De su propiedad
- Prestada



- Otro indicador que expone un índice de estabilidad positivo es la posesión de tierra como un bien para la producción de arroz (E5), en la siguiente figura se puede observar que el 64 % de los agricultores siembra en parcelas que son solamente de su propiedad, el 18% realiza la actividad agrícola en parcelas arrendadas por un promedio de \$468 por hectárea al año (algunas personas alquilan parcelas por precios simbólicos que van entre los \$30 y \$50), el 17% produce en tierra prestada por algún familiar cercano y el 1% tiene parcela propia, prestada y una arrendada a la vez o una propia y otra a medias con otra persona.

# Social

El crecimiento de una sociedad no sólo depende de la disponibilidad de recursos naturales, la infraestructura, la energía humana y el capital económico, sino también de la calidad del tejido social como capital a lo largo del tiempo.

- La posibilidad de permanencia en el territorio para las nuevas generaciones (S8) se presenta en estado de posible colapso por la baja probabilidad de herencia que existe para que las nuevas familias puedan establecerse, de igual forma se da para la percepción que tienen los habitantes sobre las características que pueden diferenciar a su comunidad de las vecinas (S7) y en la mayoría de los casos estas son características negativas.
- Otro índice que se presenta en esta situación es el de la participación de las mujeres en la actividad productiva (S1).

		<i>Cristo del Consuelo</i>	<i>El Carmen</i>	<i>El Pijio</i>
<i>Capital Social</i>	S1	0,100	0,125	0,135
	S2	0,607	0,667	0,787
	S3	0,261	0,280	0,264
	S4	0,377	0,750	0,702
	S5	0,287	0,417	0,457
	S6	0,066	0,833	0,979
	S7	0,033	0,250	0,128
	S8	0,033	0,083	0,064
<b>Promedio</b>	0,327	0,220	0,426	0,439



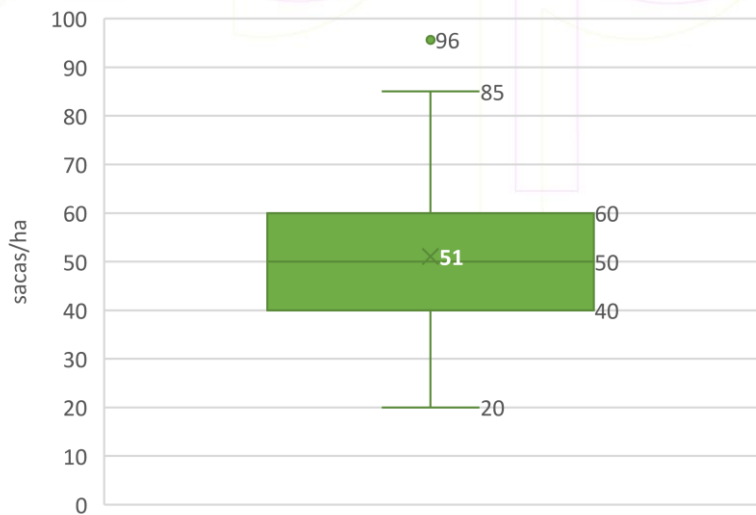
- de los 6 indicadores seleccionados para analizar el capital solamente la contratación de personas que no pertenecen al hogar (S2) destaca y se presenta en un nivel estable pues 68% de los agricultores requiere ayuda de familiares, amigos o vecinos para las labores agrícolas lo que refuerza las relaciones sociales en y entre las comunidades
- Por otra lado los líderes comunitarios en la zona de estudio no son personas que fueron elegidas democráticamente por las comunidades, más bien son voluntarios que motivados por la visión de progreso para su comunidad tratan de gestionar mejoras o ayudas para todos los habitantes, en cuanto al indicador del nivel acuerdo entre los líderes de las comunidades y los demás habitantes (S5) en la comunidad de Cristo del Consuelo es donde se presenta en estado crítico el índice de este indicador y es en este mismo recinto se presenta un menor porcentaje de personas que (S6) reconocen la existencia de un líder 38%.





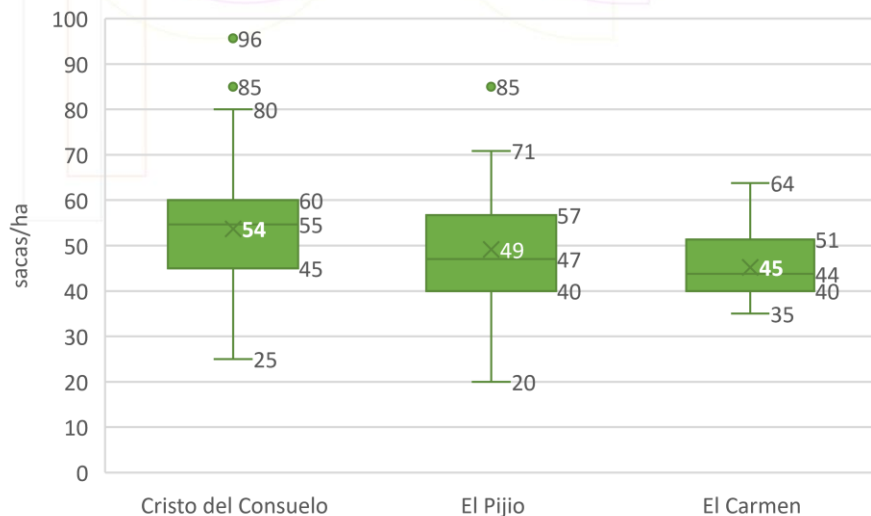
# Productividad

## CANTÓN PALESTINA

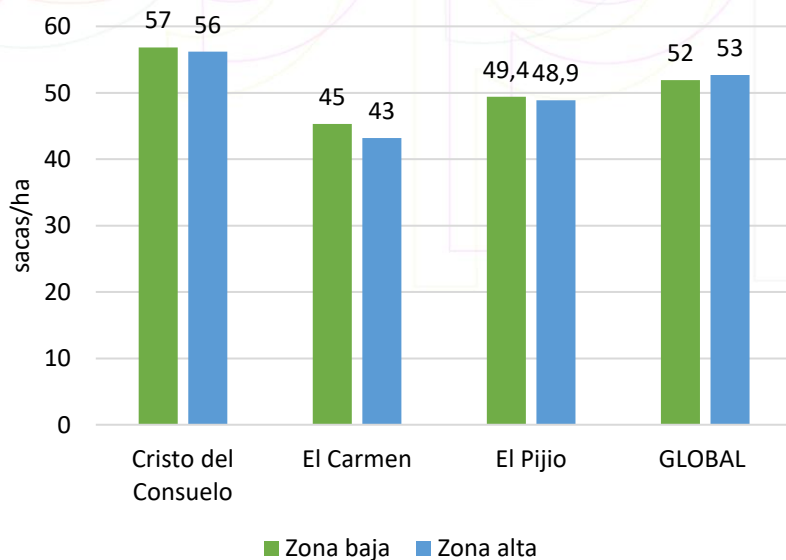


## POR COMUNIDAD

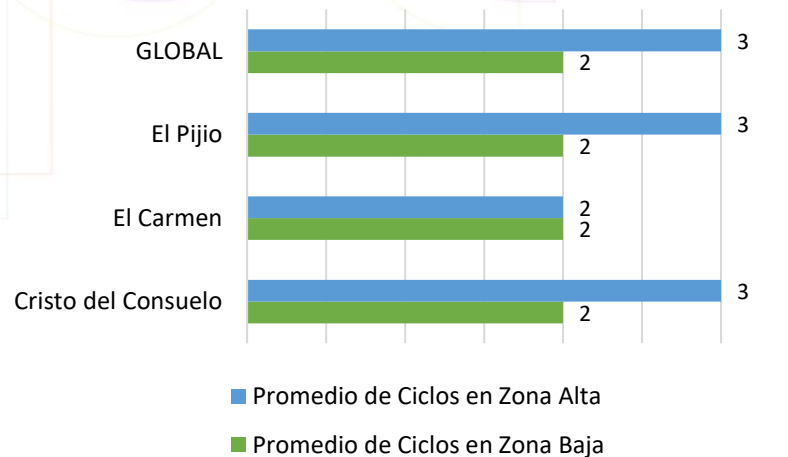
Sin diferencias significativas



## PRODUCTIVIDAD PROMEDIO DE ARROZ POR ZONA



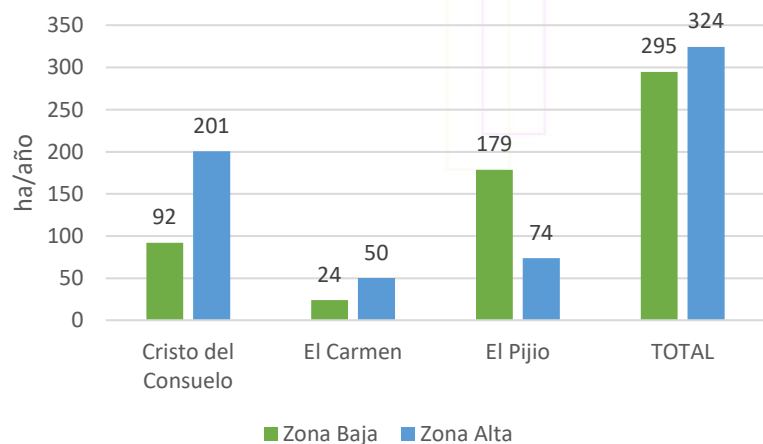
## PROMEDIO DE CICLOS DE CULTIVO



# Descripción de las Practicas de producción

> Cristo del consuelo

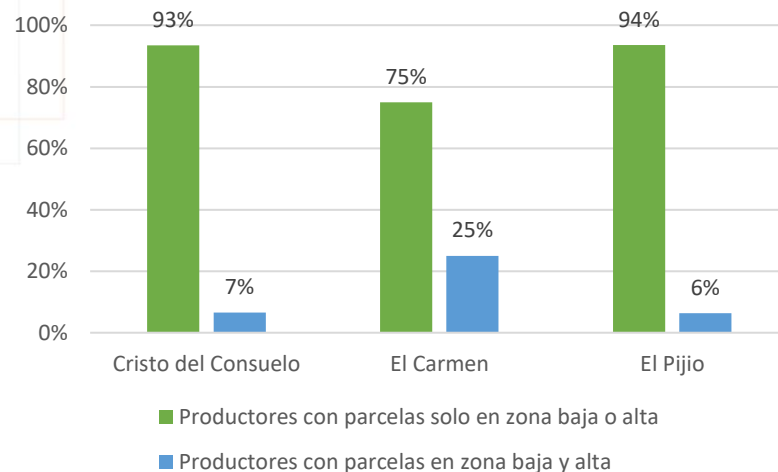
## HECTÁREAS CULTIVADAS POR ZONA



T:619

5.16 c/u

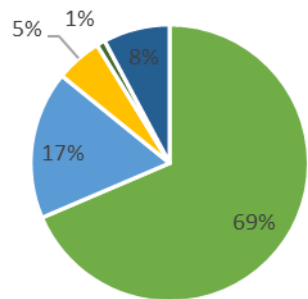
## DIVERSIDAD DE ZONAS DE CULTIVO



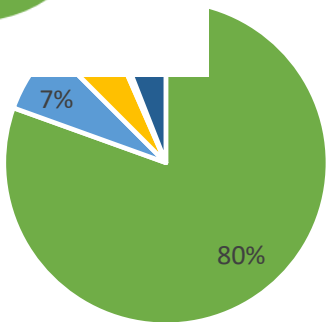
# Rentabilidad

La relación entre el beneficio económico que producen los arroceros y los recursos necesarios para obtenerlo se define como la tasa de rentabilidad, para conocerla se determina primeramente el valor de la producción o producto bruto.

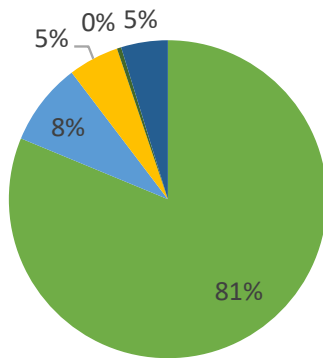
<b>PRODUCCIÓN VENDIDA</b>	<i>Cantidad</i>	<i>x Precio Unitario</i>	<i>= Producto Bruto</i>
Arroz	233	18	4258
Gallinas	14	8	469
Cerdos	1	200	
Vacas	3	559	
Patos	8	11	
<b>PRODUCCIÓN CONSUMIDA</b>			
Consumo Familiar de Arroz	14	45	298
Consumo Animal de Arroz y derivados	5	17	32
Semilla	8	45	305
<b>TOTAL PRODUCTO BRUTO</b>			<b>5361</b>



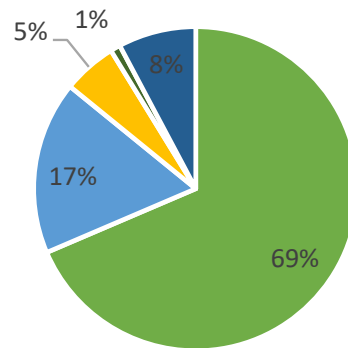
*nsuelo*



*El Pijio*

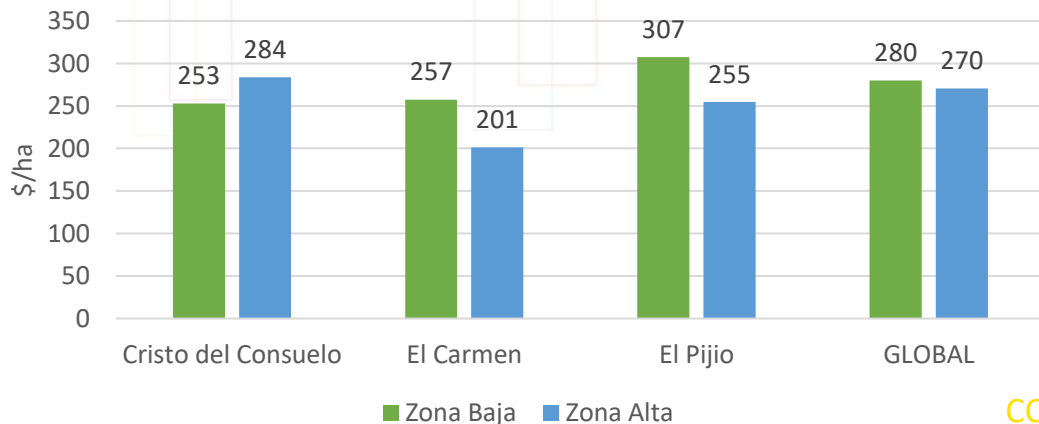


*El Carmen*



# Costo de Insumos (CI)

Una vez definido el PB y con la finalidad de llegar a conocer la eficiencia económica de los sistemas productivos de arroz necesitamos determinar los costos de los insumos.



CC 299 – EC248

Prom: 283

59% etapa inicial del cultivo



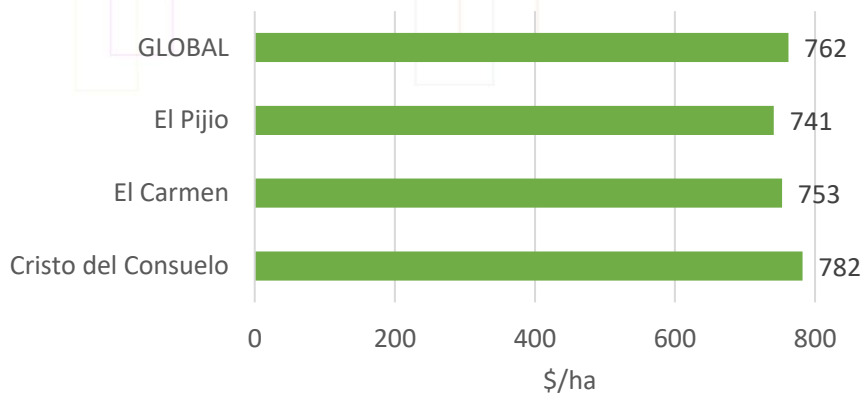
# Depreciación

Además de restar del PB el CI también debemos mermar de este la depreciación de las herramientas que se utilizan para la producción, por esto procedemos a detallarla. Entre los equipamientos y herramientas adquiridas para la producción los agricultores utilizan bombas de fumigar manuales y a motor, motocultor, canguro, cosechadora y bombas para riego, pala, machete, pico, barreta y azadón, de estos 12 elementos nombrados los productores cuentan con mínimo 2 y máximo 7 de estas herramientas



# VAN

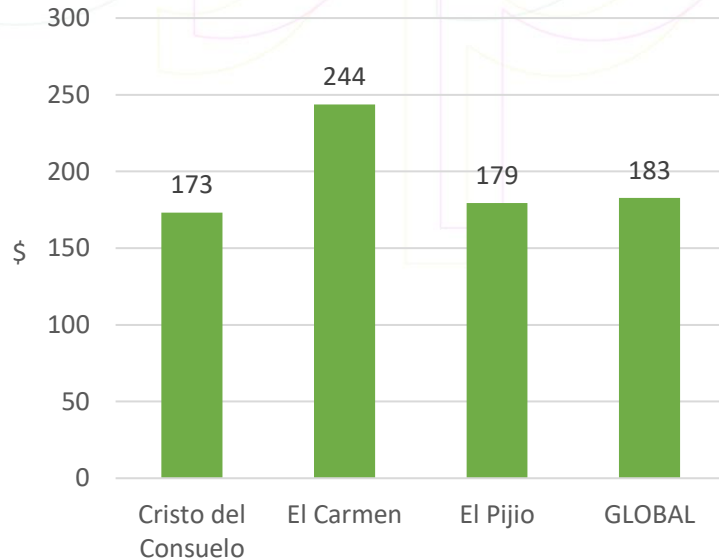
Ahora que especificamos los valores del PB el CI y D podemos realizar el cálculo del Valor Agregado Neto; al conocer el VAN sabremos si existe una maximización de la inversión realizada por los agricultores para garantizar los ingresos que aseguran el medio de vida de las familias.



$\text{VAN-otros costos} = \text{Ingreso Agropecuario} / 12 \text{ meses} = \text{IA mensual del productor}$

<b>OTROS COSTOS (Anual)</b>	<i>Cristo del Consuelo</i>	<i>El Carmen</i>	<i>El Pijio</i>	<b>Total</b>
Promedio Pago de Impuestos	35	39	29	33
Promedio de Gasto en Transporte de Producción	277	294	268	275
Promedio de Pago de Intereses	9%	9%	10%	9%
Promedio de Pago de Arriendos	603	212	317	468
Promedio de Gasto en Mano de obra	894	897	804	853
Promedio de Gasto en Alquiler de Herramientas	623	650	745	674
<b>PROMEDIO GLOBAL</b>	1569	1554	1709	<b>1622</b>

## Ingreso Agropecuario mensual



Cristo Del Consuelo se muestra superior en productividad y área cultivada y valor del Van, vemos el mejor IA en El Carmen.

A pesar de que el Carmen tiene el IA mensual más alto con \$244 este es apenas más elevado que la mitad de un sueldo básico en Ecuador que está en \$420, tomando en cuenta esta relación del IA más alto presentado en la zona de estudio, se puede concluir que los recintos estarían en una situación sumamente desfavorable para cubrir gastos de subsistencia de la familia y garantizar la sostenibilidad de su medio de vida.



# Gracias

[cployola@espol.edu.ec](mailto:cployola@espol.edu.ec)