

*UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA*

**FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA Y  
CIENCIAS SOCIALES**

**SECCION DE POSGRADO**



**“IMPACTO DE LAS CAPACIDADES AGRICOLAS EN LA  
PRODUCTIVIDAD DEL ARROZ - SUB SECTORES DE RIEGO  
PUERTO EL CURA Y EL PALMAR- PROVINCIA TUMBES- 2012”.**

***TESIS***

***PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCION EN  
PROYECTOS DE INVERSION***

**PRESENTADO POR:**

**MILAGROS HUERTA BLAS**

**ASESOR: Julio Gamero**

**LIMA - PERU**

**2013**

## ***DEDICATORIA***

***A MÍ PADRE POR SU INCANSABLE LABOR DE  
PEDAGOGO EDUCADOR Y A DIOS POR DARME  
SIEMPRE FÉ.***

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a todos los docentes de la maestría de “Proyectos de Inversión” de Pos Grado de la Universidad de Ingeniería, que con sus conocimientos y experiencia en sus respectivos campos profesionales afiataron en mí la vocación de la investigación científica.

Así mismo hago extensivo mi agradecimiento a los docentes de la facultad de Ingeniería económica de la UNI por su valioso apoyo académico en el desarrollo de mi trabajo de investigación; muy en especial al Dr. David Aranaga, Dr. Alipio Ordoñez, y el Lic. Eduardo Quiroz.

Muy en particular al Mg. Julio Hernán Gamero quien es un gran referente académico para el ámbito de la investigación científica, muy aparte señalar sus valores éticos axiológicos como persona y todo lo que en ella encierra, mi infinito agradecimiento para él.

Finalmente agradecer a mi familia y amigos que comprendieron que la pasión por mi trabajo va más allá de cualquier obstáculo físico y humano posible. Y por apoyarme incondicionalmente todos estos meses con su apoyo moral y espiritual.

Un agradecimiento muy especial a mis amigos y colegas de la Región Tumbes, con quienes recorrimos kilómetros de terreno agrícola antes y durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

## ***INDICE***

	Pág.
Resumen .....	8
Introducción .....	9

### **CAPITULO I ASPECTOS GENERALES**

1.1	La agricultura en el contexto mundial .....	13
1.2	La agricultura en el contexto nacional.....	17
1.3	El problema de investigación.....	48
1.4	Objetivos.....	51
1.5	Importancia.....	53
1.6	Limitaciones.....	53
1.7	Alcances.....	53
1.8	Matriz de consistencia.....	57

### **CAPITULO II MARCO TEORICO**

2.1	Antecedentes.....	60
2.2	Bases teóricas generales.....	60
2.3	Bases teóricas especializadas.....	78
2.4	Hipótesis.....	101
2.5	Variable y Operacionalización.....	107
2.6	Matriz de operacionalización de las variables.....	111

**CAPITULO III  
METODOLOGIA**

3.1	Nivel, tipo y diseño de investigación.....	114
3.2	Población y muestra.....	116
3.3	Técnicas de recolección de datos.....	121
3.4	Validación y confiabilidad.....	122
3.5	Técnicas de análisis e interpretación de datos.....	123

**CAPITULO IV  
ANALISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**

4.1	Análisis.....	130-149
4.2	Resultados de la investigación.....	130-149

CONCLUSIONES  
RECOMENDACIONES  
REFERENCIAS  
BIBLIOGRAFIA  
ANEXOS

# INDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

## Cuadros

CUADRO N° 01	PAISES ANDINOS: SUPERFICIE DE TIERRAS CULTIVADA
CUADRO N° 02	RECURSOS TERRESTRES DEL PERU, 1000 ha
CUADRO N° 03	PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS DE LA AGRICULTURA PERUANA: 1950 - 199
CUADRO N° 04:	INVERSION DECLARADA VIABLE DE LAS ENTIDADES DEL GOBIERNO NACIONAL POR SECTOR 2001-2011
CUADRO N° 05	TABLA DE CULTIVOS AGRICOLAS
CUADRO N° 06	PBI REGION TUMBES POR SECTORES. PERIODO 2000:2004
CUADRO N°07	RESUMEN DE HIPOTESIS ESPECÍFICAS
CUADRO N° 08	MATRIZ DE CONSISTENCIA
CUADRO N° 09	DE LA POBLACION TOTAL DE LA COMISION DE REGANTES
CUADRO N° 10	DISTRIBUCION DE LA MUESTRA

## Tablas:

TABLA N° 01	NIVEL DE CAPACITACIÓN RECIBIDA Y NIVEL DE RENDIMIENTO
TABLA N° 02	TIPO DE CAPACITACIÓN RECIBIDA NIVEL DE RENDIMIENTO
TABLA N° 03	TIPO DE CAPACITACIÓN Y APLICABILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.
TABLA N° 04	APLICABILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS Y NIVEL DE RENDIMIENTO
TABLA N° 05	NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL CONDUCTOR DE HOGAR Y NIVEL DE RENDIMIENTO
TABLA N° 06	NUMEROS DE INSTITUCIONES SOCIALES QUE OPERAN Y NIVEL DE RENDIMIENTO
TABLA N° 07	NIVEL DE ORGANIZACIÓN SOCIAL EN SU ÁMBITO LOCAL Y NIVEL DE RENDIMIENTO
TABLA N° 08	NIVEL DE CANTIDAD DE HA. POR AGRICULTOR Y NIVEL DE RENDIMIENTO DEL ARROZ.
TABLA N° 09	ESTADISTICA DE WALD PARA LAS VARIABLES EN LA ECUACION

## Gráficos:

GRAFICO N° 01	PERU: POBLACION OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, 2004-2009 (MILES DE PERSONAS)
GRAFICO N° 02	GRUPOS DE PRODUCTOS DE EXPORTACIONES POR PARTICIPACION, 2008.
GRAFICO N° 03	TIPOLOGIA DE LA AGRICULTURA PERUANA
GRAFICO N° 04	PROYECTOS VIABLES POR FUNCION 2001-2010 (POR MONTO)

GRAFICO N° 05

INVERSION DECLARADA VIABLE PARA GOBIERNOS REGIONALES 2002-2011

GRAFICO N° 06

MATRIZ DE CONCEPTOS

## RESUMEN

En la sub comisión de regantes de Puerto el Cura y El Palmar pertenecientes a la margen derecha del río Tumbes, provincia de Tumbes se ha ejecutado proyectos de inversión pública de naturaleza riego mayor, cuyo objetivo propuesto en el estudio de pre inversión fue incrementar la productividad agrícola a través de la ejecución de dos componentes; infraestructura hídrica con obras de arte y gestión del recursos hídricos y así mejorar el nivel de conducción a través de los canales laterales y captación a través de la instalación de electrobombas con capacidad variable. Sin embargo, su nivel de producción agrícola no fue significativo en comparación a los resultados obtenidos con los años anteriores (ex ante), hay que indicar también que la conservación de los canales de conducción laterales y drenajes no fueron mantenidos adecuadamente.

Por lo que, el presente estudio de investigación tiene como objetivo analizar y dar a conocer la relación que existe entre la productividad agrícola y la vinculación con el capital humano como capacidades productivas propiamente. Para lo cual se ha realizado visitas de campo y se ha aplicado una encuesta a 146 productores de arroz. Para luego procesar la data obtenida en el paquete estadístico SSPS 18.0, para su análisis y estudio respectivo hasta arribar a las conclusiones de cada una de las variables propuestas en el presente trabajo.

Dentro de lo más resaltante se puede señalar que, el tipo de capacitaciones y el nivel de escolaridad, el nivel de organización social y la cantidad de Has. Por agricultor guardan relación con la productividad del cultivo del arroz.

Finalmente que, dentro de la teoría del capital humano se presenta al desarrollo de capacidades productivas como recurso aditivo y acumulativo, siendo un elemento que se posesiona detrás del crecimiento económico local y regional.



## INTRODUCCION

La tesis de maestría titulada: “IMPACTO DE LAS CAPACIDADES AGRICOLAS EN LA PRODUCTIVIDAD DEL ARROZ - SUB SECTORES DE RIEGO PUERTO EL CURA Y EL PALMAR- PROVINCIA TUMBES- 2012”

Se centra fundamentalmente en la prueba de hipótesis; Existe un nivel de relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas- agrícolas en la población demandante efectiva del proyecto de inversión en infraestructura de riego del Sub Sector de riego Puerto Cura y El Palmar, provincia de Tumbes, Región Tumbes

Se ha utilizado el enfoque teórico principal, donde la productividad es el resultado del rendimiento sobre el conjunto de recursos de la producción, tales como; recurso infraestructura, recurso maquinas, recurso hídrico, recurso persona, entendiéndose esta ultima como el capital humano.

Por otro lado, las condicionantes sociales como el capital humano (escolaridad, tipo de capacitación) capital social (nivel de formación de las organizaciones sociales) y la producción (cantidad de hectáreas por agricultor, actúan como variables independientes.

La parte empírica de la investigación se apoya en un conjunto de datos generados por una encuesta aplicada a los productores de arroz de la sub comisión de riego Puerto el Cura y El Palmar de la provincia de Tumbes, realizada en el año 2012.

Para construir la función de productividad agrícola y establecer las relaciones causales entre las variables, se utilizó el análisis del estadístico de prueba Chi-Square para las variables cualitativas jerarquizadas, a través del uso del paquete

estadístico SSPS 18.

Los resultados de la prueba de hipótesis fueron satisfactorios desde el punto de vista de la investigación y estadístico, además coincide con aquellos reportados en la literatura especializada propuesta en el marco teórico de la presente investigación.

La tesis se estructura de cuatro capítulos que se describen a continuación:

El primer capítulo es el protocolo de investigación, el cual contiene los elementos que justifican el estudio, el marco referencial, el planteamiento del problema de investigación, los objetivos, importancia, limitaciones y alcances de la investigación.

En dicho capítulo se expone un diagnóstico de la situación actual del sector agrícola en el contexto Mundial, Nacional y Regional. Además proporciona la caracterización socioeconómica de la Región Tumbes, de donde se extraerá una muestra para el estudio. También se describe y analiza los niveles de inversión en el área agrícola por parte de la DGPI-MEF.

El capítulo II, muestra el marco teórico, con sus bases teóricas generales y especializadas, planteamiento de la hipótesis, variable y operacionalización de las variables y antecedentes de referencia.

En este capítulo se desarrolla la literatura relevante que permite explicar el tema central de la investigación, lo cual constituye la base y soporte bibliográfico de la tesis.

La primera sección trata el tema del desarrollo humano sostenible y su actual concepción de esta corriente, luego se trata el crecimiento económico desde la perspectiva de las teorías clásica, neoclásica y keynesiana.

Dentro de los temas de este capítulo se hace un paralelo con las teorías y autores que tratan al capital humano y capacidades humanas como factor importante de la productividad, siendo su indicador más relevante el nivel de escolaridad alcanzada por el usuario.

Cabe referir, la importancia que tiene la formación del capital social como factor explicativo de la mejor gobernanza y democracia y del desarrollo socioeconómico de una localidad.

Luego se toca el tema del desarrollo agrícola y se argumenta las fases del desarrollo agrícola, el papel de la agricultura en el desarrollo económico. Además contiene el concepto de productividad agrícola como factor de desarrollo de una región.

En el capítulo III se presenta la metodología utilizada en la investigación de campo, población y muestra, técnica de recolección de los datos, técnica de análisis e interpretación de los datos.

En el apartado de análisis y resultados de la investigación, se describe la evidencia empírica de cada indicador de las variables incluidas en la función de productividad agrícola de la sub comisión de regantes Puerto el Cura y El Palmar.

Posteriormente se muestran las referencias bibliográficas revisadas y finalmente, en la última parte los anexos, tales como cuadros estadísticos, encuesta y panel fotográfico.

# **CAPITULO I**

## **ASPECTOS GENERALES**

---

---

## 1.- LA AGRICULTURA.

De acuerdo al Ministerio de agricultura MINAG, define el sector agricultura como el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Así también, comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.<sup>1</sup>

### 1.1. CONTEXTO AGRICOLA INTERNACIONAL

A nivel mundial existen tres factores estructurales importantes que afectan las tendencias de los precios agrícolas internos reales en todos los países: las tendencias de la oferta y la demanda internas, las tendencias seculares o a largo plazo de los precios internacionales, y la presencia de exportaciones subsidiadas en los mercados mundiales. No obstante la influencia de estos factores, la política económica nacional también ejerce sus efectos en los precios agrícolas reales, a través de instrumentos tanto sectoriales como macroeconómicos.

En países de la región andina como Bolivia, Ecuador y **Perú** la superficie agrícola y población rural ocupada tiene una característica en común, la presencia de un alto grado de fraccionamiento (minifundio) de la propiedad de la tierra. Esto puede explicarse en razón de los procesos de reformas agrarias ocurridos en estos países entre las décadas de 1960 y 1970 que dieron paso a procesos de desconcentración de tierras (Fuente: FAO). En el siguiente cuadro N° 01 observamos el comportamiento entre superficie cultivada con superficie irrigada/cultivada.

---

<sup>1</sup> MINAG

CUADRO N° 01

PAISES ANDINOS: SUPERFICIE DE TIERRAS CULTIVADAS

Países	Superficie cultivada <sup>1</sup> miles de ha	Superficie Irrigada	
		Miles de ha	Tierra irrigada/ cultivada(%)
Bolivia	2 100	88	4,2
Colombia	4 430	1 061	24,0
Ecuador	3 001	250	8,3
Perú	4 200	1 760	41,9
Venezuela	3 490	205	5,9

FUENTE: Tierras arables y tierras agrícolas dedicadas a cultivos permanentes Fuente: Caro y Otero,

La región andina no ha sido ajena a los procesos de cambios de hábitos alimenticios y de consumo como resultado de los procesos de rápida urbanización así como tampoco de los procesos de globalización del comercio de los alimentos en cada uno de los países. Como refiere **Riveros (2001)**, la tendencia existente en el consumidor urbano apunta a un alto consumo de alimentos fuera del hogar (dada la escasez de tiempo) y a un alto consumo de alimentos procesados de rápida preparación.

El mismo autor refiere que en la última década se han hecho importantes inversiones en América Latina en los sectores comerciales e industriales alimenticios, principalmente por medio de la adquisición de empresas y la fusión de compañías.

Asimismo, en los países desarrollados se están desarrollando nuevos mercados en función de la sensibilización de algunos sectores de población respecto al tema del medio ambiente (productos orgánicos o verdes) y de equidad en las relaciones de producción y comercialización (comercio justo o fair trade)

Ante este escenario que se nos plantea, podemos inferir que debemos hacer uso eficiente de los recursos, agua dulce y tierra agrícola si queremos insertarnos en el mundo global competitivo.

La demanda por alimento siempre va a existir, y de acuerdo al informe de la **FAO** (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) será cada vez más creciente puesto que la humanidad crece cada año a un ritmo positivo.

Los países latinoamericanos aún cuentan con recursos naturales que intervienen en la producción de alimentos, por lo que países de alto consumo con USA, Europa, África y la misma Asia nos ven como una gran opción para proveer alimentos a la humanidad en las décadas futuras.

En los países en desarrollo, casi el 70 por ciento del aumento de la producción de cultivos se deberá a un mayor rendimiento; alrededor del 20 por ciento será debido a la expansión de la superficie de labranza y alrededor del 10 por ciento será el resultado de cultivos múltiples y a periodos de barbecho más cortos. En los próximos 30 años, los países en desarrollo necesitarán otros 120 millones de hectáreas para cultivos; esto significa menos terrenos nuevos, comparativamente, que en pasado. La expansión tendrá lugar, sobre todo, en África subsahariana y en América Latina (Fuente: **FAO**).

Una parte considerable de los nuevos terrenos procederá de la deforestación. En otras regiones en desarrollo, casi todo el terreno disponible está ya explotado. Diversos países y comunidades tendrán que hacer frente a problemas relacionados con la escasez de tierras.

A nivel mundial todavía hay bastante agua disponible, pero algunas regiones tendrán que enfrentarse con graves restricciones. De aquí al 2030 se prevé un aumento del 14 por ciento en la extracción de aguas para el riego en los países en desarrollo. Uno de cada cinco países en desarrollo se verá afectado por la escasez de agua.

La agricultura se lleva el 70 por ciento de toda el agua dulce extraída para el

consumo humano. Ahorrar agua en la agricultura significa que habrá más agua disponible en otros sectores.

También **han surgido otras tecnologías prometedoras que combinan el aumento de producción con una mayor atención al medioambiente.** Entre ellas la agricultura de conservación sin labranza y la ordenación integrada de las plagas o de los fertilizantes.

Como se puede apreciar, a nivel mundial el manejo y control de terrenos agrícolas constituye un desafío toda vez que la población mundial se incrementa y esta demandará cada vez más productos agrícolas. Según información de la **FAO** la población mundial, de aquí al 2030, se nutrirá cada vez mejor, con 3.050 kilocalorías (Kcal.) disponibles por persona, comparadas con las 2.360 Kcal. Por persona y día de mediados de los años 60 y con las 2.800 Kcal. Actuales. Este cambio refleja ante todo el aumento del consumo en muchos países en desarrollo cuyo promedio rondará las 3.000 Kcal. En el 2030.

Dentro de los modelos de consumo los cereales (trigo, arroz, soya) siguen siendo con diferencia la fuente de alimentación más importante, tanto para la alimentación humana como para la producción ganadera y avícola. Esta misma fuente de las Naciones Unidas (FAO), nos refiere lo siguiente; “Para el 2030, serán necesarios mil millones más de cereales. Se espera que los exportadores tradicionales de grano como Estados Unidos, Unión Europea, Canadá, Australia y Argentina, y los países en transición como exportadores emergentes, produzcan el excedente necesario para colmar esta brecha. Si los precios reales de los alimentos no aumentan y las exportaciones de productos industriales y servicios crecen como hasta ahora, la mayor parte de los países podrá hacer frente a la importación de cereales para cubrir las necesidades propias.



Sin embargo, los países más pobres tienden a ser los menos capaces de pagar las importaciones".

Por lo que estar preparados ante un escenario donde hay más demanda de productos alimenticios agrícolas y la existencia de menos terrenos agrícolas es un punto urgente en la agenda mundial.

## **1.2. CONTEXTO AGRICOLA NACIONAL**

De acuerdo al Ministerio de agricultura MINAG, define el sector agricultura como el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Así también, comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.

En el Perú el desarrollo de la agricultura peruana (andina) comenzó hace unos 9,000 años, cuando sus habitantes comenzaron a experimentar con los recursos naturales. Cada nicho ecológico, o «piso», comienza a unos 500 a 1000 m verticalmente por encima del previo, formando un ambiente gradual, preciso y especializado.

Hoy en día en el Perú la agricultura representa una de las actividades más significativas de la nación, ya que en ella se concentra gran parte de la fuerza laboral.

Según CENAGRO de 1994 la superficie agrícola era aproximadamente de 5 476 977 hectáreas que equivalen a 15% del total del territorio peruano.

Cada área terrestre que posee el Perú, contiene nichos ecológicos y microclimas especiales generados por corrientes oceánicas, la amplia gama de altitudes andinas, ángulos solares y pendientes y las configuraciones de la vasta área amazónica.

En el país existen 28 climas y 84 zonas de vida sobre un total de 104 que existen en el planeta. Es decir al recorrer el territorio peruano uno puede identificar la mayor parte de climas del mundo. Estas características dan lugar a una diversidad biológica que interactúan y son una fuente natural de ventajas comparativas.

Debido a estas complejidades, un gran número de sub-regiones ecológicas han sido identificadas por diferentes autores para diferentes propósitos.

En general, el uso de la tierra es como sigue: 3 por ciento arable, 21 por ciento pasturas y praderas, 55 por ciento selvas y bosques y 21 por ciento otras, incluyendo 1 por ciento irrigada. Observemos el siguiente cuadro para una mejor visualización.

**CUADRO N° 02**  
**RECURSOS TERRESTRES DEL PERU, 1000 ha**

Área terrestre	Área agropecuaria	Tierra arable	Cultivos permanentes	Pasturas permanentes	Arable, por ciento de la agropecuaria	Agropecuaria, por ciento del área terrestre
128 000	31 270	3 670	500	27 100	12	24

FUENTE: FAO 2000

En cuanto a zonas climáticas y agro-ecológicas; el clima varía desde seco en el desierto costero del oeste hasta templado en los valles de las tierras altas; con condiciones severas y frías en la Puna y en las pendientes de los Andes occidentales; semi-tropical en la Montaña; tropical en la Selva.

## Impacto económico y social del sector agrícola

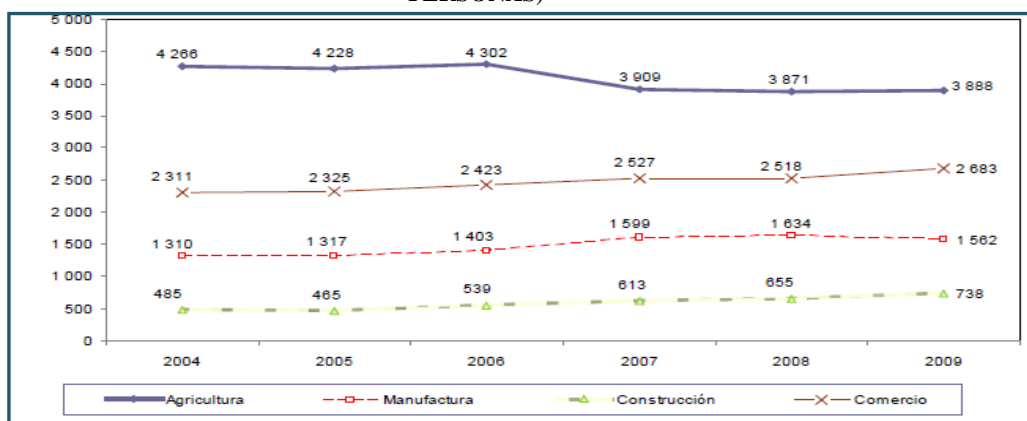
En cuanto a la participación del agro en el PBI, el INEI estimó en el año 2006 la participación del sector agropecuario sobre el PBI fue del orden del 8.3%; en relación a la importancia relativa del sector agropecuario en la economía peruana, se calculó que el 31.6% (8.1 millones de habitantes) de la población vive de la actividad agropecuaria, y que el sector agricultura emplea al 31.2% (2.8 millones de personas) del total de la PEA ocupada.

En Perú, y al contrario de lo que ocurre en la mayoría de los otros países de América Latina la agricultura contribuyó solamente un 7 por ciento al producto bruto interno (PBI) en 1997.

El hecho más importante respecto al sector agropecuario es que su producción no ha acompasado el crecimiento demográfico.

En el siguiente cuadro vemos el comportamiento de la PEA ocupada (2004-2009).

GRAFICO N° 01  
PERU: POBLACION OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD, 2004-2009 (MILES DE PERSONAS)



FUENTE: ENAHO-2004-2009

Dentro de este contexto macroeconómico, el Perú ha sido tradicionalmente un país exportador de materias primas, con grandes riquezas naturales pero con pocas capacidades, *o capacidades sub utilizadas y no adecuadamente promovidas*, para agregar valor a sus procesos de producción y de transformación.

El paradigma de ser un país con ingentes recursos naturales pero con limitado desarrollo tecnológico aun se mantiene y acentúa las distancias con respecto a los países industrializados, e incluso con países de la región tales como Brasil y Chile, que paulatinamente han apostado por la investigación y el desarrollo de productos competitivos como una alternativa viable y rentable para generar bienestar interno.

La agricultura peruana, que hasta la primera mitad del siglo 20, era uno de los componentes esenciales de las exportaciones totales de la economía y además abastecía las necesidades internas en materia de alimentos, a partir de la década de los 60, va modificando esta situación.

Pese al incremento de la producción nacional de los principales productos para el mercado interno y para la agroindustria, ésta resulta insuficiente para satisfacer las necesidades de la población y de la industria ligada al sector agropecuario.

Así el desbalance en la balanza comercial terminó siendo una consecuencia del modelo de desarrollo aplicado, al propiciar el estancamiento de la producción agraria destinada al mercado externo y a la vez al incentivar la importación de alimentos a precios subsidiados.

Tal como podemos apreciar en el siguiente cuadro, el PBI total ha sido entre 5,108 -5,862 entre los años 1995 -1998. La misma que presentó una balanza comercial en déficit para Perú de -497 para el año 1998.

CUADRO N° 3

PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS  
DE LA AGRICULTURA PERUANA: 1950 – 1999 (EN MILLONES DE US\$)

Años	PBI Total*	PBI Agricultura*	Exportaciones Agropec.*	Importaciones Agropec.*	Balanza Comercial Agrop.*	PEA Total En miles	PEA Rural En miles
1950	7.894	1.896	108	26	82	2.637	1.701
1960	13.880	2.372	148	32	116	3.045	1.926
1970	23.232	3.303	167	85	83	4.140	1.755
1975	29.638	3.423	400	374	27	4.870	1.900
1980	33.638	3.345	309	490	-181	5.745	2.051
1985	32.967	3.833	321	239	83	6.756	2.247
1990	29.922	3.998	305	566	-261	7.786	2.393
1991	30.758	4.124	334	437	-103	7.998	2.414
1992	30.322	3.807	286	640	-354	8.210	2.435
1993	32.260	4.160	294	668	-374	8.428	2.457
1994	36.471	4.714	497	783	-286	8.657	2.478
1995	39.139	5.108	657	906	-249	8.906	2.500
1996	40.128	5.387	649	1.111	-462	9.177	2.548
1997	43.000	5.658	841	1.050	-209	9.466	2.658
1998	43.302	5.862	648	1.145	-497	9.768	2.742

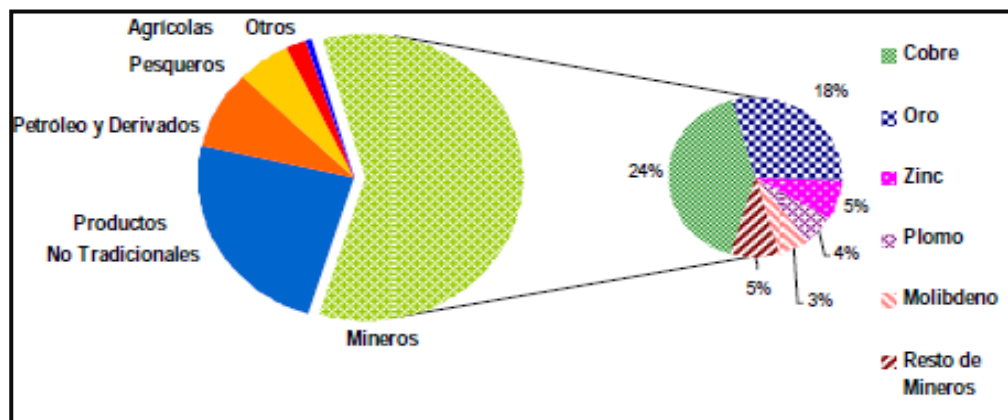
FUENTE: BCR, INEI, OIA, MINAG

Para el año 2011 el PBI nacional tuvo al sector agrícola con una participación del 8.1, la más alta en comparación del 2009 y 2010. Y la producción de sectores primarios con 6.5 frente al 6.6 de la producción de los sectores no primarios. Observándose también, que este indicador se ha incrementado en los últimos años.

En cuanto a la balanza comercial ha presentado una variación positiva en los últimos 3 años, esto debido a que la población mundial cada año con una tasa poblacional creciente demanda mayor cantidad de alimentos. Sin embargo el saldo final de la balanza neta es aun negativo para Perú.

Las exportaciones de tradicionales fueron de 10.9% en el 2008, lo cual significó una desaceleración con respecto a los años anteriores, por efecto de la desaceleración de las exportaciones mineras. Por lo que el Perú apelo a las exportaciones no tradicionales llegando a 19,7% gracias al desempeño de los sectores agropecuarios (26%), tal como se aprecia en el siguiente grafico.

**GRAFICO N° 02**  
**GRUPOS DE PRODUCTOS DE EXPORTACIONES POR PARTICIPACION, 2008.**



FUENTE: MEF

El nivel de crecimiento de la productividad agrícola dependerá de la normatividad legal y política destinada a una atención integral de este sector.

El sector agrícola aporta al crecimiento económico nacional por lo que su atención es preponderante.

Por otro lado, la agricultura puede ser concebida como un ente sociabilizador toda vez que esta actividad se remonta a tiempos pre hispanos, donde los primeros hombres peruanos desarrollaron la agricultura para su subsistencia e intercambio de bienes. Así también utilizaron la naturaleza a su favor, aun lo agreste de la geografía, lograron cultivar en zonas de pendiente pronunciada gracias a la creación de andenes y canales pre hispanos, obras de arte que hasta el día de hoy subsisten. Manejaron técnicas de cultivos, domesticaron la papa venenosa hasta hacerla comestible.

Y toda esta cosmovisión y patrones socioculturales fueron transmitidos de generación a generación, hasta el día de hoy podemos apreciar en el interior de nuestro país familias que realizan sus faenas agrícolas heredadas de sus ancestros

que utilizaron siglos atrás.

Por lo que conocimientos de habilidades y capacidades productivas agrícolas fueron transmitidas empíricamente a través de la enseñanza de un especialista, en este caso el conductor del hogar, y un aprendiz que vendría ser el familiar más cercano. Fue y ha sido una transmisión de conocimientos de experto-aprendiz utilizando la técnica de “La zona de desarrollo próximo”.<sup>2</sup>

Por lo que la transferencia tecnológica sistémica aplicada debe ser contemplada en los componentes de los PIPs de agricultura, toda vez que el usuario es el fin del mismo.

### **Tipología de la agricultura peruana**

La distribución y tenencia de la tierra en el caso peruano existen alrededor de 1,8 millones de productores agropecuarios que cubren un área de 35,6 millones de hectáreas (INIA, 1999) Según la misma fuente, más del 50 por ciento de las unidades agropecuarias poseen extensiones menores de tres hectáreas y cubren solo el 3,2 por ciento de la superficie agrícola.

Por otro lado, apenas poco más del tres por ciento de las unidades agropecuarias concentra el 77,6 por ciento de la superficie agrícola con propiedades mayores de 50 hectáreas.

En el Perú la agricultura posee una profunda heterogeneidad basada en el nivel tecnológico, capacidad de acceso al financiamiento y articulación al mercado. En función a estas características se plantean cuatro segmentos:

---

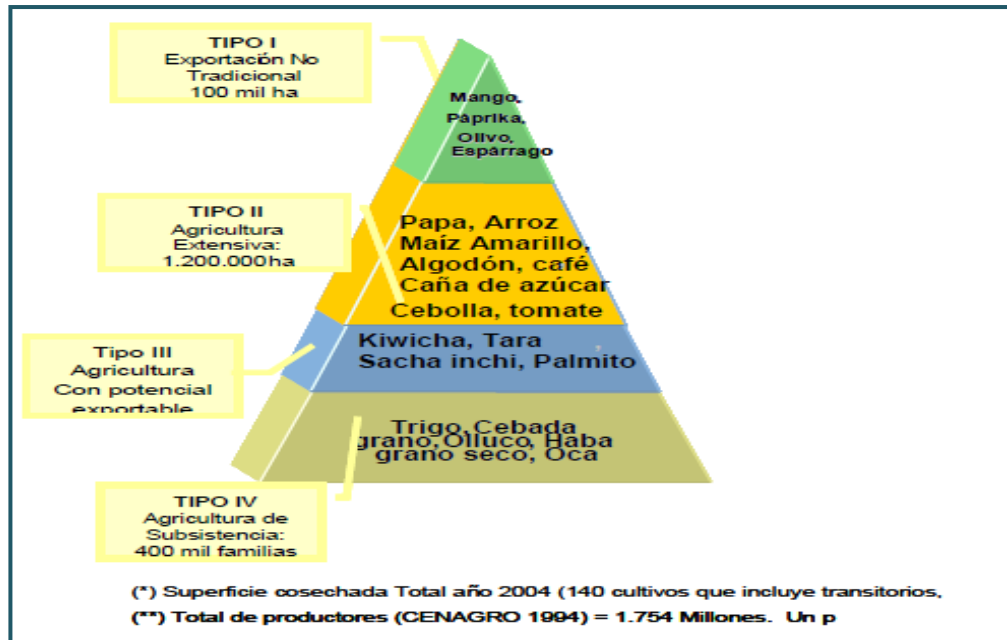
<sup>2</sup> Vigotzky

- i. Primer segmento constituido por la agricultura moderna intensa orientada principalmente a la exportación no tradicional. En este segmento destacan los cultivos como: esparrago, paprika, cítricos alcachofa, mango entre otros. Que ocupan alrededor de 1,000 has.
- ii. En el segundo segmento destaca los cultivos tradicionales de explotación extensiva con cultivos como el arroz, algodón, caña de azúcar, maíz, entre otros. Es el sector de mayor peso en el producto bruto agrícola abarca una extensión de 1 millón 200 mil has y su principal problema es la fragmentación de tierras y la baja productividad.
- iii. El tercer segmento está compuesto por aquellos cultivos exportables que requieren mayor apoyo estatal para generar la tecnología y alcanzar los niveles de inversión que requiere su desarrollo. Los productos a considerar son , la quinua, menestras , kiquicha, tara y cuyes en la sierra, camu-camu, pijuayo, palmito y saca inchi en la selva
- iv. El cuarto segmento está compuesto por los productos de subsistencia atendidos por unos 400 mil hogares rurales en situación de extrema pobreza.

Son pequeños minifundistas que requieren apoyo del estado para obtener su articulación al mercado, mejorar su productividad, y financiar bienes y servicios a través de fondos no reembolsables que le permitan capitalizarse y superar su actual situación.



GRAFICO N° 03  
TIPOLOGÍA DE LA AGRICULTURA PERUANA



FUENTE: MINAG

Otra característica del agro peruano es que coexisten diversas estructuras empresariales relacionadas al agro, tales como cooperativas, comunidades campesinas, pequeños y medianos productores, que probablemente poseen racionalidades distintas al momento de tomar decisiones.

De otro lado, el país se ve favorecido por sus condiciones climáticas debido a que cuenta con una manifiesta y variada biodiversidad o mega diversidad como suelen reclamar los entendidos.<sup>3</sup>

Como se observa, *el Perú posee terrenos cultivables, pero en poca extensión, además el recurso hídrico no es suficiente para las áreas cultivables.*

Sin embargo, el sector agricultura está constituido como factor de desarrollo social, entonces brindarle una adecuada atención al agro peruano nos permitirá crecer económicamente y por ende socialmente. Para ello podemos tomar como ejemplo modelos de ejemplos exitosos en el sector agrario teniendo en consideración nuestra propia personalidad agro- social.

Una alternativa eficiente sería tomar ejemplos de experiencias exitosas de países con patrones socioculturales similares al nuestro que hayan desarrollado e implementado programas y proyectos exitosos en el sector agrario. Con el fin de obtener un incremento de la productividad agrícola, por ende crecimiento económico base necesaria para alcanzar el desarrollo provincial, regional y nacional.

### **Marco normativo del sector agrícola en el Perú**

En el Perú para mantener un crecimiento sostenido del sector agrícola requiere la institucionalización de un marco normativo legal, político direccionado a incrementar la productividad agrícola mediante la dotación de infraestructura hidráulica, canales de comercialización, investigación y transferencia de tecnología, etc. Lo cual nos permitirá mejorar su rentabilidad económica y social, impactando positivamente en el escenario local, nacional por ende internacional.

A continuación se pasa a detallar cada marco normativo que involucra directamente el sector agrícola:

**1.- Constitución política del Perú, capítulo VI**, del régimen agrario y de las comunidades campesinas y nativas; artículo **88° y 89°** señala: El Estado apoya preferentemente el desarrollo agrario, las comunidades campesinas y las nativas

tienen existencia legal y son personas jurídicas.

**2.-** Y en el **capítulo XIV de la descentralización**, las regiones y las municipalidades; artículos **188°, 192°, 197°**, en las que básicamente refrendaran la autonomía política económica y administrativa en asuntos de su competencia, les corresponde dentro de su jurisdicción la coordinación y ejecución de planes y programas socioeconómicos regionales, así como la gestión de actividades y servicios inherentes al Estado.

**3.- Ley N° 27783 “Ley de Bases de la Descentralización”**, de fecha 20.07.02, en el Art. 3° de la Finalidad señala: la Descentralización tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país; mediante la separación de competencias y funciones, y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno, en beneficio de la población.

**4.- Ley N° 27867, “Ley de Gobiernos Regionales”**, de fecha 18.11.02, en el Art. 6° del desarrollo Regional señala: el Desarrollo Regional comprende la aplicación coherente y eficaz de las Políticas e Instrumentos de desarrollo económico, social, poblacional, cultural y ambiental, a través de *planes, programas y proyectos*, orientados a generar condiciones que permitan el crecimiento económico armonizado con la dinámica demográfica, el desarrollo social equitativo y la conservación de los recursos naturales y el ambiente en el territorio regional, orientado hacia el ejercicio pleno de los derechos de hombres y mujeres e igualdad de oportunidades.

**5.- Ley SNIP N° 27293**, que tiene como fin optimizar los recursos públicos destinados a la inversión.

A continuación se pasara a detallar la presente ley.

## **Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP**

### ***Conceptos básicos de inversión***

De acuerdo al Ministerio de Planeamiento MIDEPLAN<sup>4</sup> el sistema nacional de inversión pública es aquel que regula la administración de los proyectos de inversión en el sector público. Entre las funciones del Estado, que son ejercidas a través de los distintos niveles de gobierno, están las de satisfacer las necesidades públicas de los ciudadanos y promover el desarrollo sostenible de los territorios. Para cumplir con dichas funciones, las entidades públicas planifican, priorizan y ejecutan una serie de acciones; entre estas, las que tienen por objeto crear, ampliar, modernizar o recuperar su capacidad de producción de bienes o servicios, son considerados Proyectos de Inversión Pública (PIP).

Cabe señalar que, desde sus inicios el hombre ha debido resolver el problema básico de dar respuesta a la satisfacción de sus necesidades, y por lo tanto ha procurado disponer de los bienes y servicios que le permitan satisfacerlas. Para producir aquello que desea consumir, se requieren recursos productivos, también llamados factores de producción o insumos, cuya principal característica es que son limitados respecto a las necesidades humanas, por lo tanto se debe elegir la mejor forma de hacer uso de ellos y obtener el mayor bienestar posible.

La sociedad en su búsqueda de mayor bienestar se esfuerza por tener más y mejores alimentos, más y mejor educación, mejor vivienda, más cultura, etc. pues la satisfacción de estas necesidades contribuye a mejorar la calidad de vida de sus miembros.

---

<sup>4</sup> MIDEPLAN CHILE, Santiago de Chile, 1992 I.2 y II.1.

Ello, a su vez demanda el uso de crecientes recursos productivos. El aumento de la capacidad productiva se logra a través de la inversión; los recursos para ello provienen del ahorro, que es aquella parte del ingreso que no se consume, o bien de endeudamiento que es ahorro de terceros.

Las concepciones más modernas de las causas de crecimiento, así como la evidencia empírica, le asignan un rol igualmente importante a la calidad de la inversión realizada; es decir que los recursos de inversión sean correctamente asignados.

También, la reasignación de los escasos fondos de inversión de manera de mejorar su calidad ha sido difícil de lograr, por varios motivos: económicos, políticos y sociales. Entre otros, por que históricamente se han invertido ciertos porcentajes por sectores- sea cual sea su rentabilidad o eficiencia marginal de las inversiones en cada uno de ellos, por que han existido sectores que no han contado con elementos para identificar y elaborar buenos proyectos para aumentar su stock de capital solo a la inversión física.

Las concepciones más modernas para explicar el crecimiento también le atribuyen un rol importantísimo al aumento de la calidad de los factores de producción. En síntesis, el crecimiento (acumulación de capital) es función de varias variables; por una parte de la cantidad y calidad de la inversión en bienes físicos y en seres humanos, al tiempo que es también posible crecer utilizando recursos ociosos de la economía mediante cambios tecnológicos que permitan mejorar la productividad, o sea la contribución al producto total que hace algún factor de producción en particular.

## **Relevancia de la pre inversión**

Cualquiera sea el tamaño del gobierno y su orientación política o fundamento ideológico que lo sustente, existe consenso en que el sector público debe programar sus acciones de inversión para que se materialicen los objetivos de desarrollo propuestos. Las acciones de inversión corresponden a proyectos específicos, los cuales se definen, desde un punto de vista estrictamente económico, como todo uso de recursos productivos (costos) actuales y futuros que, sometidos a un determinado proceso de transformación, permitan la producción de bienes y/o prestación de servicios (beneficios) y de cuya conjunción resulta un incremento de la riqueza nacional.

La bondad (eficiencia) con la que se están operando “hoy” los proyectos, está determinada por la eficiencia con la que se programó y ejecutó la inversión que se hizo “ayer” y esta, a su vez, quedó condicionada por la eficacia con la que se programó y ejecutó el pre inversión que se hizo “anteayer”.

De la misma manera, la orientación, nivel composición y calidad de la futura inversión estará determinada por la dirección que se imprima a las actividades (identificación, formulación, evaluación, programación, ejecución, seguimiento) de pre inversión, de inversión y de operación.

En términos, la “programación de inversión” no constituye un hecho aislado, muy por el contrario, se basa en un proceso continuo que incluye las actividades de pre inversión, inversión y operación de proyectos.

### ➤ **El rol inversionista del Estado**

La inversión es la base sobre la cual se sustenta el desarrollo económico y social de un país, es decir constituye un medio para el logro de los objetivos de bienestar y crecimiento que se plantea toda sociedad.

El sector público juega un rol fundamental en este ámbito, tanto en relación a su participación en términos del monto de recursos que asigna a inversión, como respecto de la orientación que le imprime a su accionar: apoyar y potenciar las acciones inversionistas y actividades productivas del sector privado con miras al logro de los objetivos planteados por el desarrollo.

El estado en su rol redistributivo debe invertir en acciones de tipo asistencial para procurar satisfacer las “necesidades básicas” de todos aquellos habitantes que no puedan hacerlo por sí mismos, ya que no satisfacerla parcial o totalmente limita el desarrollo de sus potencialidades físicas y mentales; e invertir en acciones (programas y proyectos) de largo plazo tendientes a erradicar la pobreza extrema.

Al Estado le corresponde asumir un rol activo, asegurando que la inversión pública se realice de manera eficiente y coordinada, orientando y canalizando los recursos necesarios para financiar los programas de inversión en **capital humano**, básicamente aquellos que apuntan a la búsqueda de una mayor justicia social.

### **Proceso de inversión en una economía social de mercado**

#### ➤ *Fundamentos teóricos del proceso de inversión*

Inversión es aquel aumento en el stock de capital que permite expandir las posibilidades de “Producción”, y en definitiva de “ingreso” de la sociedad. Alternativamente la inversión es el uso productivo de bienes y servicios dejados de consumir en el presente para lograr una mayor producción futura. O sea el sacrificio de consumo presente (ahorro interno) o futuro (ahorro externo).

Sin embargo, el esfuerzo y sacrificio necesarios para incrementar la rentabilidad de la inversión son claramente menores; la rentabilidad promedio de la inversión nacionales puede incrementarse evitando que se realicen aquellas con rentabilidad negativa y que rindan menos que un valor deseado, es decir eligiendo proyectos de menor calidad, para de esta forma, conseguir una mejor asignación de recursos.

El problema de la optima asignación de recursos no queda totalmente resuelto al fijarse como política de inversión la de asignar los recursos a las mejores oportunidades de inversión. Esta política requiere estar inserta en un programa económico que de las condiciones propicias para el éxito de ella. Principalmente debe haber una armonía entre las políticas cambiaria, arancelaria, de precios, tributaria y de remuneraciones, de manera que la economía de señales correctas para tomar decisiones de inversión.

En una economía social de mercado, las orientaciones de política de inversión, están para contribuir a alcanzar un acelerado desarrollo económico utilizando el mercado para asignar eficientemente los recursos de capital.

Por otra parte, una política de inversiones que pretenda una eficiente asignación de los recursos de capital, implica que debe procederse a una valoración de los factores productivos o insumos principales a un nivel tal que reflejen su escasez real relativa en la economía, como sería si no existieran elementos distorsionadores en el mercado (diferentes grados de monopolio, desempleo, indivisibilidades importantes, etc.).

En la práctica para lograr decisiones de inversión, para la inversión pública se deben crear las bases y las condiciones para el desarrollo de un proceso de inversión fundado en la asignación de recursos por proyectos específicos y de acuerdo a una previa evaluación socioeconómica.



Este proceso se denomina sistema nacional de inversión pública SNIP y corresponde a un proceso de transformación de ideas de inversión, desde su identificación hasta su operación. En este proceso de transformación se utilizan recursos que van agregando valor a dichas ideas, revelando su potencialidad y facilitando la toma de decisiones sobre su futuro y conveniencia.

### **El sistema Nacional de Inversión Pública SNIP**

#### ➤ *Concepto e Importancia de los proyectos de inversión.*

La Gestión pública se define como el conjunto de acciones mediante las cuales las entidades tienden al logro de sus fines, objetivos y metas, los que están enmarcados por las políticas gubernamentales establecidas por el Poder Ejecutivo.

Por definición el Sistema Nacional de inversión Pública SNIP es aquel que regula la administración de los proyectos de inversión en el sector público, mediante el establecimiento de principios, normas, procedimientos y metodologías, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos.

Entonces podemos inferir la estrecha relación que guarda la gestión pública y la intervención del estado a través de los proyectos de inversión pública, teniendo este último como fin la optimización de los recursos públicos destinados a la inversión.

Al respecto “Un proyecto involucra una serie de variables de tipo social, económico, privado, ambiental, cultural y otras” (DGPI-MEF).

De acuerdo a lo planteado, podemos decir que un proyecto de inversión es un proceso administrativo sistémico cíclico finito por que tiene un origen y fin planificado estratégicamente para la asignación y usos de recursos en el tiempo y espacio previamente programado.

El crecimiento y desarrollo de los países está sustentado en la adecuada selección de las inversiones, materializadas a través de proyectos rentables, tanto económico como socialmente. Las inversiones generan crecimiento por la creación de empleo, mejoramiento de la calidad de vida, innovación tecnológica y generación de capital para realizar nuevas inversiones.

Se entiende un proyecto como un conjunto de actividades y recursos planificados en el tiempo que una vez puestos en operación transforman insumos en productos y servicios. El proyecto tiene objetivos concretos que demandan, en el transcurso de su desarrollo, recursos humanos, materiales y financieros que constituyen la inversión propiamente tal. En la medida que un proyecto cumpla sus objetivos se produce un beneficio social y económico para la sociedad.

#### *Antecedentes del SNIP*

- El referente inmediato al SNIP lo constituye el Sistema Nacional de Planificación con su ente rector el Instituto de planificación, el mismo que fue desactivado el año 1992.
- Las funciones del INP fueron asumidas por el Ministerio de economía y Finanzas.
- La ley de presupuesto para 1995 dispone la creación de la oficina de inversiones (ODI).
- Los principales problemas identificados en materia de inversión fueron la falta de las normas técnicas, pérdida de capacidad de funcionarios y entidades en materia de evaluación de proyectos.
- Frente a estos la ODI ve la necesidad de implementar un sistema único, el cual brinde herramientas y mecanismos técnicos, que fuera de observancia obligatoria y que definiera atribuciones y responsabilidades.

- Es así que el año 2000 se da la Ley 27293 que crea el Sistema Nacional de inversión Pública.

### ***Objetivos***

Los objetivos del Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP son:

- Propiciar la aplicación del ciclo de proyectos de Inversión Pública.
- Fortalecer la capacidad de planeación del Sector Público.
- Crear condiciones para la elaboración de planes de inversión pública por periodos multianuales.

### ***Equidad en los proyectos de Inversión Pública***

Desde la perspectiva del agro, la equidad en los proyectos implica el mejoramiento de la infraestructura de riego, vías de acceso, canales de acceso al mercado local, nacional e internacional, para lo cual la acción gubernamental debe orientarse a generar condiciones para el desarrollo de mercados competitivos y eficientes de bienes y servicios agrarios, así como disminuir la inequidad y la pobreza.

Tendiendo los canales que faciliten el incremento de la productividad agrícola se mejora la situación económica del poblados campesino por ende mejorar su calidad de vida, la misma que impactará positivamente en el desarrollo local y nacional.

### *Ámbito de Aplicación*

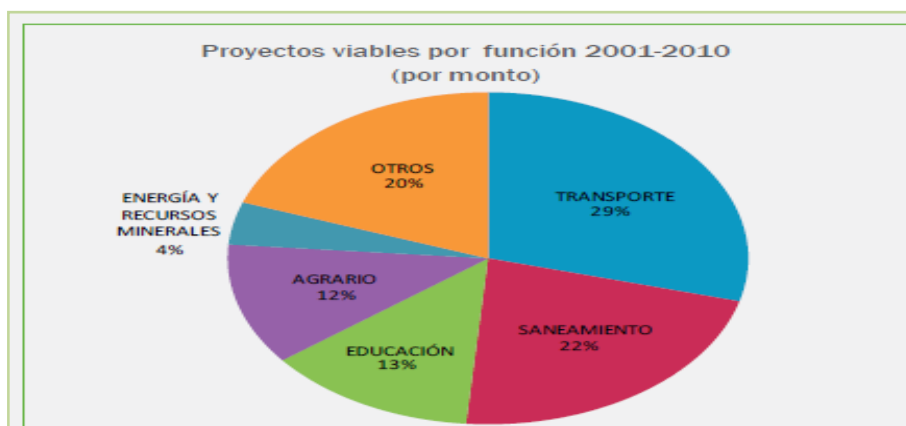
- El año 2000, la ley N° 27293 dispone que están sujetas a lo dispuesto en su normatividad todas las Entidades y Empresas del sector Público no Financiero incluidas en el Reglamento, que ejecuten Proyectos de Inversión con Recursos Públicos, y exceptuaba de su aplicación a los Gobiernos Locales y a sus empresas.
- Posteriormente el año 2002 con la directiva N° 004-2002-EF/68.01 se establece la obligatoriedad de sujetarse al SNIP a los Gobiernos Regionales y la incorporación gradual de los Gobiernos Locales.
- El año 2003 se emite la Directiva N° 004-2003-EF/68.01 para los Gobiernos Regionales y Locales.

### *SNIP en números (caso Perú).*

El estado ha invertido millones de soles a través del Sistema Nacional de Inversión Pública **SNIP**, en los últimos diez años se declararon viables proyectos de inversión pública que representan más **123 millones de nuevos soles**, de los cuales cerca del 70 % corresponde a inversiones de Gobiernos Regionales y Locales.

En el siguiente grafico N° 04 podemos apreciar los proyectos viables según su función 2001-2010. El mismo que nos deja ver que el sector transporte y saneamiento con 29% y 22% respectivamente han recibido mayor atención y el rubro del sector agrario y energía y recursos minerales son; con 12% y 4% respectivamente, son los que menor monto de inversión han recibido.

**GRAFICO N° 04**  
**PROYECTOS VIABLES POR FUNCION 2001-2010 (POR MONTO)**



FUENTE: BANCO DE PROYECTOS DGPI-MEF, AL 20/06/2010

Dentro de este contexto, la inversión en el sector agricultura ha tenido un comportamiento de **12%** a nivel nacional desde el 2002 hasta el 2010. Constituyendo el penúltimo lugar de inversión con respecto a los demás sectores. A nivel nacional el gasto de inversión en el sector agricultura paso de 308,644.396 nuevos soles en el 2007 a 266,581.542 nuevos soles en el 2011.

**CUADRO N° 04: INVERSION DECLARADA VIABLE DE LAS ENTIDADES DEL GOBIERNO NACIONAL POR SECTOR 2001-2011**

SECTOR/PLIEGO	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
<b>1.- Agricultura</b>	138	308,644,386	392	392,480,309	524	592,844,598	1,219	496,848,410	851	181,272,238	492	266,581,542

FUENTE: MEF

### 1.2.1. Contexto Regional y Provincial

El ámbito de estudio de la presente investigación es el sub sector de riego Puerto el Cura y El Palmar provincia Tumbes-Región Tumbes, por lo que se pasará a analizar el contexto regional.

La Región Tumbes presenta un PBI Regional de 1,148 millones de nuevos soles a precios corrientes, representando el 0.44% del PBI Nacional (Proyección Inst. **CUANTO**). 64.8 millones de US\$0.38% del total Nacional.<sup>5</sup>

Los cultivos agrícolas pueden ser clasificados en permanentes, semipermanentes y transitorios. Casi el 75% del valor de la producción agrícola de la Región Tumbes del 2005 corresponde a cultivos Transitorios, tales como el arroz, banano orgánico entre otros. Ver cuadro el siguiente cuadro.

**CUADRO N° 05  
TABLA DE CULTIVOS AGRICOLAS 2005**

CULTIVO	PRODUCCION 2006 (EN TM)	%	PROVINCIA EN LA QUE MAS SE PRODUCE	VALOR 2006 (EN S/.)	%	TASA CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL VALOR 2000-2006
Arroz	109,818	62.4	Tumbes	70,674.35	73.29	3%
Plátano	56,282	32.33	Tumbes	21,806.37	22.61	14%
Limón	2,280	1.3	Zarumilla	1,240.59	1.3	15%
Ciruela	1,175	0.7		475.04	0.5	
Sandia	761	0.4		327,848.00	0.34	
Cacao	105	0.06	Zarumilla	364,411	0.38	
Maíz Amarillo	457	0.26	Contralmirante Villar	265,379.00	0.2	-26%
	174,070	100		98,436,380.00	100	

FUENTE: DIRECCION AGRARIA REGIONAL DE TUMBES

<sup>5</sup> MINAG Y Plan Estratégico Regional Exportador, PERX – Tumbes

Cabe mencionar que Tumbes ha logrado crecer y obtener este PBI preponderantemente debido a su producción agrícola. Teniendo en su célula de cultivo como principales cultivos el arroz, banano orgánico y plátano dominico, los mismos que impulsan la balanza de exportación regional a su vez que impulsa y dinamiza el mercado interno.

Sin embargo la productividad de la principal cedula de cultivo en la provincia de Tumbes se encuentra en un nivel bajo en comparación con otras provincias agrícolas, siendo las causas más importantes; el actual deterioro de los canales laterales y principales las mismas que se encuentran sin revestir en varios tramos, lo que dificulta la conducción y distribución del recurso hídrico y por ende la pérdida del mismo, por efecto de percolación e infiltración, por otro lado el sistema de captación a través de motor bombas se presenta insuficiente.

Por otro lado, en el marco de la política de Modernización y Descentralización del Estado, el Ministerio de Economía y Finanzas MEF a través del Sistema Nacional de Inversión Pública **SNIP** promueve el uso eficiente de los recursos del estado en aras de incrementar y/o mejorar la calidad de vida de los pobladores, a través de los niveles de gobierno: Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales pueden ejecutar proyectos de inversión de su competencia satisfacer las necesidades publicas de los ciudadanos y promover el desarrollo sostenible de los territorios.

La atención al sector agro es considerada como prioridad del sector, cabe mencionar los objetivos de los lineamientos de Política Sectorial-Funcional; los mismos que se presentan a continuación:

- Fortalecer el proceso de modernización de la gestión pública institucional orientada a la eficiencia, así mismo fortalecer el proceso de descentralización, regionalización, planeamiento estratégico, presupuesto participativo y participación ciudadana.

- Promover el desarrollo sostenible, competitivo y productivo con oportunidades para la inversión pública, mediante la intervención del gasto público en infraestructura física, gestión ambiental y las actividades de promoción pertinente.

Los Lineamientos de Política Regional es concordante con la visión, lineamientos de política y objetivos del Gobierno Regional de Tumbes contemplados en las “Perspectivas del Plan de Desarrollo Regional Concertado y Acuerdos de Gobernabilidad 2007-2013” el mismo que detallamos a continuación:

- Al Año 2013 Tumbes se visualiza como “Una Región Próspera basada en su producción agropecuaria, agro industrial e hidrobiología, ampliando su acceso al mercado nacional y a los mercados externos”, teniendo como meta final la Reducción de la Pobreza extrema en un 50%.
- Entre los lineamientos de política: “Conducción del desarrollo sostenible de Tumbes, a través de la concertación con la sociedad civil organizada” y el “Fortalecimiento de la competitividad productividad en un contexto de integración regional”.
- Entre los objetivos de desarrollo económico – productivo : “ Fomentar la inversión privada en sectores productivos y de servicios”, “Ampliar la inversión estatal estratégica que impacte en el PBI Regional” y “Promover y Fortalecer el desarrollo concertado y planificado, propiciando el eslabonamiento con cadenas productivas”.



- Es por ello que el gobierno en sus diferentes niveles que promueve el equipamiento y construcción de infraestructura de riego para optimizar su eficiencia de conducción y este a su vez coadyuvar al incremento de la productividad agrícola.

De todo lo expuesto en los párrafos anteriores, se puede afirmar que uno de los más grandes desafíos para este siglo es el lograr el progreso económico, reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida del poblador rural. Para ello es necesario elevar la rentabilidad y competitividad agrícola-agropecuaria.

Sin embargo las acciones dirigidas a mejorar la rentabilidad y competitividad agrícola no siempre han tenido un respaldo de políticas y estrategias integrales dirigidas a reforzar la institucionalidad y construir un adecuado marco normativo del recurso agua. Tampoco ha sido respaldado por adecuadas políticas agrarias, tanto en su diseño como en su implementación. Por ello subsisten problemas relacionados con: la tecnificación del riego, la formalización de los derechos del agua, el desarrollo integral de la infraestructura de riego, la investigación, y la capacitación a los usuarios, así como la mejora del financiamiento de la gestión y la preservación de la biodiversidad de los ecosistemas naturales, entre otros.<sup>6</sup>

### **Características de la agricultura en la Región Tumbes**

En departamentos de la costa, caso Tumbes la agricultura es predominantemente la actividad primaria y en menor cantidad la ganadería, correspondiendo a este sector el 55% de la participación de la PEA (censo agropecuario 2007).

---

<sup>6</sup> Política y Estrategia Nacional de Riego en el Perú (política agraria de estado para los próximos 10 años-aprobado el 10 de junio por RM 0498-2003 AG.

Cabe mencionar que el departamento de **Tumbes** cuenta con una superficie de tierras de 31,557.80 hectáreas (Ha) que representa menos del 1% de total nacional (Perú 128'52 1,560 (Ha)).

Por lo tanto se puede observar que el mayor porcentaje de superficie corresponde a la superficie agrícola, donde el 89.2% de las hectáreas se encuentran bajo riego y el resto en el régimen de tierras en seco.

Respecto a los recursos hídricos de la región de Tumbes, el principal sistema hidrológico de la región es el río Tumbes. Este río nace en la zona ecuatorial de la vertiente occidental de los andes, cuenta con agua en forma permanente, recibe una descarga de 39.96 m<sup>3</sup>/seg en época de estiaje y hasta 559.11 m<sup>3</sup>/seg en periodos húmedos.

También importante es el río Zarumilla, que nace en la parte ecuatorial y cuyo flujo hídrico es temporal, pues sus aguas discurren en periodo lluvioso, mientras que el resto del año es fuente de aguas subterráneas. Ambos ríos (Tumbes y Zarumilla) permiten irrigar 16,415 Ha.

No obstante, la región Tumbes presenta un problema por el ineficiente sistema de dotación, control y volumen de agua para los campos agrícolas siendo las causas principales las restricciones en el sistema de captación de volumen de agua y la deficiente captación del recurso hídrico a través de la infraestructura de riego.

Todo ello origina pérdidas de agua en el sistema de captación (filtraciones y pérdidas de conducción) de potabilización (lavado de filtros y tanques de sedimentación), de distribución (fisuras, roturas de cañerías).

En cuanto a la información del Banco de proyectos del SNIP Net, la Inversión declarada viable para Gobiernos Regionales 2002-2011, caso Tumbes, presenta un comportamiento variable, que alcanzo picos en el 2009 con N° de PIP's de 105 y descensos en el 2010 con N° de PIP's de 18.

A continuación podemos apreciar en el Gráfico N° 05, donde se ve la variabilidad de los números de proyectos de inversión pública referente a cada año.

**GRAFICO N° 05**  
**INVERSION DECLARADA VIABLE PARA GOBIERNOS REGIONALES 2002-2011**



FUENTE: SNIP Net.

Así mismo, el PBI interno de la región Tumbes está condicionado por el aporte del sector agricultura. A nivel sectorial en el periodo 2000-2005 las actividades de la agricultura y servicios fueron las que mayor contribución brindaron al PBI regional presentando un crecimiento 27.2% en los años 2000-2005. Cabe destacar que la agricultura no se encuentra desarrollada en todo su potencial.

A continuación observemos el siguiente cuadro para una mejor visualización.

CUADRO N° 06  
PBI REGION TUMBES POR SECTORES. PERIODO 2000:2004

(Millones de S/. a precios constantes de 1994)							
Sector	2000*	2001*	2002*	2003*	2004*	2005*	% para el 2005
Servicios	394	389	407	435	460	501	76.7
Agricultura	66	63	65	78	80	84	12.9
Construcción	31	41	51	35	37	40	6.1
Manufactura	28	23	22	19	26	26	4.0
Pesca	2	2	3	1	2	2	0.3
Minería							0.0

FUENTE: PERU EN NUMEROS 2006. INSTITUTO CUANTO (basados en datos de INEI)

Ante todo este marco conceptual, se puede inferir que la inversión pública en el sector agrario en la Región **Tumbes** ha estado presente y ha sido variable, sin embargo no ha tenido el **impacto** ofrecido de acuerdo a los estudios de pre inversión viable y ejecutada en los últimos años.

Y todo este impacto local y regional no ha sido analizado y contrastado a través de informes de una evaluación *ex post in situ* y porque no existe bibliografía ex post realizada a partir de la ejecución de proyectos en el sector agricultura que busquen incrementar la productividad agrícola.

Entendiéndose que la evaluación ex post permite analizar los resultados de los PIP y obtener lecciones aprendidas para mejorar la calidad de la inversión pública, así como proveer de información a las autoridades y población (guía general de evaluación ex post de **PIP- DGPI-MEF**).

En este contexto la evaluación no puede ser entendida como sinónimo de investigación ni como actividad exclusivamente intelectual, pese a que entre ambas acciones, si bien existe una estrecha relación, se evidencia una diferencia dada por los objetivos que persiguen, en tanto la investigación tiene un fin puramente cognitivo, la evaluación ex post por su parte, pretende además, la utilización o aplicación del conocimiento obtenido.

Por lo mismo, es común de ambas tareas el uso de procedimientos metodológicos y rigurosos que direccionen la obtención de los objetivos.

### **Análisis FODA del sector agro peruano**

Basándose en las condiciones existentes, las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para el sector agrario peruano, teniendo como referencia el Marco Macroeconómico Multianual (MMM 2010-2012) del MEF en relación al agro, se han identificado como sigue:

#### **b. Fortalezas**

- Perú cuenta con calidad de tierras en la costa, sierra y selva.
- Diversidad agroclimática y de recursos naturales
- Disponibilidad hídrica para riegos.
- Profesionales con experiencia para realizar investigaciones académicas.

#### **c. Debilidades**

- Insuficiente infraestructura de riego.
- La existencia de minifundio dificulta el desarrollo agrario
- Insuficiente desarrollo agroindustrial.

- Insuficiente organización de los productores para articularse en cadenas productivas.
- Inadecuado e incompleto marco legal en materia de agua, forestal, fauna, semillas, fertilizantes y oros.
- Carencia de programas de capacitación y fortalecimiento integral a los usuarios del proyecto agrícola para la producción.
- Escaso nivel de investigaciones en relación a proyectos de inversión ejecutados y evaluados.
- Carencia de documentos, guías metodológicas de evaluación ex post en proyectos de inversión en agricultura.

#### **d. Oportunidades**

- El Perú cuenta con una ubicación geográfica estratégica para exportar al mundo.
- Creciente innovación tecnológica agraria.
- Demanda internacional de productos agropecuarios y agroindustriales.
- Apertura del mercado externo para los productos agropecuarios y agroindustriales.
- Interés en el que hacer académico universitario en realizar investigaciones referentes a productividad agrícola y los proyectos de inversión.

#### **e. Amenazas**

- Factores climáticos adversos.
- Elevados precios de los insumos y servicios para la producción y comercialización.
- Deterioro del medio ambiente (suelo, agua, etc.)
- Persistencia de problemas sociopolíticos.
- Altos índices de migración rural a la ciudad.

- Fluctuación negativa de precios internacionales de productos de exportación.
- Elevadas tasas de intereses en los créditos por la banca privada.
- Avance acelerado de la ciencia y tecnología en el mundo.

### **1.2.2 Problematización**

Cabe señalar que existe una diversidad de factores por los que el desarrollo del campo no ha alcanzado niveles consistentes con la nueva realidad social y económica que vivimos y que no ha logrado consolidarse como base fundamental de nuestra sustentabilidad económica futura. Toda vez que la agricultura absorbe la PEA ocupada y genera rentabilidad social entre otros.

Es por ello que en el presente estudio de investigación se plantean las posibles causas más importantes que afectan directamente la productividad agrícola requisito indispensable para incrementar el crecimiento económico-social regional.

A continuación se formula las siguientes preguntas de problematización:

- a)* ¿Existen planes nacionales de desarrollo agrario que se han elaborado adecuadamente y se aplican en los distintos niveles de gobierno?
- b)* ¿Existen planes de desarrollo agrario a nivel provincial y regional donde se incorporan eficientemente los criterios de competitividad agraria?
- c)* ¿Se aprovechan eficientemente los terrenos agrícolas de acuerdo a la cedula de cultivo de la región?
- d)* ¿Existen programas y proyectos agrarios de impacto positivo que hayan contribuido a desarrollar y aprovechar los recursos agrícolas de la región?


- e) ¿Existen las condiciones mínimas requeridas de seguridad en el mercado regional para ofertar productos agrícolas?
- f) ¿Existe un adecuado conocimiento sobre la articulación y funcionamiento de una cadena productiva regional?
- g) ¿Existe una propuesta de diseño metodológico para los estudios de pre inversión donde se contemple metodologías especializadas en educación extensiva rural sostenible?
- h) ¿Existe una propuesta de metodologías donde se priorice el fortalecimiento de las capacidades productivas agrícolas?
- i) ¿Existe la necesidad de una metodología para desarrollar programas y proyectos para aprovechar y mejorar la capacidad agraria a nivel regional a partir de la evaluación ex post?

### **1.3. PROBLEMA PRINCIPAL**

El problema principal se define de la siguiente manera:

El bajo nivel de productividad agrícola tiene factores asociados a un escaso nivel de desarrollo del capital humano rural, lo cual trae consecuencias como la baja rentabilidad del productor agrícola lo cual incrementa la brecha de desigualdad y exclusión social para el campesino local y regional.

Por lo que se plantea la siguiente pregunta, motivo de la presente investigación científica:

-  ¿De que forma se relacionan las capacidades productivas y la productividad agrícola en la población de los sectores de riego Puerto el Cura y el Palmar de la provincia de Tumbes?



El bajo nivel de desarrollo competitivo del sector agrario, tiene entre sus causas directas; el marco normativo legal desactualizado, ausencia de cadenas productivas de acuerdo a la región, deficiente infraestructura de riego, escaso nivel de investigaciones y transferencias tecnológicas, escaso nivel de desarrollo y fortalecimiento del capital humano.

Lo cual trae consecuencias como limitado acceso al mercado interno y externo, baja rentabilidad del productor agrícola, incremento de migración del campo a la ciudad, incremento en la tasa de desempleo y sub empleo anudado todo ello a incrementar la brecha de desigualdad y exclusión social para el campesino local y regional.

Cabe precisar, de acuerdo al Sistema Nacional Inversión Pública SNIP, que el nivel de inversión anual en el sector agrario ha ido incrementándose en los últimos años, sin embargo no se ha realizado estudios de evaluación ex post que mida los resultados, efectos e impacto de los proyectos ejecutados dirigidos a incrementar la productividad agrícola. Por lo que se desconoce si se han logrado alcanzar los resultados y el impacto esperado.

Y siendo el sector agrícola un sector que absorbe un gran porcentaje de la PEA ocupacional y el sector que mayor índice de pobreza nacional presenta, es sumamente necesaria la aplicación de un instrumento de evaluación ex post que nos permita determinar si los problemas planteados en el estudio de pre inversión fueron resueltos y en qué medida.

La problemática que presenta el sector agrícola contribuye al círculo vicioso de la pobreza y exclusión social, que es necesario romper a través de *programas y proyectos que contemplen el adecuado tratamiento de las capacidades humanas tomando en cuenta las características socioeconómicas propias del usuario del proyecto.*

Con lo cual nos permita desarrollar el sector agrario y que este genere beneficios económicos y sociales a las poblaciones que demandan el servicio tanto potencial como efectivamente.

Dichos beneficios económicos se verán traducidos en mejores indicadores de calidad de vida.

### **1.3.1. PROBLEMAS ESPECIFICOS**

Considerando que *la educación, el capital social y la producción agrícola* son los factores que inciden directamente en incrementar el nivel de la productividad agrícola, pasamos a describir cada una estas dimensiones con sus respectivos problemas específicos.

#### **1.- Educación:**

1.1.- ¿Cómo se relacionan los niveles de capacitación en técnicas agrícolas (capacitados y no capacitados) y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz?

1.2.- ¿Cómo se relacionan los tipos de capacitación (conocimientos teóricos, y conocimientos tecnológicos aplicados) y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?

1.3.- ¿Como se relacionan el nivel de aplicabilidad (nunca, a veces, siempre) de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?

1.4.- ¿Cómo se relacionan el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?

## **2. Capital Social:**


2.1.- ¿Cómo se relacionan el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?

2.2.- ¿Cómo se relacionan el nivel de organización social de los productores de arroz y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?

## **3.- Producción:**

3.1.- ¿Cómo se relacionan el nivel de cantidad de hectáreas agrícolas por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?

### **1.4 OBJETIVO GENERAL:**

 *Determinar el nivel de relación entre las capacidades productivas y la productividad agrícola en los sub sectores de riego Puerto el Cura y El Palmar provincia de Tumbes.*

#### **1.4.1 Objetivos específicos:**

##### **1.- Educación:**

1.1.- Determinar la relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas recibidos por el agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

1.2.- Determinar la relación entre los tipos de capacitación recibidos por el agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

1.3.- Determinar la relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos por el agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

1.4.- Determinar la relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

##### **2.- Capital social**

2.1.- Determinar la relación del número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

2.2.- Determinar la relación del nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

##### **3.- Producción:**

1.- Determinar la relación del número de hectáreas agrícola por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

- ✚ Se busca en buena cuenta identificar los indicadores más relevantes que intervienen en el desarrollo de las capacidades productivas agrícolas que nos permita medir los resultados, efectos e impacto de los proyectos agrícolas ejecutados.

Dicha identificación nos permitirá alcanzar el desarrollo competitivo del sector agrario en los ámbitos regionales y provinciales del Perú, a través de *programas y proyectos* dirigidos a incrementar la productividad agrícola, a través de suficiente infraestructura que demanda la articulación del mercado productivo, suficientes investigaciones y transferencia tecnológica hacia los beneficiarios directos del proyecto para hacerlos competitivos desde la siembra hasta la puesta del producto en un mercado constituido nacional e internacional y con una participación eficiente de los usuarios del proyecto, sectores públicos y privados involucrados.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La motivación central que impulsa la presente propuesta de investigación que intentamos efectuar, es de establecer la importancia de un eficiente fortalecimiento del capital humano traducido a través de las capacidades productivas-agrícolas y como los factores e indicadores que intervienen en ella faculta el incremento de los niveles de productividad agrícola.

Nuestra propuesta de investigación se basa en la evidencia que en los países de mayor bienestar social, han sido los que han exhibido mayor grado de inversión en capital humano.

Una investigación científica de esta naturaleza se justifica ampliamente desde una perspectiva teórica así como desde una perspectiva práctica.

Desde el punto de vista teórico, la investigación ha de aportar un estudio de diversas teorías en relación a conceptos involucrados al desarrollo y fortalecimiento del capital humano como recurso importante del incremento de los niveles de productividad y este a su vez coadyuva el desarrollo económico de una localidad, región y país.

Desde una perspectiva práctica, la investigación ha de permitir obtener una información cuantitativa y cualitativa que pueda ser útil o aplicable a tareas concretas como la guía metodológica de formulación de proyectos de riego mediana y grande, donde se considere el desarrollo de una metodología de enseñanza en el campo de acuerdo a la realidad sociocultural de cada región.

Los datos expuestos son de importante valor para el diseño y ejecución que precisa el contenido y alcance conceptual de variables e indicadores que van a relacionarse en los objetivos e hipótesis del estudio propuesto.

## **1.6 VIABILIDAD Y ALCANCES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

### **Justificación de la relevancia de la investigación.**

#### ***Relevancia personal:***

A través de la experiencia empírica obtenida en la elaboración de proyectos de riego del sistema nacional de inversión pública SNIP.

Se pudo apreciar que el problema identificado en los estudios de pre inversión no estaban cumpliendo su objetivo planteado, toda vez que el recurso infraestructura de riego como factor de la productividad se veía insuficiente para elevar los niveles de productividad agrícola.

Entonces, a partir de un marco teórico de experiencia empírica por autores tales como: R. Solow, Sala-i-Martin, Sachs, Becker, entre otros, se plantea analizar el nivel de relación entre el capital humano a través de capacidades productivas-agrícolas y el incremento de la productividad agrícola. Para lo cual se tomo una muestra: Sub sector de riego Puerto El Cura y El Palmar, Provincia Tumbes, año 2012.



***Relevancia social:***

La presente investigación permitirá revelar lo importante de la inversión en el capital humano a través del desarrollo de las capacidades productivas y educación de una nación para el incremento de los niveles de productividad y por ende del crecimiento económico

Considerando que el incremento del gasto en inversión del recurso/factor humano conlleva a una tasa de retorno de rentabilidad mayor en comparación con el gasto solo en inversión física.



***Relevancia académica:***

La presente investigación beneficiara a la comunidad académica, si se demuestra que existe un nivel de relación entre el capital humano traducido a través de capacidades productivas-agrícolas y el incremento de los niveles de productividad agrícola.

El mismo que servirá de base y de antecedente para el desarrollo de estudios posteriores interesados en las mismas variables.

*A continuación el cuadro de matriz de consistencia donde se resume la hipótesis, problema y objetivos del presente estudio de investigación.*



**CUADRO N° 06 MATRIZ DE HIPÓTESIS**

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>
¿De que forma se relacionan las capacidades productivas y la productividad agrícola en la población de los sectores de riego Puerto el Cura y el palmar de la provincia de Tumbes?	Determinar el nivel de relación entre las capacidades productivas y la productividad agrícola en los sub sectores de riego Puerto el Cura y El Palmar provincia de Tumbes.	Existe relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas en los sub sectores de riego Puerto Cura y El Palmar, Provincia de Tumbes, Región Tumbes	V. I. = Capacidades productivas. V.D. = Productividad agrícola
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICOS</b>	<b>INDICADORES</b>
<p><b>1.- Educación:</b></p> <p>1.1.- ¿Cómo se relacionan los niveles de capacitación en técnicas agrícolas (capacitados y no capacitados) y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?</p> <p>1.2.- ¿Cómo se relacionan los tipos de capacitación (conocimientos teóricos, conocimientos tecnológicos aplicados y ambos) y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz?</p> <p>1.3.- ¿Como se relacionan el nivel de aplicabilidad (nunca, a veces, siempre) de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz?</p> <p>1.4.- ¿Como se relacionan los niveles de escolarización del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?</p>	<p><b>1.- Educación:</b></p> <p>1.1.- Determinar la relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas recibidos por el agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p> <p>1.2.- Determinar la relación entre los tipos de capacitación recibidos por el agricultor y el nivel de rendimiento agrícola.</p> <p>1.3.- Determinar la relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos por el agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.</p> <p>1.4.- Determinar la relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p>	<p><b>1.- Educación:</b></p> <p>1.1.-Existe relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.</p> <p>1.2.-Existe relación entre los tipos de capacitación y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.</p> <p>1.3.-Existe relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p> <p>1.4.-Existe relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p>	<p>1.- Número de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas</p> <p>2.- Acceso a transferencia de conocimientos agrícolas.</p> <p>3.- El número de veces que el agricultor ha aplicado los conocimientos adquiridos en técnicas agrícolas</p> <p>4.- Número de años de escolaridad realizados por el conductor del hogar</p>
<p><b>2 Capital Social:</b></p> <p>2.1.- ¿Cómo se relacionan el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz?</p> <p>2.2.- ¿Cómo se relacionan el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p>	<p><b>2.- Capital social</b></p> <p>2.1.- Determinar la relación del número de instituciones sociales y los niveles de rendimiento agrícola.</p> <p>2.2.- Determinar la relación del nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p>	<p><b>2.- Capital social</b></p> <p>2.1.- Existe relación entre el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p> <p>2.2.- Existe relación entre el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz</p>	<p>5.- Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio.</p> <p>6.- Nivel de organización social de los agricultores (productores de arroz).</p>
<p><b>3.- Producción</b></p> <p>3.1.- ¿Cómo se relacionan el nivel de cantidad de hectárea agrícola por agricultor y el rendimiento del cultivo del arroz?</p>	<p><b>3.- Producción</b></p> <p>3.1.- Determinar la relación del número de hectáreas por agricultor y el rendimiento agrícola.</p>	<p><b>3.- Producción</b></p> <p>Existe relación entre el nivel de cantidad de hectáreas agrícolas por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.</p>	<p>11.- Número de hectáreas agrícolas por conductor de hogar.</p>



# **CAPITULO II**

**MARCO TEORICO**

---

---

## 2 BASES TEORICAS GENERALES

En el presente capítulo se ha recopilado información documental para elaborar las bases teóricas necesarias para la presente investigación científica, en la cual se evidencia los fundamentos y bases actuales sobre desarrollo humano sostenible a través del crecimiento económico sostenible siendo la productividad agrícola un factor preponderante sobre todo para la economía local y regional.

La cual tiene como eje fundamental el capital humano a través de su indicador más representativo; que es el nivel de escolaridad alcanzada, entendido como la adquisición de conocimientos y habilidades desarrollados a través de las instituciones educativas, la transferencia de conocimiento dentro del entorno familiar y a través de la experiencia laboral.

Pasamos a desarrollar cada uno de los aspectos descritos en los párrafos anteriores.

### 2.1 EL CONCEPTO DE DESARROLLO

Desde la concepción de la Real academia española<sup>1</sup>, la palabra Desarrollo tiene la siguiente definición:

#### **Desarrollo**

- m. *Econ.* Evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida.

---

<sup>1</sup> <http://lema.rae.es/drae/?val=desarrollo>

El desarrollo es el resultado del grado de evolución de la sociedad en cada momento histórico; y por otro lado, es el motor del proceso evolutivo de esta sociedad impregnado por un estilo de **Desarrollo**<sup>2</sup>.

Evidentemente, la decisión de un nuevo estilo de Desarrollo por parte de los gobiernos, ha de contribuir en los siguientes tres planos: en el plano *Macroeconómico* para guiar y estabilizar el crecimiento de la sociedad, que en su proceso evolutivo deben irse aplicando nuevas fuerzas impulsoras o aceleradoras para cambiar las estructuras y tendencias, modernizar los sistemas, reajustar y perfeccionar los fallos en los mercados o el distorsionamiento acaecidos en los precios y tarifas, etc. En el plano *Microeconómico*, para dotar de los instrumentos, mecanismos, medidas y normas legales para propiciar la transformación productiva y la competitividad empresarial, a través de sus diversas modalidades de gestión organizativa y de las estrategias de negociación, entre otros.

Y en el plano del entorno *socioeconómico o mesosocio-económico*, a de intensificar la formación y adiestramiento de los recursos humanos, el desarrollo de la innovación tecnológica e investigativa de los centros académicos universitarios, la organización democrática con participación social de los grupos sociales y políticos; a la par que también ha de propiciarse los valores culturales y éticos, el desarrollo científico y tecnológico empresarial, la movilización de los recursos financieros; e incentivar el proceso dinámico y sostenible del ahorro-inversión en el escenario nacional.

Planteado de esta manera es imperativo que se defina al estilo de Desarrollo como “la modalidad concreta y dinámica de desarrollo de una sociedad en un momento histórico determinado, dentro del contexto establecido por el sistema y las estructuras existentes y que corresponde a los intereses y decisiones de las fuerzas

---

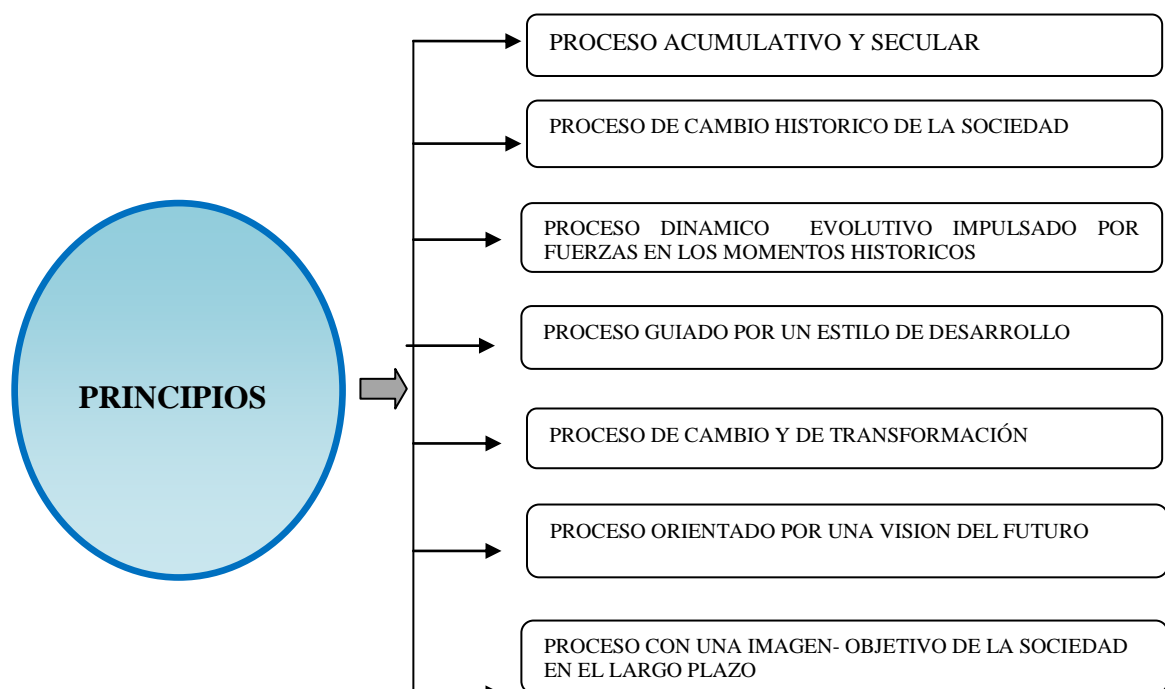
<sup>2</sup> Tomado del trabajo de investigación “Principales teorías modernas sobre el Desarrollo”. Autor: Dr. David Aranaga-2011

sociales predominantes.<sup>3</sup> Como lo señaló **Schuldt** el estilo ha de responder a “los objetivos y metas expresados en términos de necesidades sociales y societales a ser satisfechas a los largo del horizonte temporal, que se extiende entre el presente y la imagen-objetivo de la sociedad, reproduciendo una modalidad concreta de desarrollo dentro del contexto establecido por el sistema y las estructuras de base”.<sup>5</sup>

## 2.2 ASPECTOS CONCEPTUALES SOBRE DESARROLLO

En este punto se va a estudiar detenidamente el significado de los principios del Desarrollo, para ello se presenta un diagrama con sus 7 principios.<sup>6</sup>

FIGURA N° 01 PRINCIPIOS DEL DESARROLLO



FUENTE: “PRINCIPALES TEORIAS MODERNAS SOBRE DESARROLLO”-FEBRERO 2011.

<sup>3</sup> Pinto Aníbal “Estilos de Desarrollo: conceptos, opciones, viabilidad” edit. Revista El Trimestre Económico, Vol. XLV (3) México, Julio-setiembre de 1978, pág.566-574.

<sup>5</sup> Schuldt, Jurgén “ciclos económicos y Estilos de Desarrollo”, tomado del libro Crisis estructural y deuda, FONDAD CEPES-DESCO-1989. Pág. 45.

<sup>6</sup> “Principales Teorías Modernas sobre Desarrollo” Autor: Dr. David Aranaga, año 2011

a) **El Desarrollo responde a un proceso acumulativo y secular;** y a su vez es el resultado del grado de evolución alcanzado por una sociedad en un momento histórico determinado, dentro de un contexto de estructuras internas, que surgen forman y se consolidan en los campos económico, social-demográfico, político, institucional, cultural, biológico, ambiental y/o tecnológico, como partes componentes que se interactúan y condicionan dentro del sistema económico nacional.

b) **El Desarrollo es un proceso de cambio histórico de la sociedad,** es decir se le define como un proceso de cambio histórico de la sociedad, de carácter cuantitativo y cualitativo. Los gobiernos que tienen visión de largo plazo propician el cambio para el cumplimiento de objetivos, metas y acciones programáticas que los agentes sociales han de cumplir en los distintos momentos históricos, acorde a sus intereses y decisiones y de conformidad con un estilo de desarrollo, políticas y estrategias que los gobiernos fijen para enfrentar diversos problemas nacionales y enfrentar los retos que impone la globalización mundial.

c) **El Desarrollo responde a un proceso dinámico evolutivo,** impulsado por fuerzas, factores y fenómenos para alcanzar cada vez mayores grados de Desarrollo, a través de una adecuada participación organizativa de sus agentes sociales que han de realizar importantes inversiones y producir diversos tipos de bienes para satisfacer las necesidades de la demanda interna y externa, evidentemente esta sociedad deberá estar supeditada a las capacidades de los agentes sociales y a los intereses y decisiones de las fuerzas sociales productivas predominantemente en cada momento histórico.

d) **Los gobiernos en esta sociedad peruana para impulsar el Desarrollo deberían precisar su estilo de Desarrollo,** por cuanto con el actual proceso de política económica neoliberal, centralista, globalista que respalda al modelo de crecimiento hacia afuera primario-exportador, en el momento actual hace

inestable el crecimiento económico afectando esto a la gobernabilidad de las regiones y municipalidades; así mismo se está incrementando la brecha de la desigual distribución de los ingresos, y propiciando el desarrollo “vertical” o “costero” en el sistema nacional.

e) **El Desarrollo es concebido como un conjunto de procesos de cambio y transformación** que acontecen históricamente y de manera singular en cada sociedad en el mundo, en aplicación de los diferentes regímenes gubernamentales, de estilos de Desarrollo, que explícita o implícitamente son puestos en práctica por las organizaciones socio-políticas a través de los gobiernos de turno.

f) **El Proceso de Desarrollo ha de ser orientado por una visión de futuro a lograr en el largo plazo**, especialmente para alcanzar una expansión homogénea, integral y armoniosa de las actividades en los diferentes espacios económicos regionales; a la par de consolidar las estructuras internas con la transformación del sistema económico nacional que posibilite a su vez que las actividades productivas tiendan a desarrollar la industrialización operando de manera articulada e integral con un enfoque sistémico de competitividad y en el marco de un proceso de acumulación de capital creciente y sostenible, a la par que propicie ingresos equitativos distribuidos en todos los agentes sociales que participan directa e indirectamente del ingreso Nacional.

g) **El Desarrollo ha de estar encaminado por un proceso de cambio y estrategias teniendo como visión una imagen-objetivo de nuestra sociedad en el largo plazo**, es decir que el gobierno en turno inicie un nuevo proceso de cambio de Desarrollo Nacional-Regional con un rol eficiente del estado.



### 2.3 Antecedentes de la idea de Desarrollo

Entre 1948 y 1973, la teorización sobre el desarrollo fue impulsada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), sus agencias e instituciones asociadas, en particular en 1948 se forma la Organización para la Cooperación Económica Europea, que se transformó en 1961 en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); el Banco Mundial (BM) y la Asamblea General de las Naciones Unidas.<sup>7</sup>

En 1965 se forma el Programa de Asistencia Técnica de Naciones Unidas para el Desarrollo y el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT).<sup>8</sup> Uno de los objetivos fundamentales de estas instituciones fue incidir en la modernización y apertura comercial de los países “subdesarrollados”, para atacar el problema del subdesarrollo, la teoría del desarrollo económico centró su atención en la reducción de la pobreza, buscando el incremento de la capacidad productiva y el aumento del ingreso per cápita en estos países.

#### La Visión Cuantitativa del Desarrollo

En este contexto la conceptualización sobre el desarrollo se daba en términos extremadamente cuantitativos; caracterizándolo como la capacidad de una economía nacional, cuya condición económica inicial ha sido estática durante

---

<sup>7</sup> Laksiri Jayasuriya, After the Copenhagen Summit: Taking Social Development. Seriously, en *Social Development Issues*, University at Carbondale. Vol. 19, núm. 2, 1997, p. 170

<sup>8</sup> Gilbert Rist, *The History of development. From Western Origins to Global faith*, London and New York, Zed Books, 1997, pp.89-92.

largo tiempo, para generar y sostener un incremento anual del Producto Interno Bruto a tasas de 5 a 7 por ciento.

Durante el Primer Decenio para el Desarrollo (década de los sesenta) auspiciado por Naciones Unidas, la teorización del desarrollo colocó su atención en la acumulación de capital físico debido a sus fuertes vínculos con la teoría del crecimiento, los objetivos económicos y de desarrollo social de la política económica fueron medidos a partir de la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) per cápita. Es decir, el desarrollo se mide por la capacidad de un país para aumentar su producción a una tasa mayor que la del crecimiento de su población.

Se asumía que el sector industrial presentaba rendimientos crecientes a escala, subyaciendo el criterio de que la inversión es proporcional al crecimiento de la producción. Por lo tanto,

La expectativa se basaba en un efecto de mejora en el bienestar que llevaría a cambios medibles en ciertos aspectos del desarrollo social, tales como la mejora en los niveles de alfabetización y de salud. Estos resultados socialmente deseables fueron considerados como sub-productos del crecimiento y no como preocupaciones fundamentales del desarrollo.

Durante la Primera Década del Desarrollo un gran número de países subdesarrollados lograron las metas de crecimiento global fijadas por las Naciones Unidas, sin embargo, los niveles de vida de la población permanecían constantes o incluso empeoraban. Como reflejo de lo planteado anteriormente, en el periodo 1960-1970 tiene lugar la crisis del desarrollismo, debido entre otras cosas al deterioro de las relaciones económicas externas y a los desequilibrios intersectoriales e intrasectoriales existentes, en condiciones de una base industrial insuficiente. El efecto fundamental fue que la industrialización estuvo lejos de

constituirse en un motor del desarrollo. Tales experiencias indicaban la existencia de dificultades en la definición del desarrollo. Ello fue planteado por un número creciente de académicos y responsables de políticas públicas, los cuales hacían notar que la utilización del Producto Nacional Bruto o del Producto Interno Bruto como medida única del desarrollo, era insuficiente.

Los años setenta, denominados como la Segunda Década de Naciones Unidas para el Desarrollo, comenzaron con la crisis petrolera de 1973 y con la ruptura del Sistema Financiero Internacional de Bretton Woods, estos acontecimientos colocaron al sistema mundial ante una de las peores crisis económicas y sociales de su historia, con lo que se hizo más evidente la crisis de la idea del desarrollo.<sup>10</sup> Que estuvo sustentada todo este tiempo en indicadores puramente cuantitativos.

La reflexión en esta etapa de la historia económica va en el sentido de que no debe asumirse el automatismo de que un crecimiento en el ingreso per cápita promedio alivia la desigualdad y la pobreza, de lo que se deduce la necesidad de políticas sociales y económicas adecuadas para cada contexto nacional.

### **Reformulación Teórica del Desarrollo**

El desarrollo no es, escribió **Joseph Schumpeter** a finales de la década de los cuarenta, “un fenómeno que pueda explicarse económicamente, debido a que la economía está afectada por los cambios del mundo que la rodea; las causas y la explicación del desarrollo deben buscarse fuera del grupo de hechos que describe la teoría económica”.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Colon Leys, *crisis*, 1996, pp. 41-56.

<sup>11</sup> Joseph Schumpeter, *Teoría del desenvolvimiento económico. Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*, México, Fondo de Cultura Económica, 1948.

**Schumpeter** distingue al desarrollo del mero crecimiento de la economía, porque este último no representa fenómenos cualitativos distintos, sino sólo procesos de adaptación, en este orden de ideas se debe considerar al desarrollo como un fenómeno histórico que reposa sobre el progreso precedente y a su vez crea las condiciones necesarias para el posterior.

Bajo el criterio de las “necesidades básicas” como un elemento que deben tomar en consideración los esfuerzos del desarrollo, **Robert Mc Namara** argumentó que, el desarrollo no debía ser expresado simplemente en términos de crecimiento, que debía planearse adecuadamente, enfatizando la necesidad de una mejor distribución del ingreso y el mejoramiento de la calidad de vida como medidas importantes de desarrollo.

Dicho enfoque del desarrollo es parte de la filosofía de crecimiento con equidad cuyos impulsores fueron **Seers, Singer y Gunnar Myrdal**, éste último crea la noción de “desarrollo integrado”, el cual requiere de un cambio estructural en las bases de la distribución de bienes y servicios relativas a la planeación económica gubernamental.

La experiencia asiática en los años setenta, cuando los gobiernos combinaron una estrategia de desarrollo hacia adentro con fomento de las exportaciones obligó a revalorar el papel del Estado en la vida económica frente a la naciente ideología neoliberal que proclamaba su ineficacia. A través de una concepción pragmática de aplicación de multimodelos, los países asiáticos lograron altos ritmos de crecimiento económico y de desarrollo social al mismo tiempo.

A finales de la década de los setenta surgió la idea del otro desarrollo, esta perspectiva, planteada por **Jeffrey Sachs**, sugería un desarrollo necesariamente orientado por el Estado, con énfasis en los factores internos, sobre bases propias, ecológicamente sano y basado en transformaciones estructurales; la idea del otro

desarrollo reconoce además la importancia de la equidad, la libertad de expresión, así como el desarrollo de la creatividad humana, según esta perspectiva; “cada sociedad es libre de actuar de acuerdo con sus valores y cultura, articulando su propia visión del futuro”.<sup>12</sup>

En una dimensión que interrelaciona lo local y lo global, la concepción del otro desarrollo destaca la necesidad de transformaciones estructurales que tomen en consideración desde la pequeña comunidad hasta los vínculos humanos de carácter global, sugiriendo que ello involucre la participación de los diferentes órdenes de gobierno.

**La trascendencia de este planteamiento es que, amplía la concepción del desarrollo, que implica mucho más que crecimiento,** ya que no se refiere al dinamismo de los principales agregados económicos, sino a la estructura política y social. Esta idea del otro desarrollo es el antecedente directo, en la teoría económica, de las formulaciones posteriores de **Amartya Sen** sobre el **Desarrollo Humano**.

Para **Todaro** el Desarrollo sería un tanto una realidad material como un estado de ánimo por el que la sociedad obtiene los medios para lograr una vida mejor a través de una determinada combinación de procesos sociales, económicos e institucionales.

Por lo que, según **Todaro**, la labor de alcanzar el desarrollo lleva implícita la consecución de al menos tres objetivos, como son garantizar el sustento vital de los individuos, generar una mayor autoestima nacional e individual, y aumentar las posibilidades de elección económica y social de los pueblos y sus gentes. El hecho de que se cumpla solo el primer objetivo puede permitir alcanzar el desarrollo económico, pero Desarrollo en su acepción multidimensional.

---

<sup>12</sup>Estas ideas planteadas por Sachs en sus estudios doctorales han sido plasmadas en numerosos documentos como: *Macroeconomics in the global economy*, publicado en 1993 por Prentice Hall, *Development Economics*.

Siguiendo el mismo esquema multidimensional, el *subdesarrollo* puede definirse como situación de bajo nivel de vida (aspecto económico), escasa autoestima y libertad limitada (aspectos no económicos) en la que se encuentran muchos países, no es posible separar los aspectos económicos de los no económicos cuando se trata con problemas de desarrollo del mundo real debido a la causación circular de los mismos.

**PNUD y Desarrollo Humano (1987- 1990)**, según la PNUD, el objetivo central del desarrollo humano es el ser humano, ya que dicho desarrollo es un proceso por el cual se amplían las oportunidades de este. Dichas oportunidades, en principio pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo, sin embargo, las tres oportunidades más esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para poder lograr un nivel de vida decente. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, otras resultaran inaccesibles.

El desarrollo humano tendría además dos aspectos distintos, *la formación de las capacidades humanas* (mejor estado de salud, conocimientos y destreza) y el uso que la población hace de las capacidades adquiridas (descanso, producción y actividades culturales sociales y políticas).

El desarrollo humano va mas allá de la satisfacción de las necesidades básicas ya que **compagina la producción y distribución de bienes de consumo con la expansión y uso de las capacidades humanas**, incluyendo además un proceso dinámico de **participación social**, lo que lo convierte en un concepto valido tanto para países desarrollados como subdesarrollados.

## **El desarrollo humano y el estado de bienestar**

El crecimiento económico es un aspecto de otro proceso más general, el desarrollo de una sociedad.

Esta alternativa de pensamiento evidencia la búsqueda de un crecimiento paralelo a la ideología neoliberal, colocando la atención en el desarrollo social, resaltando aspectos vinculados a la calidad de la vida y las necesidades humanas. **Todaro**, destaca que el desarrollo debe concebirse como “un proceso multidimensional que implica cambios de las estructuras, las actitudes y las instituciones, al igual que la aceleración del crecimiento económico, la reducción de la desigualdad y la erradicación de la pobreza”.

**Todaro** sugiere que el desarrollo debe representar una gama de cambios mediante los cuales todo el sistema social, atento a las diversas necesidades básicas y los deseos de individuos y grupos sociales integrantes de ese sistema, se aleje de una condición de vida poco satisfactoria y se aproxime a una condición de vida mejor en el sentido material y espiritual, esta concepción deja claro que el desarrollo debe tener metas colectivas e individuales, y que debe fundamentarse en la nación, ser sistémico, endógeno y abierto.

En este sentido las teorías del desarrollo humano de **Amartya Sen y Michael Todaro** resaltan aspectos del *desarrollo de capacidades* del individuo que repercuten en la *calidad de vida* y las necesidades humanas, con metas colectivas e individuales, es decir, un desarrollo sistémico y surgido desde las comunidades.

**El estado de bienestar**, puede definirse como la institucionalización de los derechos sociales de los ciudadanos. El Estado provee a los ciudadanos de unas determinadas prestaciones en forma de subsidios, ayudas o pensiones y de un conjunto de servicios sociales, generalmente, en materia de salud y educación.

## 2.4 CRECIMIENTO ECONÓMICO

Se define el crecimiento económico como el aumento de la producción potencial, es la clave de la elevación del nivel de vida a largo plazo.

El crecimiento efectivo a largo plazo viene determinado por los desplazamientos de la oferta agregada, por el incremento de los recursos naturales, del capital y del trabajo y la eficiencia con la que se utilizan esos recursos. Dicha eficiencia depende, entre otras cosas de la tecnología, las mejoras en la organización del trabajo y la mayor cualificación de los trabajadores.

El crecimiento económico supone la expansión del PBI potencial de un país, lo que en términos de la frontera de la producción equivale a un desplazamiento hacia afuera.

### 2.4.1 Principales características del crecimiento económico

El crecimiento económico se suele asociar de forma genérica con el crecimiento de la **producción** o renta per cápita por trabajador a lo largo del tiempo.

Así mismo, cabe señalar que el crecimiento de la renta per cápita está estrechamente relacionado con los hechos siguientes:

- 1.- El comportamiento de los individuos respecto al **esfuerzo de trabajo y la fertilidad**, aumentos en el esfuerzo de trabajo o disminuciones en la tasa de fertilidad están correlacionados con el aumento del crecimiento de la renta per cápita.
- 2.- El **capital humano** en el sentido de que un incremento en el capital humano aumenta el crecimiento de la renta.
- 3.- La **escolarización**, pues incrementos en la escolarización aumentan el capital humano y, por tanto, el crecimiento de la renta.
- 4.- La **expectativa de vida**, pues este indicador de salud suele estar correlacionado positivamente con el crecimiento económico.



## **Teorías explicativas del crecimiento económico.**

Han sido numerosas las teorías que han procurado explicar el crecimiento económico. Se ha tratado de estudiar qué es lo que crece y por que crece. Unos han destacado los aspectos sociales y tecnológicos, y otros han relegado el análisis del crecimiento demográfico a los factores ligados con los cambios en la estructura organizativa e institucional y a veces, con los cambios tecnológicos, procurando dar un tratamiento formal y analítico de los distintos modelos.

Existen tres corrientes económicas fundamentales: **la Teoría Clásica, la Neoclásica y la Keynesiana**, que vislumbran al desarrollo como crecimiento económico, el cual se concibe como el incremento de las actividades económicas de un país que se aprecia en el aumento de las actividades económicas como la producción.

### **Teoría Clásica**

Algunos de los principales exponentes de la teoría clásica son: **Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill**, estos autores estudiaron la generación y la acumulación de la riqueza en el marco del naciente sistema capitalista, no se abocaron a conceptualizar el término desarrollo, pero si proporcionan algunos indicios para definirlo.

En cambio, **David Ricardo** en su obra “Principios de Economía Política y Tributación”<sup>13</sup> ofrece un análisis de la distribución de la producción entre las diversas clases sociales, considerando que el problema primordial de la Economía no era la generación de la riqueza, sino la determinación de las leyes que rigen la distribución.

---

<sup>13</sup>David Ricardo. *Principios*, 1959, especialmente en su célebre Capítulo VIII “sobre los impuestos”, pp. 114-117.

**John Stuart Mill**, a su vez, en su obra *Principios de Economía Política*,<sup>14</sup> formula la teoría general del progreso económico. Mill se pregunta cuál es el papel del progreso técnico dentro del proceso económico, con esta teorización de Mill aparece la primera expresión del concepto de progreso económico como antecedente más inmediato de la idea de crecimiento económico, entendiendo como progreso aquellos cambios que van sujetos a la introducción de nuevas tecnologías en los procesos productivos.

### **Teoría Neoclásica**

La escuela neoclásica se basa en el análisis marginalista y el equilibrio de oferta y demanda. Entre los supuestos del enfoque neoclásico está que el comportamiento económico surge del comportamiento agregado de individuos (u otro tipo de agentes económicos) que son racionales y tratan de maximizar su utilidad o beneficio mediante elecciones basadas en la información disponible.

El modelo neoclásico considera que el desarrollo regional es el resultado de la actividad de mercados. Entre más desarrollado se encuentre éste, los beneficios que puede recibir la región (en precios, salarios, utilidades e intereses) serán mayores.

Se supone que los agentes fundamentales del mercado son los productores y consumidores, los cuales buscan maximizar sus ganancias y sus ingresos respectivamente a través del libre mercado. El sector público interviene como supervisor del orden y la legalidad.

---

<sup>14</sup> John Stuart Mill, *Principios*, 1943, con énfasis en su Capítulo III del Libro IV, titulado “influencia del progreso de la industria y la población sobre las rentas, las ganancias y los salarios”, p. 619.

## **Teoría keynesiana**

**John Maynard Keynes**, con su obra “Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero”. La contribución de Keynes significó un cambio de paradigma, ya que los problemas macroeconómicos se convirtieron en el punto central de la economía; los supuestos de Keynes destacan que en épocas de recesión económica y alto desempleo, el problema no era de escasez de recursos, sino la capacidad de reacción del gobierno para emplear los factores de producción, planteando que la demanda agregada y sus componentes (consumo, inversión y sobre todo el gasto público) tenían una importancia estratégica.

En síntesis, el crecimiento económico para las Teorías Clásica y Neoclásica se basan en el liberalismo económico (**laissez faire**), es decir, la no intervención del Estado en la economía, por lo que cada individuo al buscar su propio beneficio, busca beneficiar a los demás. Por el contrario, la Teoría Keynesiana, es una refutación al liberalismo económico, ya que apoya la intervención del Estado para impulsar el crecimiento económico. Para Keynes, el motor básico de la economía es la Inversión, por lo que es necesario incrementarla e impulsarla, ya que ella genera un efecto multiplicador en la misma.

De lo anterior, se sintetizan teóricamente dos tipos de economías, la economía de mercado y la economía de Estado, sin embargo, en la realidad ninguna economía es pura, debido a que los mercados son imperfectos, por lo que hay cierta participación del Estado en asuntos de política económica.

## **El crecimiento económico y la convergencia.**

La hipótesis neoclásica de convergencia mantiene que la renta *per cápita* de los países pobres tenderá a crecer más rápidamente que la de los países o regiones ricas.

Un primer argumento a favor de la convergencia lo ofrece la teoría neoclásica del

crecimiento económico. Téngase en cuenta que las diferencias en los niveles de vida son el resultado de diferencias en la intensidad de capital y en un principio los flujos de capital hacia los países pobres, donde la escasez de capital determinaría que las rentabilidades fuesen más elevadas, deberían propiciar la convergencia.

Resulta, sin embargo, que en la práctica no se observan estos flujos masivos de capital. Ello se debe, en parte, a que la productividad del capital no depende únicamente del stock de capital existente, si no que para alcanzar elevadas rentabilidades se requiere la existencia de ciertos factores acompañantes, especialmente **capital humano** con la cualificación requerida.

En este sentido, las nuevas teorías del crecimiento económico mantienen que las ventajas iniciales en dotación de capital humano pueden tender a acumularse en vez de reducirse, lo que supondría un obstáculo para la convergencia

A continuación un resumen de las teorías explicativas del crecimiento económico.

### Teorías explicativas del crecimiento económico

<p><b>Teoría Clásica</b></p>	<p><b>Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill</b>, estudiaron la generación y la acumulación de la riqueza en el marco del naciente sistema capitalista, no se abocaron a conceptualizar el término desarrollo. Se basaron en el <b>laissez faire</b>.</p>
<p><b>Teoría Neoclásica</b></p>	<p>El modelo neoclásico considera que el desarrollo regional es el resultado de la actividad de mercados. <b>Se mostraban a favor del laissez faire</b>.</p>
<p><b>Teoría keynesiana</b></p>	<p>Los supuestos de Keynes destacan que en épocas de recesión económica y alto desempleo, el problema era la capacidad de <b>reacción del gobierno</b> para emplear los factores de producción.</p>
<p><b>El crecimiento económico y la convergencia.</b></p>	<p>La convergencia mantiene que la renta <i>per cápita</i> de los países pobres tendera a crecer más rápidamente que la de los países o regiones ricas.</p> <p>Sin embargo la productividad del capital no depende únicamente del stock de capital existente, si no que para alcanzar elevadas rentabilidades se requiere la existencia de ciertos factores acompañantes, especialmente <b>capital humano</b> con la cualificación requerida</p>

## 2.5 DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO

### Capital humano y Crecimiento

La teoría neoclásica del crecimiento económico, sostiene que éste es el resultado de la acumulación del capital físico y de la ampliación de la fuerza de trabajo, que combinada con el progreso tecnológico incrementan la productividad del capital y del trabajo. Sin embargo, no dicen nada acerca de cómo se puede acelerar el progreso tecnológico.

A comienzos de la década de los '90, los economistas **Paul Romer (1999)** y **Robert Lucas (1988)** elaboraron una nueva teoría sobre el crecimiento económico que puso a prueba el efecto del **capital humano** sobre la tasa de crecimiento de los países. Intentaron confirmar que la verdadera fuerza que impulsa el progreso económico es la capacidad productiva de los individuos. El aumento de la productividad no está dado sólo por un factor exógeno sino por diversos factores endógenos relacionados con la conducta de los agentes responsables de la acumulación de los factores de producción y su nivel de conocimiento

En la literatura reciente algunos modelos (**Romer (1990)**, **Lucas (1988)**) señalan que lo verdaderamente importante para explicar el crecimiento es el aumento del capital humano en todos sus aspectos.

Donde **la educación** es un factor sumamente eficiente que genera externalidades positivas beneficia directamente a todo el proceso de la producción.

Es decir contar con una población más educada utiliza el capital más eficientemente, introduce innovaciones en la forma de producción y difunde sus ideas, de esta manera la elevación en el nivel de educación provoca un aumento en la eficiencia de todos los factores de producción. Los beneficios secundarios de la enseñanza también ayudan a explicar aspectos importantes de la relación entre crecimiento económico y capital físico.

Anteriormente las teorías del crecimiento sostenían que los rendimientos marginales del capital iban decreciendo a medida que se acumulaba más capital, pues se reducía la eficiencia y bajaba la tasa de crecimiento económico.

Sin embargo muchos países que han acumulado capital han logrado elevadas tasas de crecimiento y la han sostenido. Estos modelos demuestran como los rendimientos marginales decrecientes del capital son contrarrestados en cierta medida por el aumento de la eficiencia resultante de la enseñanza.<sup>15</sup>

Las experiencias económicas de los distintos países de Latinoamérica han sido variadas. Los determinantes de estas tasas de crecimiento son una combinación de factores específicos de cada país y generales.

La introducción del capital humano en la función de producción puede evitar la restricción de rendimientos decrecientes hacia un concepto más amplio del capital y lograr el crecimiento per cápita de largo plazo en ausencia del cambio tecnológico exógeno.

De aquí que el capital humano pueda ser una alternativa para explicar el crecimiento.

---

<sup>15</sup> Azariadis, C. y Drazen, A. (1990) "Threshold Externalities in Economic Development". *Quarterly Journal of Economics*, 90.

Entonces de los párrafos anteriores podemos dilucidar lo siguiente; el crecimiento económico se puede dar a través de la generación del capital humano, y esta es considerada como el potencial generador de renta personal.

El capital humano comprende la capacidad y talento innatos, así como la educación y cualificaciones adquiridas, se adquiere por medio de la educación formal dada por el sistema educativo y la formación de carácter informal adquirida de la experiencia (en el entorno familiar) en el trabajo (por experiencia laboral).

### **Variables Representativas del Capital Humano**

Se puede considerar que el capital humano afecta el crecimiento económico de varias maneras: niveles más altos de capital humano puede fomentar la acumulación de capital, o pueden aumentar la tasa de innovaciones tecnológicas en países que producen tecnología como así también facilitar la absorción tecnológica en países imitadores.<sup>16</sup>

**Barro (1991)** usó la variable tasa de matrícula como medida de capital humano tanto en educación primaria y secundaria encontrando una relación positiva con el crecimiento promedio del periodo 1960-85.

Otros resultados sugieren que la enseñanza primaria y la educación superior parecen tener menos relación con el crecimiento de la enseñanza secundaria, y que la educación de la mujer tiene una asociación menos estable con el crecimiento en relación a la masculina (**Barro y Sala-i-Martin, 1995-2001**).

---

<sup>16</sup> Marianela Gómez (determinantes empíricos de crecimiento económico)



Dentro de la base de datos de **Barro (2001)** reconforma sus hallazgos en trabajos anteriores, el encuentra que el puntaje obtenido en ciencias tiene un efecto estadísticamente positivo y significativo en el crecimiento. *Este resultado sugiere que la calidad de la educación es mucho más importante que la cantidad.*

Entonces podemos señalar que la idea esencial a partir de la que se desarrolla toda la literatura de capital humano es que los individuos esperan recibir un mayor nivel de ingresos a lo largo de su vida por acumular años de escuela, dado que según este planteamiento serán más productivos al tener mayor formación.

Por lo que este es uno de los puntos fundamentales que determinan esta teoría, dicho de otra manera, *la educación implica un aumento en la productividad de los individuos y finalmente mayores salarios.*

Hay que señalar que el equilibrio en este modelo se encuentra a largo plazo, “cuando en el mercado de trabajo la oferta asociada a cada nivel de escolarización se iguala a la demanda para puestos equiparables a la formación de cada trabajador, y de esta manera los trabajadores cuando alcanzan sus aspiraciones no quieren modificar su nivel formativo”.<sup>17</sup>

### **Los fundamentos teóricos del capital humano**

Los estudios de crecimiento endógeno para **Aghion y Howitt (1998)** se puede apreciar dos tipos de modelos que analizan la relación entre educación y crecimiento.

Así mismo **Lucas (1988)** utiliza la teoría del capital humano de **Becker**, donde se basan en la idea de la *acumulación* de capital humano.

---

<sup>17</sup> - Jesús Iglesias Garrido- CAPITAL HUMANO Y SEÑALIZACIÓN

En este marco el proceso de acumulación de *capital humano* es congruente al del capital físico: es costoso y sustrae tiempo a la producción pero representa una *inversión rentable*. De esta forma, las diferencias en las tasas de crecimiento entre países son atribuibles a diferencias en las tasas de crecimiento a la que los países acumulan capital a lo largo del tiempo.

Por otro lado el grupo de modelos, que se remonta a las contribuciones de Nelson y Phelps (1966) y que ha sido retomado por la literatura schumpeteriana del crecimiento (**Romer (1990)**), describe el crecimiento originado por el *stock* de capital humano, lo que afecta la habilidad de un país para innovar y alcanzar a los países más avanzados. Estos modelos consideran que el capital humano acumulado a través del proceso productivo es un requisito para el desarrollo de las aptitudes necesarias para desarrollar y adaptar el cambio tecnológico. De acuerdo a esta literatura, las diferencias en las tasas de crecimiento entre los países son debidas, en primer lugar, a diferencias en los stocks de capital humano y surgen así diferencias de acuerdo a las habilidades de los países para generar el progreso técnico.

Por lo que el capital humano se convierte entonces en un "*input*" fundamental para aprender y entender nuevos desarrollos tecnológicos, así como para la generación de nuevas ideas, estos modelos pueden explicar la convergencia.

En este marco se espera que cuanto mayor sea el nivel de capital humano y la brecha de tecnología entre los "seguidores" y el "líder", mayor será la tasa de crecimiento resultante.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Barro, R. (1990): "Government Spending in a Single model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, 98,5, pp.103 125.

Cabe mencionar que **Gary Becker (1964)** fue el pionero en desarrollar la teoría del capital humano. Examina los determinantes de los ingresos y del bienestar a través de la acumulación de conocimientos y habilidades. La educación formal en las escuelas es un ejemplo de adquisición de habilidad.

Así mismo, las inversiones en entrenamiento laboral es otro ejemplo de acumulación de capital humano. De este modo el modelo provee explicaciones convincentes sobre por qué algunos trabajadores ganan más que otros. A medida que los trabajadores adquieren mayores habilidades a través de las inversiones en capital humano, ganan mayores ingresos al aumentar su productividad.

**Lucas (1988)** considera una economía conformada por individuos de vida infinita que eligen en cada momento cómo asignar su tiempo entre producción corriente y adquisición de habilidades (*schooling*) donde esta última aumenta la productividad en los períodos futuros. Incorpora al modelo AK de capital físico una externalidad en el capital humano. La inversión individual en educación no sólo incrementa su propia productividad, sino que genera también un efecto externo al extender la base de conocimientos generales de la sociedad, contribuyendo a elevar la productividad del resto de los trabajadores y el nivel de producto.

Así entonces:

$$y = k^\beta(\mu h)^{1-\beta} \quad (1)$$

Donde:

k= stock de capital físico

h= stock de capital humano del agente representativo

$\mu$  = fracción de tiempo destinada a la producción

La siguiente ecuación muestra cómo el tiempo de escolarización afecta la acumulación de capital humano. En contraste con la teoría de la innovación, la adquisición de capital humano no incorpora externalidades o *spillovers* entre individuos de la misma generación.

$$\dot{h} = \delta h(1 - \mu) \quad \delta > 0 \quad (2)$$

Donde

$\dot{h}$  = tasa de acumulación de capital humano

$1 - \mu$  = tiempo de escolarización

$\delta$  = parámetro de productividad

Si  $\mu = 1$ , no hay formación de capital humano. Si  $\mu = 0$ , todo el esfuerzo se destina a acumular capital humano que crece a la tasa máxima posible,  $\delta$ . Entre estos extremos no hay rendimientos decrecientes al capital humano, un aumento de un porcentaje dado de  $h$  siempre requiere el mismo esfuerzo independientemente del nivel alcanzado.

Esto parece desafiar la observación empírica del patrón individual de acumulación de capital humano; se aprende mucho más en los primeros años de vida, luego se aprende menos rápidamente y finalmente nada.

Una explicación alternativa a esta observación es que la vida finita de una persona hace a la inversión en capital humano tanto menos rentable cuanto más tardía es. Para salvar esto **Lucas** supone individuos de vida infinita, se trata más bien de una dinastía que de un solo individuo y donde los conocimientos se transmiten de generación en generación. Cada nuevo miembro comienza con un nivel inicial de capital humano proporcional al nivel alcanzado por los miembros más viejos de la dinastía.

Convirtiéndose de esta manera la acumulación de capital humano es una actividad social que involucra grupos de personas en una forma que no tiene contrapartida en la acumulación de capital físico.

Los aportes de **Azariadis y Drazen**, donde la tecnología educativa despliega externalidades positivas. La existencia de externalidades con umbrales en la tecnología educativa puede llevar a múltiples senderos de crecimiento, incluyendo una trampa de bajo crecimiento donde la insuficiente inversión en educación en el pasado desalienta la adquisición de habilidades en el futuro crecimiento.

De esta forma Azariadis y Drazen proveen una explicación más "natural" que la de Lucas referida a la razón de que los países con distintas dotaciones de capital humano inicial pueden seguir creciendo a distintas tasas. También sugieren el rol de la intervención del estado en el sector educativo para evitar las trampas de bajo crecimiento y promover el crecimiento sostenido.

Remontando la historia económica, encontramos las aportaciones de **Adam Smith y Alfred Marshall**, llamaron la atención sobre la importancia de la educación en términos de inversión en los trabajadores. Adam Smith puntualizaba en *La Riqueza de las naciones* (1776) que la educación ayuda a incrementar la productividad de los trabajadores. En la misma forma en que la compra de una nueva máquina incrementa la capacidad productiva en una fábrica o empresa.

Desde fines de la década de los 50 e inicios del 60, en el marco de la teoría "Neoclásica" y convencional del crecimiento económico, se plantea la teoría que trata de establecer una relación directa entre la inversión en los seres humanos y el crecimiento económico.

Esta teoría es conocida usualmente con el nombre de “**Teoría del Capital Humano**” y se encuentran en los trabajos de **Theodore Schultz** (1961, 1970), **Edward Deninson** (1962) y **Gary Becker** (1962).

**Edward Deninson (1962)** calcula la contribución de los factores capital y trabajo al crecimiento de la renta y para conocer el efecto de la educación sobre dicho crecimiento supone (siguiendo la teoría del capital humano) que una parte de las diferencias salariales de los trabajadores con distintos niveles educativos se deben a la educación.

En su estudio observó que la influencia directa de la educación sobre el crecimiento de la renta nacional, en Estados Unidos, era del 23%, y un 43% al considerar también una parte del factor residual, al que define como "avances en el conocimiento" y del que supone que la educación es un destacado elemento constituyente.

**Schultz (1961)** también realiza un trabajo parecido al de Deninson pero basándose en el cálculo del stock de capital humano (educación) de la fuerza de trabajo y su rendimiento para conocer cómo contribuye el incremento de la educación al crecimiento de la renta nacional. Schultz sugirió, como Denison, que una proporción substancial de la tasa de crecimiento del producto se debía a la inversión en educación.

Como se ha podido apreciar a fines del decenio de 1980 y comienzos de 1990, las nuevas teorías sobre crecimiento económico reafirmaron la noción acerca de que la verdadera fuerza que impulsa el progreso económico es el ser humano.

Estas teorías pusieron a prueba el efecto del **Capital Humano** sobre la tasa de crecimiento a largo plazo de los países.

Según estas nuevas teorías, lo que aumenta la **productividad** no es un factor exógeno, sino **factores “endógenos”**, relacionados con la conducta de la gente responsable de la acumulación de los factores de producción y su nivel de conocimientos. Algunas de estas teorías indicaban que uno de los factores de importancia crucial es el aumento del Capital Humano en todos sus aspectos.

Otros sostienen que la fuente fundamental del crecimiento de la productividad son las actividades de investigación y desarrollo, aunque esto también depende del capital Humano.

“A nivel mundial las teorías que enfatizan la contribución del Capital Humano en el crecimiento recibieron un gran apoyo en la experiencia de los países del este asiático, Hong Kong, Taiwán, La República de Corea y Singapur. Estos países que tenían una situación de desarrollo y crecimiento bajos en los años sesenta, lograron en pocas décadas cerrar casi todas las brechas que los separaban de los países desarrollados.<sup>19</sup>

Contando con relativamente pocos recursos naturales, estos países invirtieron fuertemente en capital físico y en la educación de la gente.

Aunque es todavía objeto de debate el determinar cuál es el factor más importante que explica este crecimiento, la visión que predomina es que fue la inversión en Capital Humano y en conocimiento”.

---

<sup>19</sup> Banco Mundial 1999-21)

## 2.6 Capital humano, la educación y el desarrollo de capacidades productivas.

Se define al capital humano como toda inversión que el individuo acomete para incrementar su propia productividad.

La teoría del Capital Humano trata a la **educación** y el **entrenamiento** como una forma de inversión que produce beneficios futuros, en la forma de ingresos, tanto para los individuos como para los países. La idea central apunta a que la educación y el entrenamiento crean activos en la forma de conocimientos y habilidades que incrementen la productividad.

En la búsqueda de una mejor comprensión del papel de las capacidades humanas, debemos tener en cuenta:

- Su relación directa con el bienestar y la libertad de las personas,
- Su función indirecta a través de su influencia en la producción económica,  
y
- Su función indirecta a través de su influencia en el cambio social.

La pertinencia de la perspectiva de las capacidades incorpora cada una de estas contribuciones y las diferentes contribuciones se relacionan íntimamente entre sí. De acuerdo a los modelos empíricos que sustentan el análisis del factor **educación** dentro de la teoría del capital humano que los trabajadores con un mayor stock de conocimientos son más productivos y con la misma cantidad de insumos son capaces de obtener una mayor producción. Entonces la clave del crecimiento sería la educación, que incrementaría el Capital Humano o trabajo efectivo.



El Capital humano en forma de educación es el conjunto de conocimientos que acumula el individuo y que le permite ejercer su trabajo con mayor productividad. Puede ser educación formal o reglada (en centros de educación), o formación en el trabajo (on the Job training, cursos de especialización, etc.)

El Capital Humano constituye un conjunto intangible de habilidades y capacidades que contribuyen a elevar y conservar la productividad, la innovación y la empleabilidad de una persona o una comunidad. Se entiende por empleabilidad la posibilidad de las personas para encontrar un empleo que retribuya sus capacidades laborales, aumentando o disminuyendo, por medio de diferentes influencias y fuentes, tales como: las actividades de aprendizaje organizado por medio de la educación formal e informal, por medio del entrenamiento desarrollado en los diferentes puestos de trabajo de las organizaciones, así como, el conocimiento, las habilidades, las destrezas, las competencias y otros atributos combinados en diferentes formas, de acuerdo a cada individuo y al contexto de uso.

En la teoría del Capital Humano, este supone el conjunto de habilidades, talentos y conocimientos de un individuo. La adquisición de estas capacidades implica ciertos procesos comunes: **la educación formal, el entrenamiento en el trabajo y la experiencia laboral.**

**Schultz (1970)** señala cinco principales categorías de las actividades más importantes que tienden a mejorar la capacidad humana:

- 1) Los servicios de salud ampliamente concebidos- expectativa de vida, fuerza vital, resistencia física, vigor;
- 2) La formación profesional- el antiguo sistema de aprendizaje organizado por empresas;
- 3) Educación organizada en sus diferentes niveles;

- 4) Los programas de estudio para adultos no propios de las empresas; y
- 5) Las migraciones internas familiares o personales que sirven para ajustarse a las cambiantes oportunidades de empleo.

Para *medir las habilidades y talentos de una persona, los economistas optaron por identificar el Capital Humano principalmente por sus fuentes de inversión y en forma particular por la educación (adquirida).*

**El desarrollo de capacidades** es el proceso de internalización de saberes y habilidades que permite a las personas, grupos y organizaciones resolver problemas, desempeñar funciones y tomar decisiones orientadas a mejorar su calidad de vida, constituyéndose en un instrumento que contribuye a fortalecer y agilizar el proceso de descentralización, siendo el medio más eficaz para devolver autoridad y recursos a los gobiernos locales y generar mecanismos de control y participación de la sociedad civil.

**El desarrollo de capacidades favorece la formación del capital social**, al facilitar las relaciones interpersonales, basado en la confianza, la cooperación, la lealtad y el respeto de las normas y hace posible que los grupos humanos puedan emprender acciones de generación de ingresos que le permitan mejorar su calidad de vida.

Tiene como objetivo fortalecer las capacidades de gestión planificada y participativa en los gobiernos regionales y locales, organizaciones sociales, núcleos ejecutores y ciudadanía organizada, haciendo más eficiente y eficaz la institucionalidad, la participación y vigilancia ciudadana y la corresponsabilidad social coadyuvando al desarrollo económico sostenido y la formación del capital social.

El Desarrollo de Capacidades Humanas se realiza mediante la aplicación de diversas herramientas y metodologías innovadoras, de acuerdo a las necesidades de la población objetivo, tales como: talleres de capacitación, asistencia técnica, pasantías, aula virtual y otras modalidades formativas.

*Para FONCODES, el concepto de capital humano es más limitado puesto que sólo concibe las cualidades humanas en su relación con el crecimiento económico mientras que el concepto de capacidades da énfasis a la expansión de la libertad humana para vivir el tipo de vida que la gente juzga valedera.*

**Adolfo Figueroa (1986)**, plantea el por qué hay diferencias tecnológicas entre campesinos en “productividad agrícola y crisis económica en el Perú”. Hay varios factores explicativos que han sido desarrollados y se refieren a continuación:

En primer lugar, **el aprendizaje tecnológico** del campesino es muy lento como las innovaciones tecnológicas le vienen desde fuera, de los centros de investigación, públicos y privados, nacionales e internacionales, el campesino debe hacer mucha experimentación para adaptar esa innovación a sus condiciones específicas. La superioridad de la innovación debe mostrarse, además, bajo diferentes condiciones climáticas como son: años muy secos y años muy lluviosos, años con mucha helada, granizada, etc. Observar todos estos casos exige varias campañas agrícolas y varios años. Un buen programa de extensión agrícola ayudaría a reducir el tiempo que toma hacer las adopciones y haría menos lento el aprendizaje tecnológico.

Por otro lado, la educación es un factor importante en explicar el retraso en las adopciones. El estudio **PUCP-ECIEL** mostró que familias con mayor **educación formal** (educación escolarizada), mayor educación **no-formal** (cursos de capacitación o acceso a extensión agrícola) o ambos, eran los que hacían las adopciones más tempranas y tenían los mayores niveles de productividad.

La razón básica parece estar en que la mayor educación aumenta la capacidad del agricultor para buscar y sistematizar las innovaciones y también para hacer un manejo eficiente de ellos.

En suma, los factores que limitan el uso de modernos equipos tecnológicos para una mejor producción y una elevación también generalizada de productividades en la agricultura campesina son:

Falta de una mayor difusión de las características de las nuevas técnicas o insumos modernos (falta de un buen programa de extensión agrícola), falta de educación formal de los campesinos, falta de rentabilidad en la agricultura (falta de una política de precios) y falta de un programa complementario de crédito.

Ante este escenario **Figueroa** propone Investigación-Extensión Campesina (**TEC**). Y La extensión agrícola debe ser educativa. Los programas convencionales ofrecen principalmente asistencia técnica, cuando lo que se debe buscar es el aprendizaje tecnológico en los campesinos. *La extensión agrícola debe, además, complementar su trabajo de dar educación no formal con elementos de educación formal.* En particular, debe elevar la capacidad de los campesinos adultos en el manejo empírico y en lectura-escritura que son capacidades requeridas para la adopción y el manejo eficiente de innovaciones tecnológicas. Los métodos educativos deberían basarse no tanto en la pedagogía sino en *la andragogía*, es decir en la ciencia de la educación de adultos.

## 2.7 Capital Social

Considerado el padre de la Sociología **Emilie Durkheim (1976)** señalaba que la formación de capital social es un proceso comunitario, un hecho social.

Considerado el padre de la Sociología **Emilie Durkheim (1976)** señalaba que la formación de capital social es un proceso comunitario, un hecho social.

Es decir los alumnos son producto de sus familias y hogares, del vecindario y la clase social, algo parecido ocurre con las escuelas. Esta dimensión comunitaria de la educación punto de partida de la sociología clásica referida a este ámbito de la sociedad ha empezado a ser estudiada últimamente por los economistas y científicos políticos bajo la forma de un específico capital; como el capital social.

Entendiendo que el capital social está compuesto por las instituciones formales y las normas informales, relaciones, actitudes y valores que rigen las interacciones entre las personas, como factor explicativo de la mejor gobernanza y democracia y del desarrollo socioeconómico.

**Putnam (Putnam 1993:167)**, se refiere al capital social a aquellos “aspectos de la organización social, tales como confianza, normas y redes sociales, que pueden mejorar la eficiencia de una sociedad mediante la facilitación de las coordinaciones”, sostiene que el nivel de capital social es un predictor importante del rendimiento escolar, incluso mejor que los insumos educacionales y las variables socio-económicas.

En la opinión de **Juliana Berticci (2004)**<sup>20</sup>, se trata de un nuevo enfoque que procura fortalecer la capacidad de los pobres para mejorar su situación a través de la *asociación y el desarrollo de la confianza*.

---

<sup>20</sup> Berticci, J (2004) El concepto de capital social en los proyectos de alivio de pobreza. Argentina

**Robert Putnam**, popularizo el término a partir de su investigación sobre el desempeño de las instituciones gubernamentales en Italia, señaló que mientras el capital físico se relaciona con las riquezas materiales y el humano con las habilidades y los conocimientos de las personas, el capital social alude a los lazos existentes entre los individuos de una comunidad.

Según **CEPAL**, que elaboro un documento para la conferencia regional sobre Capital Social y pobreza realizada en septiembre de 2001 en Santiago de Chile, la noción se define como el conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y la cooperación entre las personas, las comunidades y la sociedad en su conjunto ( **Kilssberg, B. y Tomassini (2000). Capital Social y Cultura**). Es importante diferenciar entre el capital social individual y el comunitario.

El primero consiste en el crédito que ha acumulado una persona y que la hace merecedora de confianza.

El segundo se expresa en instituciones complejas y reside no en las relaciones interpersonales sino en sus estructuras de normas, gestión y sanción.

### **2.7.1 Capital humano y el desarrollo agrícola**

Hay experiencia empírica de trabajos realizados en Chile donde señalan que el capital social contribuye a aliviar la situación de pobreza de los campesinos rurales. Si en una comunidad existen lazos basados en la confianza, normalmente entre vecinos y familiares las personas serán capaces de organizarse y cooperar para mejorar sus condiciones de vida.

Sin embargo las comunidades pobres carecen habitualmente de conexiones con la economía formal. Fortalecer el capital social, significa entonces, que los agricultores rurales no se queden limitados a las redes de vecinos, sino que puedan organizarse y vincularse con la sociedad y los mercados más amplios para tener un impacto positivo en el desarrollo local y el bienestar de sus hogares

### **El desarrollo agrícola**

El desarrollo agrícola dentro de la corriente neoclásica se divide en dos vertientes: La primera, concibe el desarrollo agrícola dentro del proceso general del desarrollo económico de una nación y asigna a la agricultura un papel específico en ese proceso. En ella se ubican autores como Johnston, Kilby, Mellor, Doving, etc; que se inclinan al método histórico de investigación y a la profusión con que ha estudiado las diferentes modalidades del proceso de desarrollo económico de la agricultura en el mundo.

La segunda vertiente enfoca su atención a lo que ellos consideran el motor del proceso de desarrollo: la innovación tecnológica entre los agricultores. Autores que pueden ubicarse como representativos de esta corriente son Schultz, Rogers y Svenning. 21

Por otro lado, en *la agricultura campesina* el predio campesino que depende en general de la pequeña propiedad de la tierra es una explotación basada principalmente en el trabajo de la familia campesina; el trabajo asalariado no es dominante, si bien puede ser utilizado en determinados periodos del proceso productivo.

---

<sup>21</sup> Rogers, Everett M. y Svenning, Lynne, *La modernización entre los campesinos*. Fondos de cultura económica. México. 1979. PP.10-26.

El producto de estas unidades es destinado principalmente a la subsistencia de la familia, y solamente parte de la producción es vendida al mercado. En general, el intercambio se caracteriza por la venta de la mercancía producida (valor de uso) para comprar otro valor de uso (los bienes que consume pero no produce) y medios de producción que sirvan para reponer los instrumentos de trabajo y materias primas que han sido consumidos por el proceso productivo.<sup>22</sup>

La forma de producción campesina se define a demás por su inserción en una formación social en que otro modo de producción es dominante.

En los tiempos de **David Ricardo**, se enfatizó que el progreso agrícola contribuye a la productividad de la economía en los siguientes aspectos: 1) para abastecer de alimentos y materias primas a otros sectores económicos; 2) proporcionando un "excedente" para apoyar la inversión en otros sectores en expansión; (3) para vender un efectivo "sobrante de mercado" a otros sectores en expansión; y (4) equilibrando la exportaciones e importaciones.

Así sí la agricultura crece, hace una contribución del producto; si comercia con otros, da una contribución del mercado; si transfiere los recursos a otros sectores, esta hace la contribución de factores.

En esta interpretación tradicional, el proceso de desarrollo se ve como una transformación estructural de una economía en el que el empleo agrícola y rendimientos dominan a un declive en la porción de la mano de obra en la agricultura y una disminución en la participación de agricultura en el Producto Nacional Bruto.

---

<sup>22</sup> Ibid, pp36-37.



Otra manera de transferir recursos de la agricultura a los sectores no agrícolas es por las políticas económicas que implementa el gobierno mediante las condiciones de comercio y el control de precios de los productos agrícolas.

De la misma forma, según el Informe sobre Desarrollo Mundial 2008 del Banco Mundial, *la agricultura es un instrumento de desarrollo fundamental para alcanzar el objetivo de desarrollo del milenio de reducir la proporción de personas que padecen hambre y viven en la extrema pobreza a la mitad para 2015.*

La agricultura contribuye al desarrollo en su calidad de actividad económica, como medio de subsistencia y como proveedora de servicios ambientales todo lo cual convierte al sector en una herramienta singular para el desarrollo.

### **Innovación Técnica**

Existen pruebas históricas de que la tecnología se ha desarrollado con el fin de facilitar la sustitución de los factores de producción relativamente escasos (y por lo tanto caros) por factores relativamente abundantes (y por lo tanto baratos).

Las restricciones impuestas al desarrollo agrícola por una oferta inelástica de tierra se han visto compensadas, en economías como las de Japón y, por el desarrollo de variedades de grano de alto rendimiento diseñadas para facilitar la sustitución de la tierra por fertilizantes.

Las restricciones impuestas por una oferta inelástica de la mano de obra, en países como Estados Unidos, Canadá y Australia, se han visto compensadas por adelantos técnicos que llevaron a la sustitución de la mano de obra por la tracción animal y mecánica. En algunos casos las nuevas tecnologías, representadas por nuevas variedades de granos, equipo nuevo o prácticas de producción nuevas, quizá no sean siempre por sí mismos sustitutos de la tierra o la mano de obra. Más bien, son catalizadores que facilitan la sustitución de los factores relativamente escasos por factores relativamente abundantes (como los fertilizantes y los combustibles minerales).

### **Innovación Institucional**

Un país en desarrollo que no impulsa una capacidad para las innovaciones técnica e institucional en la agricultura consistente con sus recursos y su dotación cultural, sufre dos restricciones importantes en el desarrollo de su agricultura productiva. No puede aprovechar los adelantos en las tecnologías biológicas y químicas adecuadas para los sistemas agrícolas de mano de obra intensiva. Y la tecnología mecánica que importa de países más desarrollados será productiva sólo bajo condiciones de organización agrícola a gran escala. Contribuirá al surgimiento de una estructura de organización "bimodal" más que "unimodal".

Las diferencias de productividad agrícola son cada vez más una función de las inversiones en las capacidades científicas e industrial y en la educación de la población rural que la dotación de recursos naturales.

Los efectos de la educación sobre la productividad son especialmente importantes durante períodos en los cuales el sistema de investigación agrícola de una nación comienza a introducir tecnología nueva.

En un sistema agrícola caracterizado por una tecnología estática, son pocos los beneficios que puedan obtenerse de la educación en las áreas rurales. La población rural que durante generaciones ha vivido básicamente con los mismos recursos y la misma tecnología ha aprendido de una larga experiencia lo que sus esfuerzos pueden extraer de los recursos de que disponen. *Los hijos adquieren de sus padres las habilidades útiles. La educación formal tiene poco valor económico en la producción agrícola.*<sup>24</sup>

En síntesis, los modelos neoclásicos de desarrollo agrícola que se retoman para explicar la función de producción agrícola (ANÁLISIS DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y AGRÍCOLA DE LA MICRORREGIÓN SANTA GERTRUDIS-HUIXTEPEC-YATZECHE, OAXACA, autor: Eduardo Ernesto Arellano Amaya), y que sirven de herramienta son los siguientes: *modelo de aprovechamiento de recursos* y *modelo de conservación*, los cuales contempla el uso intensivo de factores como la tierra y la mano de obra; el *modelo de difusión* que se refiere a los conocimientos técnicos de los productores; el *modelo de insumos de altos rendimientos* para países pobres; el *modelo de innovación técnica*, en el cual la tecnología juega un papel importante como facilitador en la sustitución de los factores relativamente escasos por factores relativamente abundantes; y la *innovación institucional* en el desarrollo de las capacidades científicas.

### **Productividad agrícola**

Es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla.

---

<sup>24</sup> Vernon W. Ruttan, V.W. y Hayami, Y., 1984, *Toward a theory of induced institutional innovation. The Journal of Development Studies*, 20, 4, 204-224 pp.1984

Se define como el uso eficiente de recursos en la producción de diversos bienes y servicios. Mayor productividad significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo.

➤ **Importancia y función de la productividad**

La importancia de la productividad para aumentar el bienestar nacional se reconoce ahora universalmente. No existe ninguna actividad humana que no se beneficie de la productividad. Es importante porque la mayor parte del aumento del ingreso nacional bruto se produce mediante el mejoramiento de la eficacia y la calidad de mano de obra, y no mediante la utilización de más trabajo y capital.

Los cambios en la productividad tienen considerable influencia en numerosos fenómenos sociales y económicos, tales como el rápido crecimiento económico, el aumento de los niveles de vida, las mejoras de la balanza de pagos de la nación, el control de la inflación e incluso el volumen de las remuneraciones, las relaciones costo/precio, las necesidades de inversión de capital y empleo.

A continuación se presenta la tabla con argumentos conceptuales.

*Cabe precisar que la productividad agrícola se da como resultado de la combinación de factores, insumos o recursos utilizados como denominadores de una ecuación donde se tiene el recurso infraestructura, recurso hídrico, maquinarias, el recurso persona, entre otros, como un conjunto de factores que conllevan a la obtención de la misma. Teniendo al recurso persona como factor trascendental para llevar a cabo actividades agrícolas de manera eficiente.*

*Es innegable que el círculo vicioso de la pobreza, exclusión social e inequidad, el desempleo y la baja productividad sólo se puede romper mediante un aumento de la propia productividad. Por lo que una mayor productividad regional y nacional no sólo significa un uso óptimo de los recursos, sino que contribuye también a crear un mejor equilibrio entre las estructuras económicas, sociales y políticas de la sociedad.*

## **2.8 HIPÓTESIS**

A continuación se presentará la hipótesis general y las hipótesis específicas del presente estudio de investigación.

A través de su formulación se pretende establecer una relación entre las variables e indicadores considerados relevantes para el presente estudio, habiéndose subdividido las variables en tres dimensiones; educación, capital social y producción.

### **2.7.1 HIPOTESIS GENERAL NULA**

#### **HG0:**

“No existe relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas en los sub sectores de riego Puerto Cura y El Palmar, provincia de Tumbes, Región Tumbes”.

### **2.7.2. HIPOTESIS GENERAL ALTERNATIVA**

#### **HGa:**

“Existe relación entre **la productividad agrícola** y las **capacidades productivas** en los sub sectores de riego Puerto Cura y El Palmar, provincia de Tumbes, Región Tumbes”.

### **2.7.1. HIPOTESIS ESPECÍFICAS**

#### **HIPÓTESIS ESPECÍFICA 01:**

##### ***Educación:***

#### **Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 02:**

**Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre los tipos de capacitación y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre los tipos de capacitación y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3:**

**Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 04:**

**Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

***2.- Capital Social:***

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 05:**

**Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.



**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 06:**

**Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

***3.- Producción***

**HIPÓTESIS ESPECÍFICA 07:**

**Hipótesis específica nula: HE0**

No existe relación entre el nivel de cantidad de hectáreas agrícolas por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

**Hipótesis específica alternativa: HEa**

Existe relación entre el nivel de cantidad de hectáreas agrícolas por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

A continuación apreciamos el siguiente cuadro donde se resume las hipótesis específicas.

**CUADRO N°07 RESUMEN DE HIPOTESIS ESPECÍFICAS**

<b>1</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz
<b>2</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre los tipos de capacitación y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre los tipos de capacitación y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz
<b>3</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.
<b>4</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.
<b>5</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.
<b>6</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.
<b>7</b>	<b>Hipótesis específica nula: HE0</b>	<b>Hipótesis específica alternativa: HEa</b>
	No existe relación entre el nivel de cantidad de hectáreas agrícolas por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.	Existe relación entre el nivel de cantidad de hectáreas agrícolas por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz

FUENTE: ELABORACION PROPIA DEL INVESTIGADOR 2012.

## **3.2. VARIABLES**

A continuación se presenta las variables de estudio, así mismo se detallará los indicadores elaborados para cada una de las variables, y que servirán para medir y analizar el nivel de correlación y significancia entre cada una de ellas en la población objeto de estudio.

### **3.2.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

#### **Variable 1**

##### **➤ La productividad agrícola**

La productividad agrícola se mide como el cociente entre la producción y los factores productivos.

Aumentar la productividad agrícola mejora las posibilidades de crecimiento y competitividad en los mercados agrícolas, así como las posibilidades de ahorro y la distribución de la renta. El incremento de la productividad agrícola también hace que mejore la eficiencia en la distribución de los recursos escasos. A medida que los agricultores adopten las nuevas tecnologías y aparezcan diferencias en la productividad, los agricultores más productivos experimentarán incrementos de bienestar.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Agricultural Investment and Productivity in Developing Countries, FAO Economic And Social Development Paper No. 148, ed. Lydia Zepeda, 2001, FAO Corporate Document Repository

## **Variable 2**

### ➤ **Las capacidades productivas- agrícolas.**

Las capacidades productivas es la producción máxima que se puede obtener con el desarrollo de los recursos humanos siendo la capacitación un medio necesario y la escolaridad un medio para el fomento de la capacidad tecnológica.

### **3.2.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL**

#### **1.- EDUCACIÓN**

Para incrementar el capital humano de una población se toma en cuenta la importancia de los tipos de educación; la educación considerada como *educación formal* (educación escolarizada), y la *educación no-formal* (cursos de capacitación o acceso a extensión agrícola). Ambos contribuyen a desarrollar capacidades, habilidades, destrezas, etc en el usuario.

#### **2.- CAPITAL SOCIAL**

El capital social está considerada como la asociatividad que desarrollan los agricultores para producir eficientemente, los aspectos más resaltantes son la organización social, la confianza, normas y redes sociales, que pueden mejorar la eficiencia de una sociedad mediante la facilitación de las coordinaciones.

### 3.- PRODUCCIÓN

La producción es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y, al mismo tiempo, la creación de valor.

#### 3.2.3. INDICADORES

##### **Variable Dependiente:**

**La productividad agrícola.**

##### ***Indicador:***

- Rendimiento del cultivo de arroz en Kg. /Ha.

##### **Variable Independiente:**

**Las capacidades productivas- agrícolas.** Se subdivide en tres dimensiones; *Educación, Capital Social y Producción.*

##### **Educación:**

##### ***Indicadores:***

- 1- Numero de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas
- 2.- Acceso a transferencia de conocimientos agrícolas.

3.- El número de veces que el agricultor ha aplicado los conocimientos adquiridos en técnicas agrícolas.

4.- Número de años de escolarización realizados por el conductor del hogar.

### **Capital Social**

#### ***Indicadores:***

4.- Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio.

5.- Nivel de organización social de los agricultores.

### **Producción**

#### ***Indicador:***

7.- Número de hectáreas agrícolas por agricultor.

A continuación se muestra el cuadro matriz de Operacionalización de las variables para una mejor visualización.



CUADRO N° 08 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	DEFINICION	SUB-INDICADORES	ITEMS	FUENTE
= Capacidades Productivas-agrícolas.	Corresponde a la suma total de las habilidades, destrezas agrícolas desarrolladas eficientemente	EDUCACION	1.- Número de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas	Variable cualitativa que mide en niveles la cantidad y calidad de educación extensiva rural recibida.	INSTITUCIONALIDAD	Gobierno Local	Estudio de campo (encuesta estructurada)
			2.- Acceso a transferencia de conocimientos agrícolas			Gobierno Regional	
						gobierno Nacional	
			3.- El número de veces que el agricultor ha aplicado los conocimientos adquiridos en técnicas agrícolas		DESARROLLO DE COMPETENCIAS	Trasmision de conocimiento teorico	Estudio de campo (encuesta estructurada)
		4.- Número de años de escolaridad realizados por el conductor del hogar	Trasmision de conocimiento tecnologico				
			CAPITAL SOCIAL	5.- Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio.	Aplicabilidad	Estudio de campo	
		ESCOLARIDAD DEL CONDUCTOR DE FAMILIA			Años de estudios realizados	Estudio de campo	
6.- Nivel de organización de los productores de arroz.	PRESENCIA DE INSTITUCIONES SOCIALES	numero de instituciones sociales que operan en la zona.		Estudio de campo			
PRODUCCION	7.- Número de hectáreas de tierra por hogar	Variable cuantitativa que mide el nivel de la formación del capital social en el sub sector de riego.	FORMACION DEL CAPITAL SOCIAL	Nivel de formación de las redes sociales en la comunidad.	Estudio de campo		
			Variable cuantitativa que compara el total de hectáreas de tierra por hogar	NUMERO DE PREDIO AGRICOLA POR HOGAR	Cantidad de hectareas por usuario en M2.	ANA-ALA Regional	
= Productividad Agrícola	variable que mide el rendimiento del cultivo de arroz en Kg./Ha.	RENDIMIENTO	8.- Rendimiento agrícola	Rendimiento del cultivo del arroz por hectarea de la poblacion objetivo.	RENDIMIENTO AGRICOLA	Rendimiento de arroz por hectarea del arroz.	ANA-ALA Regional y productores de arroz.



# **CAPITULO III**

## **METODOLOGÍA**

---

---

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. METODOLOGIA

##### 3.1.1. TIPO DE ESTUDIO

###### **Descriptivo y Correlacional**

**Investigación descriptiva.-** La presente investigación es de carácter descriptivo, dado que se pasara a describir el desarrollo de los fenómenos que conforman el problema tal cual son, sin alterar o modificar el estado de los mismos.

Cabe mencionar que, este tipo de investigación nos permite evaluar, medir diversos aspectos, dimensiones y/o componentes sociales.

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.<sup>1</sup>

**Estudio correlacional.-** La presente investigación es correlacional ya que se asociara la variable dependiente (rendimiento del cultivo de arroz en Kg. /Ha.) con las variables independientes propuestas por el estudio; de acuerdo a las tres dimensiones propuestas en el capitulo anterior como; *Educación* (con su indicador más representativo el cual es la escolaridad), *el capital social* y la *producción agrícola*, mediante un patrón predecible para un grupo o población. En este caso vamos a investigar la relación que existe entre la productividad agrícola y las capacidades productivas agrícolas.

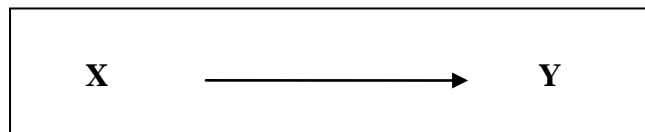
---

<sup>1</sup> De Danhke, 1989

“Los estudios correlacionales miden el grado de asociación entre dos o más variables (cuantifican relaciones)”.<sup>2</sup>

El estudio correlacional está orientado a demostrar la influencia entre las variables:

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño.



Donde:

**Y= Variable Dependiente:**

*La productividad agrícola*

**X= Variable Independiente:**

*Las capacidades productivas- agrícolas.*

### 3.1.2 DISEÑO

Será de diseño **No Experimental de Corte Transversal.**

**Investigación no experimental.-** La presente investigación será no experimental dado que los estudios que se realizarán serán sin la manipulación deliberada de las variables, y en los que el investigador será un mero observador de los hechos y fenómenos que se desarrollarán en su ambiente natural para luego analizarlos.

---

<sup>2</sup> Hernández Sampietri y otros 2006.

Dicho de otra manera, no hay condiciones o estímulo a los cuales se expongan los sujetos de estudio.

**Diseño Transversal.**- será transversal porque se tomaran datos en un momento único de la población objeto de estudio. El cual tiene como propósito; describir variables y analizar incidencias en un momento, es una medición única, es una fotografía, puede abarcar varios grupos o sub grupos de persona, objetos o indicadores.

### 3.1.3 POBLACIÓN

La población objeto de estudio se encuentra circunscrito dentro del siguiente orden:

**Región:** Tumbes

**Provincia:** Tumbes

**Comisiones de regantes:** Junta de usuarios de la Margen Izquierda del río Tumbes. Los mismos que abarcan 21 comisiones de regantes:

*Margen izquierda, Oidor, Casa Blanqueada, Higuierón, Rica Playa, Casitas, El Palmar, Romero, La Tuna, Puerto El Cura, Brujas Baja, Brujas Alta, Becerra Belén, Prado Bajo, Sta. María, Pampas, Arena-La Palma, Ruston-La Inverna, Zarumilla, Matapalo, Cerro Blanco, Las Palmeras*

**CUADRO N° 09 DE LA POBLACION TOTAL DE LA COMISION DE REGANTES**

NUMERO	COMISION DE REGANTES	Nro. USUARIOS	AREAS (Ha) TOTAL
1	Margen izquierda	1841	5807.05
2	Oidor	128	265.81
3	Casa Blanqueada	160	225.97
4	Higuerón	87	131.49
5	Rica Playa	100	186.63
6	Casitas	188	431.62
7	EL Palmar	75	356.45
8	Romero	171	733.61
9	La Tuna	95	692.52
10	Puerto El Cura	466	3507.26
11	Brujas Baja	64	279.76
12	Brujas Alta	92	634.49
13	Becerra Belén	236	670.95
14	Prado Bajo	59	89.69
15	Sta maria, Pampas	227	349.69
16	Arena-La Palma	29	55.78
17	Ruston-La Inverna	67	103.01
18	Zarumilla	130	879.25
19	Matapalo	220	741.16
20	Cerro Blanco	172	217.43
21	Las Palmeras	66	59.6
<b>TOTAL</b>		<b>4,673.00</b>	<b>16,419.22</b>

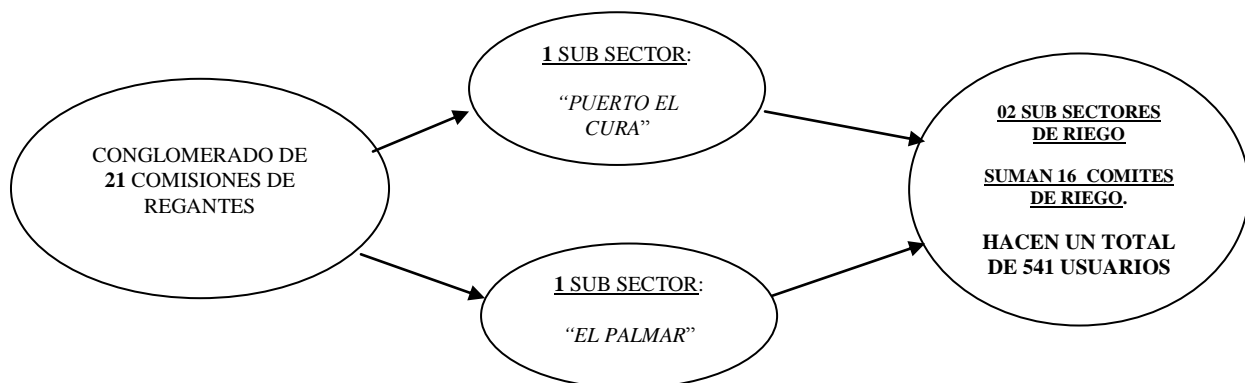
FUENTE: ELABORACION PROPIA 2012

**Las comisiones de regantes** están formados por **los sub sectores de riego**: y estas a su vez están conformados por **comités de riego**.

Para motivo de análisis, se ha procedido a extraer del conglomerado de 21 comisiones de regantes 02 sub sectores de riego “Puerto el Cura” y “El Palmar”. Haciendo un total de 16 comités de regantes con un total de 541 usuarios inscritos.

Se ha considerado estos dos sub sectores de riego por motivos de accesibilidad a las parcelas al momento de aplicar los instrumentos de recolección previamente diseñadas.

FIGURA N° 02 DE LA POBLACION REFERENCIAL



### 3.1.4 MUESTRA

Para que los productores de la subcomisión de riego de Puerto el Cura y El Palmar sean considerados en la muestra tendrán que cumplir los siguientes criterios:

Criterios de inclusión;

- Productores que se encuentran inscritos en la sub comisión de regantes en el presente periodo.
- Productores que hayan respondido la encuesta correctamente
- Productores que están dispuestos a colaborar.

Criterios de exclusión;

- Productores que no se encuentran inscritos en la sub comisión de regantes en el presente periodo.
- Productores que presentan limitaciones en la comprensión de las encuestas o que no colaboran en la encuesta.

## Tamaño de la muestra

Para la presente investigación se seleccionará una muestra probabilística estratificada, cuyas unidades de análisis o elementos muestrales se elegirán aleatoriamente de acuerdo al padrón de productores.

La muestra estará conformada por los 16 comités de regantes de 02 sub sectores de riesgo, los cuales alberga **541** usuarios titulares.

Para calcular el tamaño de una muestra representativa de la población objeto de estudio hay que tomar en cuenta dos factores.

- 1.- El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
- 2.- El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.

Cuando se conoce el tamaño de la población, la fórmula para poder realizar este cálculo del tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \left[ \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Donde:

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

$$Z_{1-\beta} = 1.645$$

$$r = 0.3$$

Para la presente investigación se ha determinado el  $\alpha = 1.96$  para un nivel de significación del 95 %, el  $1-\beta = 1.645$  para un poder de prueba del 80%, y la  $r = 0.3$ , este valor nos brinda un nivel de correlación a partir del cual, la relación que encontremos en la población, es significativa. (Pita Fernández S. 2009)

Por lo tanto  $n = 139$ , es decir que nuestro tamaño de muestra para el estudio tendrá que ser 139 productores de la sub comisión de riego de Puerto el Cura y el Palmar.

Para ajustar el tamaño muestral previsto para el estudio a posibles pérdidas de información que se produzcan durante el desarrollo del mismo, se le aplicará la  $n'$  al resultado obtenido, la formula a utilizar será la siguiente:

$$n' = \frac{n}{1 - L}$$

Donde  $L = 1 - 0.05$ .

Por tanto  $n = 146$ , es nuestro nuevo valor en el cual se ha contemplado un margen de pérdidas L.



Luego de obtener en número de muestra a aplicarse, se paso a realizar una distribución de la muestra de acuerdo al número de usuarios de las sub comisiones de riego; Puerto el Cura y el Palmar. A continuación se muestra la distribución realizada.

**CUADRO N° 10**  
**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA**

SUB SECTOR DE RIEGO	DISTRIBUCION DE LA MUESTRA	
	Población	N° de encuestas
EL PALMAR (Usuarios)	75	20
PUERTO EL CURA (Usuarios)	466	126
<b>TOTAL</b>	<b>541</b>	<b>146</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA DEL INVESTIGADOR 2012.

### **3.1.5. METODO DE INVESTIGACION**

**Método cuantitativo.-** Se usará la recolección de datos para de esta manera poder analizar la variable independiente y las variables dependientes propuesta en la presente investigación. A través de la técnica de análisis.

### **3.1.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **TÉCNICA DE APLICACIÓN**

**Encuesta.** - Será aplicada a los usuarios de los 16 comités de regantes que conforman los dos sub sectores de riego; “Puerto el Cura” y “El Palmar”.

Para conocer la relación entre la variable independiente y dependiente y el grado de significancia.

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN**

**El cuestionario.-** Consta de 12 ítems dividido en tres secciones, los cuales son de tipo abierto (edad, año de escolaridad) y cerrado con respuestas de alternativas de acuerdo a la escala de likert (también denominada método de evaluaciones sumarias).

Dado que el cuestionario será aplicado “persona a persona”, el tiempo para su desarrollo será de 10 minutos aproximadamente por persona.

### **Confiabilidad del instrumento**

Para la obtención de la confiabilidad del instrumento de recolección de datos (encuesta) se ha utilizado el estadístico de fiabilidad *alfa de Cronbach*, el cual es una media ponderada de las correlaciones entre las variables (o ítems) que forman parte de la escala.

En el presente estudio, a nivel global se puede apreciar la consistencia en las respuestas de los entrevistados ( $p=0,841$ ), dentro de una escala de cuatro (de 0 a 1) se presenta altamente confiable, es decir que las preguntas miden efectivamente el mismo constructo con respecto a; Nivel de capacitaciones, Tipo de capacitación, nivel de aplicabilidad de los temas recibidos, nivel de escolaridad del conductor de hogar, Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio, Nivel de organización social de los productores de arroz, Rendimiento en Kg./Ha., Número de hectáreas de tierra por hogar.

Cronbach's Alpha	N of Items
,841	8

### 3.1.7. TECNICAS DE ANALISIS DE DATOS

En la presente investigación se procesará de datos correspondientes utilizando la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

**Estadística Descriptiva.-** Los datos serán descritos a través de la media, varianza, etc.

**Estadística Inferencial.-** Nos servirá para hacer pronósticos sobre el comportamiento de las variables objeto del presente estudio.

#### 3.1.7.1. PLAN DE ANÁLISIS

Como instrumento para recolectar la información, se aplicará una encuesta previamente diseñada, de acuerdo a los objetivos que busca el estudio de investigación.

Por la naturaleza del estudio no se requirió de consentimiento informado escrito, solo se solicitó la autorización respectiva al director de la Comisión de Regantes del Margen derecho del río Tumbes, para que permita al equipo encuestador recoger información de campo.

Dicho cuestionario permite evaluar las dos variables y sus dimensiones (3) propuestas;

- Educación (Ed)
- Capital social (CS)
- Productividad Agrícola-rural (RAR)

Cada una de las dimensiones antes mencionadas contiene indicadores que nos permitirá identificar la situación concreta de los individuos estudiados.

Toda la información obtenida será procesada a través del paquete estadístico del SSPS 18.0.

#### **Técnica de análisis:**

Una vez diseñado el instrumento de recolección se procederá a aplicarlo a través del trabajo de campo. Y para el procesamiento de datos para la prueba de hipótesis se utilizará el análisis de Tabla de Contingencia, cuyo estadístico de prueba es el Chi-Cuadrado.

Así mismo, para poder determinar la relación de todas las variables e indicadores con el rendimiento del cultivo del arroz se usará la *regresión logística*. Toda vez que los indicadores de la variable independiente y de la variable dependiente se encuentran dicotomizado en dos valores (a partir de la media).

A continuación las tres dimensiones con sus respectivos indicadores motivo de estudio:

- **Educación (Ed)**

- 1.- Numero de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas
- 2.- Acceso a transferencia de conocimientos agrícolas.
- 3.- El número de veces que el agricultor ha aplicado los conocimientos adquiridos en técnicas agrícolas.
- 4.-Numero de años de escolaridad realizados por el conductor del hogar.

- **Capital social (CS)**

- 5.- Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio.
- 6.- Nivel de organización social de los productores de arroz.

- **Productividad Agrícola-rural (RAR)**

- 7.- Número de hectáreas agrícolas por conductor de hogar

## **VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL MODELO DE REGRESION**

En el presente estudio de investigación se utilizará el modelo de regresión logística, toda vez que las variables a trabajar son mayoritariamente cualitativas las cuales han sido jerarquizadas (dicotómicas)

## **Modelo de regresión logística**

La regresión logística será usada como herramienta efectiva para el análisis de datos jerarquizados. Asimismo, busca encontrar una relación que clasifique a elementos de una misma población basados en las variables independientes con la dependiente.

“Una breve reseña al modelo sería que, los investigadores se encuentran cada vez más preocupados en modelar los fenómenos que descubren en los diversos campos del quehacer humano, como por ejemplo, modelar la relación existente entre la presencia de una enfermedad coronaria y los hábitos o rutina del paciente, sea sedentario o no, o fumador, o si tiene parientes que han sufrido estas enfermedades con anterioridad, entre otros factores”.

## **Limitaciones y supuestos al modelo**

Dentro del modelo de regresión logística en el presente estudio de investigación se persigue el cumplimiento de ciertos supuestos, y el incumplimiento de ello puede traer consecuencias negativas para el ajuste del modelo.

**Catena, Ramos y Trujillo** (2003, pp 348-350) las mencionan, explican y dan pautas para eliminar esos problemas como se describe a continuación.

- a) **Multicolinealidad:** este fenómeno sucede cuando las variables predictoras, categóricas o métricas se encuentran correlacionadas entre sí, lo que implica que hay predictoras redundantes las cuales deben ser identificadas y eliminar las que contribuyan menos a la capacidad predictiva del modelo.

- b) *Números de variables y número de casos insuficientes*: cuando esto sucede puede presentarse el caso de problemas en la estimación de parámetros, principalmente en las variables categóricas, dado que es posible que las condiciones definidas por su combinación no contengan observaciones. Esto produce distorsión en las estimaciones de los parámetros y también en el error estándar.

### **Interpretación del modelo**

Al iniciar esta parte se considera que el modelo fue bien ajustado y que las variables en el modelo son significativas.

Para realizar una adecuada interpretación se debe tener la capacidad de determinar el aporte que se espera de las covariables (variables independientes) en la descripción del problema.

### **Estrategias para la construcción del modelo**

Lo más frecuente es la existencia de un gran número de variables y se puede dar la posibilidad de incluir gran cantidad de estas en el modelo, entonces, es necesario desarrollar una estrategia y métodos asociados a nuestro alcance para poder simplificar estas situaciones.

La meta de cualquier método es seleccionar las variables que dan como resultado el mejor modelo dentro del contexto del problema. Para alcanzar estas metas, se tomo en cuenta lo siguiente.

- 1.- Un plan básico de selección de las variables para el modelo, y
- 2.- Un conjunto de métodos para determinar la suficiencia del modelo, ambos en términos de sus variables individuales y su ajuste total.

### **Prueba de Hosmer-Lemeshow**

Esta prueba nos servirá para evaluar la bondad del ajuste del modelo de regresión logística.

### **Selección de variables**

En el presente estudio el criterio para incluir una variable en un modelo puede variar de un problema a otro y la aproximación tradicional para construir un modelo estadístico consiste en buscar aquel que sea más parsimonioso al explicar los datos.

La racionalidad para minimizar el número de variables en el modelo es aquel resultado numéricamente más estable y más fácilmente generalizable. Mayor número de variables trae consigo mayor error estándar estimado y mayor dependencia sobre los datos observados.



# **CAPITULO IV**

## **ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

---

---

#### 4.1. ANALISIS DE LA INVESTIGACION

En este capítulo se analizan y discuten los objetivos y la hipótesis de investigación, en primer término, se analiza la relación de las variables propuestas en el presente estudio.

Enseguida, se describe la relación del rendimiento del cultivo de arroz mediante los tipos de capacitación recibida por algún nivel de gobierno, y su relación con el nivel de aplicabilidad, considerada la escolaridad alcanzada por el conductor del hogar como una primera base para la participación de una educación extensiva. Desde la dimensión del capital social, se tiene el número de instituciones que operan en el ámbito de estudio y su nivel de organización social.

Por último, se analiza el número de hectáreas agrícolas por agricultor con el nivel de rendimiento.

Cabe mencionar que las tres dimensiones propuestas en la matriz de consistencia; *Educación, Capital Social y Producción Agrícola Rural*, guarda relación con las dos variables principales del estudio; *Productividad agrícola y las capacidades productivas agrícolas* las mismas que conllevan a un impacto en la calidad de vida de la población objetivo del estudio.

## RESULTADOS DEL MODELO

A continuación se presenta los resultados obtenidos aplicando la metodología desarrollada en el capítulo III, y se realizará además el análisis correspondiente de las hipótesis específicas, utilizando el estadístico descriptivo (prueba de contingencia- chi-cuadrado).

La hipótesis general del presente estudio es: “Existe relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas en los sub sectores de riego Puerto el Cura y El Palmar, Provincia de Tumbes, Región Tumbes”.

La misma que se apoya en las hipótesis específicas de ambas variables; productividad agrícola (rendimiento del cultivo de arroz en Kg./Ha.) y capacidades agrícolas con sus indicadores; educación (escolarización, nivel de capacitación, tipo de capacitación y aplicabilidad de los temas recibidos) capital social (numero de instituciones sociales que operan en el ámbito de estudio, nivel de organización social) y producción (número de Has. De cultivo por agricultor).

El procedimiento para comprobar la hipótesis consistió en el análisis de la tabla de contingencia cuyo estadístico de prueba es el chi- cuadrado entre la variable dependiente y la variable independiente.

Además se muestra la relación existente entre las variables del estudio a través del modelo de regresion logistica.

Esta interpretación *se enriquece con la observación empírica* de las relaciones sociales que se manifiestan en el área de estudio, lo cual nos servirá de marco para la discusión académica.

## **1.- Hipótesis específicas en función del factor educación.**

Será analizada la productividad agrícola a través del factor Educación, que a su vez tiene cuatro indicadores (Número de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas, Acceso a transferencia de conocimientos agrícolas, el número de veces que el agricultor ha aplicado los conocimientos adquiridos en técnicas agrícolas, número de años de escolaridad realizados por el conductor del hogar).

### ***Factor educación:***

#### **1.1.- Hipótesis específica N° 01**

1.1.-Existe relación entre los niveles de capacitación en técnicas agrícolas y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz.

El número de productores que han recibido alguna capacitación por los dos niveles de gobierno (gobierno nacional y/o gobierno regional) presenta una media de 0,55 y una varianza de 0,249. Los agricultores no capacitados representan un 45% versus a los capacitados con un 55%.

Los que señalan haber sido capacitados por el Gobierno nacional hacen referencia al Proyecto Especial Binacional Perú Ecuador “Puyango- Tumbes”.

Las instituciones que participan son las siguientes: Proyecto Peruano-Ecuatoriano Binacional Puyango-Tumbes, Ministerio de Agricultura a través de sus Oficinas descentralizadas (OPD), la gerencia regional de agricultura, autoridad nacional del agua (ANA) ONG’s, a través de los programas de fortalecimiento en las capacidades agrícolas y Soporte, brindan asesoría para gestionar recursos y para un mejor aprovechamiento de su frontera agrícola, promoción de programas como AGROPECUARIO, PROCAMPO, promoción de desarrollo de proyectos productivos para las mujeres; INCA RURAL entre otros.

Los apoyos de financiamiento, asistencia técnica y capacitación, así como para la industrialización de productos como el arroz premium, leche de arroz, semilla mejorada, han sido limitados o escasos por el adelgazamiento de las políticas agropecuarias del Estado bajo el modelo neoliberal, a esto se le suma la falta de organización de quienes se dedican a esta actividad (capital social), lo que limita la gestión institucional para integrar la cadena productiva.

Cabe resaltar que dentro de las limitadas acciones institucionales en el sector agrícola en la sub comisión de regantes de la margen derecha del río Tumbes se cuentan algunos apoyos aislados a través Organismos no Gubernamentales ONG's con Programa de asistencia técnica.

Se observa en la tabla N°01, que los agricultores que recibieron algún tipo de capacitación presentan un mejor rendimiento del cultivo de arroz, lo que los ubica en un mejor nivel de 1,045.26 a 1,600.

**TABLA N° 01 NIVEL DE CAPACITACIÓN RECIBIDA Y NIVEL DE RENDIMIENTO**

		1.- Nivel de Capacitación recibida (capacitado o no capacitado)		Total
		No capacitado	Capacitado	
Nivel de rendimiento del	de 625 a 1,045.25	51	27	78
arroz	1,045.26 a 1,600	15	53	68
Total		66	80	146

Para la prueba estadística de chi-cuadrado se presenta con un  $p=0,000$ , el cual es menor a 0,05. Por lo que a un nivel de significancia de 0,05 existe evidencia estadística suficiente para afirmar que los agricultores capacitados y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz estén relacionados.

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	27,531 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	25,809	1	,000		
Likelihood Ratio	28,669	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	27,342	1	,000		
N of Valid Cases	146				

### 1.2. - Hipótesis específica N° 02

1.2.-Existe relación entre los tipos de capacitación y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

Los productores que no recibieron algún tipo de capacitación en los dos últimos años son 60 agricultores y representa un 41% frente a 86 agricultores sí capacitados el cual se desdobra en tipos de capacitación recibida por el productor agrícola que son básicamente transferencia de conocimientos tecnológicos aplicado con un 32% y transferencia de conocimientos teóricos con un 27% .

Durante la recolección de información de campo, se pudo tener conocimiento que los productores de arroz más jóvenes (19 años – 30 años) apreciaban mucho más las capacitaciones que se desarrollaban en un *parcela demostrativa* donde ellos tenían la oportunidad de manipular los insumos e ir construyendo su propio conocimiento a través de la mano de expertos en actividades agrícolas.

Sin embargo referían que, asistir a las capacitaciones tiene un alto costo para ellos por que asistir a una capacitación significaba que tenían que no laborar ese día e incurrir a costos de transporte y viáticos porque algunas capacitaciones eran llevadas a cabo en un distrito de significativa distancia a su lugar de trabajo y vivienda.

Por otro lado el nivel de gobierno nacional a través de sus oficinas públicas descentralizadas OPD's ha llevado a a cabo un mayor número de capacitaciones con un numero de 50 frente al gobierno regional que presenta un número de 29 capacitaciones, ambos en el lapso de los 2 últimos años.

En la tabla N° 02, se puede observar que los agricultores que recibieron transferencia de conocimientos tecnológicos aplicados presentan mejores rendimientos, ubicándose en el nivel de rendimiento más alto (de 1,045.26 a 1,600).

**TABLA N° 02 TIPO DE CAPACITACIÓN RECIBIDA NIVEL DE RENDIMIENTO**

		Tipo de capacitación recibida			Total
		No capacitado	Solo transferencia de conocimiento teórico	Solo transferencia de conocimiento tecnológico aplicado	
Nivel de rendimiento del arroz	de 625 a 1,045.25	51	17	10	78
	1,045.26 a 1,600	9	23	36	68
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>146</b>

Para la prueba estadística del chi-cuadrado se presenta con un  $p=0,000$ , el cual es menor a 0,05. Por lo que a un nivel de significancia de 0,05 existe evidencia

estadística suficiente para afirmar que los agricultores capacitados en transferencia de conocimientos teóricos, transferencia de conocimientos tecnológicos aplicados y el nivel de rendimiento del cultivo del arroz estén relacionados.

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	44,520 <sup>a</sup>	2	,000
Likelihood Ratio	48,270	2	,000
Linear-by-Linear Association	42,852	1	,000
N of Valid Cases	146		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,63.

### 1.3. - Hipótesis específica N° 03

1.3.-Existe relación entre el nivel de aplicabilidad de los temas recibidos y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

Los productores de arroz que no recibieron alguna capacitación en los últimos dos años suman 60, y los que si fueron capacitados son 86 productores dentro de la cual se desagrega de la siguiente manera: productores que recibieron transferencia de conocimientos teóricos señalan haber aplicado los conocimientos recibidos en el nivel casi nunca/a veces con un porcentaje de 60% y los productores que refieren haber replicado lo aprendido casi siempre/siempre con un 40%.

Frente a los productores que recibieron capacitaciones con transferencias de



conocimiento tecnológico aplicado señalan haber replicado la experiencia casi siempre/siempre con un contundente 96%.

Este resultado nos hace ver la necesidad y la importancia de diseñar metodologías de enseñanza con incidencia en educación extensiva tomando en cuenta la inclusión del género y la edad del conductor de hogar.

**TABLA N° 03 TIPO DE CAPACITACIÓN Y APLICABILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.**

Tipo de capacitación recibida			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No capacitado	Valid	No capacitado	60	100,0	100,0	100,0
Solo transferencia de conocimiento teórico	Valid	casi nunca/a veces	24	60,0	60,0	60,0
		casi siempre/siempre	16	40,0	40,0	100,0
		Total	40	100,0	100,0	
Solo transferencia de conocimiento tecnológico aplicado	Valid	casi nunca/a veces	2	4,3	4,3	4,3
		casi siempre/siempre	44	95,7	95,7	100,0
		Total	46	100,0	100,0	

Por otro lado, se observa que el número de productores de arroz que no han sido capacitados son 60, los mismos que se ubican mayoritariamente en el nivel bajo de rendimiento agrícola. Y que no han logrado mejorar este indicador con solo 9 productores que se encuentran en el segundo nivel de rendimiento.

Por lo que, desarrollar capacitaciones con tecnología aplicada fomenta el incremento del rendimiento agrícola en mayor cantidad en comparación de transferir capacitaciones teóricas. Esto se fundamenta en las corrientes pedagógicas, donde el discente logra el aprendizaje significativo a través de una participación interactiva.

**TABLA N° 04 APLICABILIDAD DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS Y NIVEL DE RENDIMIENTO**

		Aplicabilidad de los conocimientos recibidos.			Total
		No capacitado	casi nunca/a veces	casi siempre/siempre	
Nivel de rendimiento del arroz	de 625 a 1,045.25	51	8	19	78
	De 1,045.26 a 1,600	9	18	41	68
Total		60	26	60	146

Para la prueba estadística del chi-cuadrado se presenta con un  $p=0,000$ , el cual es menor a  $0,05$ . Por lo que a un nivel de significancia de  $0,05$  existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el nivel de aplicabilidad de los conocimientos recibidos (transferencia de conocimientos teóricos y transferencia de conocimientos tecnológicos aplicados) y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz están relacionados.

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40,819 <sup>a</sup>	2	,000
Likelihood Ratio	43,972	2	,000
Linear-by-Linear Association	34,059	1	,000
N of Valid Cases	146		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,11.

#### 1.4. - Hipótesis específica N° 04

1.4.-Existe relación entre el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

La media de años de escolaridad del conductor de hogar es de 11 años, con un mínimo de 5 años y un máximo de 21 años.

El nivel de escolaridad esta jerarquizado en tres niveles (Entre 5 y 9 años, Entre 10 y 13 años, Entre 14 y 21). Ubicándose el primer nivel con un 39%, el segundo nivel con un 36% y el tercer nivel con un 25%.

Observándose que existe un alto porcentaje de conductores de hogar que han culminado sus estudios básicos (primaria y secundaria) y que han realizado estudios técnicos en Institutos, CEOS y CENECAPES.

**TABLA N° 05 NIVEL DE ESCOLARIDAD DEL CONDUCTOR DE HOGAR Y NIVEL DE RENDIMIENTO**

	Nivel de escolaridad del conductor de hogar			Total	
	Entre 5 y 9 años	Entre 10 y 13 años	Entre 14 y 21 años		
Nivel de rendimiento del arroz	de 625 a 1,045.25	44	22	12	78
	1,045.26 a 1,600	13	30	25	68
Total		57	52	37	146

Para la prueba estadística del chi-cuadrado se presenta con un  $p=0,000$ , el cual es menor a 0,05. Por lo que a un nivel de significancia de 0,05 existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el nivel de escolaridad del conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz estén relacionados.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22,077 <sup>a</sup>	2	,000
Likelihood Ratio	23,025	2	,000
Linear-by-Linear Association	19,871	1	,000
N of Valid Cases	146		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,23.

## 2.- Hipótesis específicas en función del factor Capital Social:

Será analizada la productividad agrícola a través del factor capital Social, que a su vez tiene dos indicadores (Número de Instituciones Sociales que operan en el ámbito de estudio, nivel de organización social de los productores de arroz)

### *Capital social*

#### 2.1. - Hipótesis específica N° 05

2.1.- Existe relación entre el número de instituciones sociales y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

Al analizar los factores de la productividad agrícola en el ámbito del presente estudio encontramos que la productividad depende del número de instituciones sociales que operen de manera eficiente (clubes, asociaciones, juntas) y que el agricultor al involucrarse en el desarrollo de las mismas desarrolla actitudes de confianza y conductas de reciprocidad y cooperación entre los miembros de las instituciones pasando a conformar una estrategia tanto en materias económicas como en la satisfacción de otras necesidades más sociales y emocionales.

En el siguiente cuadro podemos observar que los agricultores que indicaron que había instituciones en su ámbito local presentan un mayor rendimiento en el segundo nivel y representan el 45% y los que respondieron que no había representan el 55%.

**TABLA N° 06 NUMEROS DE INSTITUCIONES SOCIALES QUE OPERAN Y NIVEL DE RENDIMIENTO**

		Numero de instituciones sociales en su ámbito local.		Total
		no	si	
Nivel de rendimiento del	de 625 a 1,045.25	54	24	78
arroz	De 1,045.26 a 1,600	26	42	68
Total		80	66	146

Para la prueba estadística del chi-cuadrado se presenta con un  $p=0,000$ , el cual es menor a 0,05. Por lo que a un nivel de significancia de 0,05 existe evidencia estadística suficiente para afirmar que la existencia de un número de instituciones sociales en el ámbito de estudio y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz estén relacionados.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14,090 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	12,867	1	,000		
Likelihood Ratio	14,297	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	13,994	1	,000		
N of Valid Cases	146				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30,74.

b. Computed only for a 2x2 table

## 2.2. - Hipótesis específica N° 06

2.2.- Existe relación entre el nivel de organización social de los agricultores y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

El porcentaje del nivel de organización social en el ámbito de estudio es de 45%, frente a un no con un 65%.

Cabe resaltar que la existencia de una adecuada organización social alude a los lazos existentes entre los individuos de una comunidad.

Se refieren a las instituciones, relaciones y normas que conforman la calidad y cantidad de interacciones sociales de una sociedad, por lo tanto medir el nivel de organización social no solo es la suma de las instituciones que configuran una sociedad, sino asimismo la materia que las mantiene juntas.

**TABLA N° 07 NIVEL DE ORGANIZACIÓN SOCIAL EN SU ÁMBITO LOCAL Y NIVEL DE RENDIMIENTO**

		Nivel de organización social en su ámbito local.			Total
		No existe	incipiente/en formación	existe capital social	
Nivel de rendimiento del arroz	de 625 a 1,045.25	60	11	7	78
	1,045.26 a 1,600	23	26	19	68
Total		83	37	26	146

Para la prueba estadística del chi-cuadrado se presenta con un  $p=0,000$ , el cual es menor a 0,05. Por lo que a un nivel de significancia de 0,05 existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el nivel de organización social y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz estén relacionados.

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	27,558 <sup>a</sup>	2	,000
Likelihood Ratio	28,417	2	,000
Linear-by-Linear Association	23,393	1	,000
N of Valid Cases	146		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12, 11.

### **3.- Hipótesis específicas en función del factor producción.**

Será analizada la productividad agrícola a través del factor producción, que a su vez tiene un indicador (nivel de cantidad de Has. De terreno agrícola por agricultor).

#### ***Producción***

##### **3.1. - Hipótesis específica N° 07**

3.1.- Existe relación entre el nivel de cantidad de hectáreas agrícola por agricultor y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz.

El número de hectáreas de tierra por hogar, presenta una relación directa con el desarrollo agrícola, porque a mayor número de hectáreas por hogar mayor valor la productividad agrícola y por ende mayor desarrollo agrícola.

Esta situación se fundamenta en los modelos de desarrollo agrícola de Hayami, Yudirol, específicamente en el modelo de la frontera o aprovechamiento de recursos, el cual dice que la expansión de áreas sembradas y áreas cultivadas o dedicadas a la agricultura ha representado una fuente dominante del incremento de la producción agrícola.

Sin embargo, dicho crecimiento no puede sostenerse a largo plazo, en el cual una sociedad debe invertir en el desarrollo de los recursos que intervienen tales como; recurso infraestructura de tierras, recurso hídrico, recurso persona que necesita desarrollar la capacidad productiva-tecnológica necesaria para la producción de insumos modernos. Mención importante recae en el capital humano y la investigación científica necesarios para el desarrollo de nueva tecnología y su uso eficiente



En el siguiente cuadro podemos apreciar que a un mayor número de Has. Por agricultor mayor será su rendimiento, sin embargo se observa también que algunos productores no logran obtener mayores rendimientos de su cultivo a pesar de contar con mayor número de Has. Toda vez que sus capacidades productivas no han sido desarrollados ni fortalecidos a través de una educación extensiva en el campo.

**TABLA N° 08 NIVEL DE CANTIDAD DE HA. POR AGRICULTOR Y NIVEL DE RENDIMIENTO DEL ARROZ**

		9.- Nivel de cantidad de ha. por agricultor		Total
		de 2 a 10 Has	de 11 a 20 Has	
Nivel de rendimiento del arroz	de 625 a 1,045.25	68	10	78
	1,045.26 a 1,600	6	62	68
Total		74	72	146

En cuanto a la prueba de significancia a través del chi-cuadrado, podemos observar un nivel de significancia de ambas variables. Dado que  $p\_value=0.00$  siendo menor a 0.05. Por lo que a un nivel de significancia de 0,05 existe evidencia estadística suficiente para afirmar que el nivel de Has. Agrícolas por conductor de hogar y el nivel de rendimiento del cultivo de arroz estén relacionados.

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	89,235 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	86,128	1	,000		
Likelihood Ratio	102,042	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	88,624	1	,000		
N of Valid Cases	146				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 33, 53.

b. Computed only for a 2x2 table

### **MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA**

Adicionalmente para poder encontrar alguna diferencia entre las dimensiones e indicadores al determinar sus influencias con el rendimiento del cultivo de arroz se usa el modelo de regresión logística

### **Selección de variables con el modelo de regresión logística binaria**

El tipo de modelo que se construyó en este trabajo fue uno de regresión logística, se inició el proceso con la estimación del estadístico de Wald, para ello se comenzó con la construcción del modelo con la inclusión de todas las variables (método enter), y se realizó la selección de las variables que se mantienen a partir de la significancia en la prueba de Wald (los resultados de la siguiente tabla muestran que pueden ser incluidas en el modelamiento a un nivel de significancia de 0.05 y se encuentran en la sección de anexos). El procesamiento se realizó con el software SPSS versión 18.0.

## Método de Comprobación de Hipótesis

Se puede apreciar que para la prueba de **Hosmer y Lemeshow** nos arroja un valor para chi-cuadrado de 15,576 con un nivel de significancia de 0,29.

Step	Chi-square	df	Sig.
1	15,576	7	,029

Las variables consideradas en la siguiente tabla explican la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación. Con un nivel de **p** menor a 0,05 es decir es un modelo con variables significativas

La variable capacitaciones recibidas presenta un buen nivel de significancia, con un beta positivo de 1,413, la variable Nivel de escolaridad del Conductor de hogar muestra un nivel de significancia de 0,001 el cual es significativo y con un beta 0,944, y la variable Nivel de organización social presenta un buen nivel de significancia de 0,001 y un beta de 1,021.

El modelo de regresión logística binaria combina las variables más representativas de los factores; educación y capital social con un buen nivel de significancia y un beta positivo por lo que tiene un buen grado de explicación a la hipótesis planteada.

**TABLA N° 09 ESTADISTICA DE WALD PARA LAS VARIABLES EN LA ECUACION**

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup> Cap_recibida	1,413	,281	<b>25,205</b>	1	,000	4,109
Nivel_escolaridad_Conductor de_hogar.	,944	,291	<b>10,556</b>	1	,001	2,570
Nivel_de_organizacion_social	1,021	,295	<b>11,946</b>	1	,001	2,776
Constant	-3,873	,727	28,410	1	,000	,021

a. Variable(s) entered on step 1: Tipo\_cap\_recibida, Nivel\_escolaridad\_Conductor, Nivel\_de\_capital\_social.

La especificación del modelo empírico de productividad agrícola en las sub comisiones de regantes Puerto el Cura y El Palmar en la provincia de Tumbes, se plantea a través de la siguiente ecuación de regresión:

$$\text{Productividad Agrícola} = -3,873 + ,944 \text{ nivel de escolaridad} + 1,021 \text{ nivel de organización social} + 1,413 \text{ capacitaciones recibidas.}$$

En cuanto a la variable tipo de capacitación recibida se observa que presenta un 4,1 veces más de probabilidad de tener un rendimiento alto que cuando no se ha recibido alguna capacitación en técnicas agrícolas.

El nivel de escolaridad del conductor de hogar cuenta con 2,57 veces más de probabilidad de tener un rendimiento alto comparado con otro que no lo tiene.

Y la presencia de un nivel de organización social presenta un 2,77 veces más de probabilidad de tener un rendimiento alto comparado con otro.

Los resultados de la prueba de Wald indican que las variables; capacitación recibida ( $X^2=25,205$ ,  $p=0.000$ ), nivel de escolaridad del conductor del hogar ( $X^2=10,556$ ,  $p=0.001$ ) y nivel de organización social ( $X^2=11,946$ ,  $p=0.000$ ) son

significativas, es decir se incorporan al modelo en cuestión.

Entonces, cuando capacitamos en técnicas agrícolas, contamos con un nivel de escolaridad en el conductor de hogar y existe un nivel de organización social la probabilidad de tener un rendimiento alto se incrementa.

## 4.2. CONCLUSIONES

En este apartado se presentan las conclusiones que se dieron a las preguntas y a la hipótesis de investigación, así como la explicación del modelo que sustenta la hipótesis, a través de sus tres factores; educación, capital social y producción, cada una con sus respectivos indicadores.

### **Respuesta a la Hipótesis de Investigación**

La hipótesis de investigación plantea que: “Existe relación entre la productividad agrícola y las capacidades productivas en los sub sectores de riego Puerto Cura y El Palmar, Provincia de Tumbes, Región Tumbes”.

La cual es implementada mediante las pruebas de hipótesis de las dimensiones que se mencionan a seguir; *educación, capital social y producción*.

- Para la dimensión *Educación* se utilizó cuatro indicadores, los cuales probaron que:
  - El número de capacitaciones recibidas en técnicas agrícolas está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.
  - El acceso a transferencia de conocimientos agrícolas está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.

- El número de veces que el agricultor ha aplicado los conocimientos adquiridos en técnicas agrícolas está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.
- El número de años de escolaridad realizados por el conductor de hogar está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.

Para los cuatro indicadores de la dimensión Educación la prueba estadística del chi-cuadrado muestra un nivel de significancia.

- Para la dimensión *Capital social* se utilizó dos indicadores, los cuales probaron que:
  - El número de instituciones sociales que operan en el ámbito de estudio está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.
  - El nivel de organización social de los productores de arroz está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.

Para los dos indicadores de la dimensión de Capital Social la prueba estadística del chi-cuadrado muestra un nivel de significancia.

- Para la dimensión *Producción* se utilizó un indicador, el cual probó que:
- El número de hectáreas agrícolas está relacionado con el nivel de rendimiento del cultivo de arroz, pues existe evidencia estadística para sostener esta afirmación.

Para el indicador de la dimensión de Producción la prueba estadística del chi-cuadrado muestra un nivel de significancia.

Adicionalmente, de acuerdo al análisis del *modelo de regresión logística* realizado se tiene el siguiente resultado:

El beta (B) se presenta positivo, dicho de otra manera, los indicadores propuestos en la presente trabajo de investigación le da riqueza a la definición de las variables.

Para las dimensiones de educación y capital social se presenta un nivel de significancia. La primera con su indicador nivel de escolaridad del conductor de hogar, nivel de capacitación, y para la dimensión del capital social presenta el indicador nivel de organización social en los agricultores de la zona de estudio.

Cuando el agricultor cuenta con escolaridad, capacitación en técnicas agrícolas y nivel de organización social se incrementa la probabilidad de alcanzar un alto rendimiento del cultivo del arroz.

Por lo contrario, si no hay la presencia de los indicadores mencionados la probabilidad de obtener un alto rendimiento tiende a cero (0).



### 4.3 RECOMENDACIONES:

Las recomendaciones que se presenta en este apartado corresponden a las tres dimensiones propuestas en el presente estudio:

La **Educación**, se debe incrementar los niveles de escolaridad con mayor énfasis en el conductor de hogar. La misma que le permitirá adquirir con mayor eficiencia nuevas tecnologías de última generación en relación al agro.

Las capacitaciones tanto en número como tipo de capacitaciones deben ser consideradas en los diseños de proyectos de inversión de naturaleza agrícola. Y ser evaluada y monitoreada de acuerdo al porcentaje de aplicabilidad que los agricultores capacitados desarrollen en sus actividades diarias.

El **capital social**, señala que la existencia de una adecuada organización social que alude a los lazos existentes entre los individuos de una comunidad e incrementa su nivel de desarrollo local. Y se refiere a las instituciones, relaciones y normas que conforman la calidad y cantidad de interacciones sociales de una sociedad, por lo tanto medir el nivel de organización social no solo es la suma de las instituciones que configuran una sociedad, sino asimismo la materia que las mantiene juntas, siendo la solidaridad, asociatividad y cooperación sus pilares fundamentales.

La **producción** del cultivo del arroz debe ser medida no solo, por el incremento de Has. Por agricultor sino también por el incremento de Has. Sembradas y cosechadas. Toda vez que, solo el aumento del recurso agrícola no garantiza el uso eficiente del mismo.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

---

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Arnold Harberger (1973) “Evaluación de proyectos”.

BANCO MUNDIAL, *Informe de desarrollo mundial 2008: agricultura para el desarrollo*. Washington, DC, US, 2008.

BARRO, Robert y XAVIER Sala-i-Martin, *Economic Growth*. Cambridge, the MIT Press, 1999.

Briones G. “Evaluación de Programas Sociales”. Pág. 11.

Cohen y Franco R. “Evaluación de Proyectos Sociales”, Ed. Siglo XXI, Pág. 73.

Carlos Barriga Hernández, *Metodología de la Investigación Científica II*, UNMSM, 2012.

Francisco Mochón, *Introducción a la macroeconomía* capítulo I, VIII, XI.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos, BAPTISTA, Pilar. 2000. *Metodología de la investigación*. México, 2ª. Ed. Mc Graw Hill, 2000.

MARTÍNEZ Coll, Juan Carlos, *Breve historia del pensamiento económico en la economía de mercado, virtudes e inconvenientes*. 2001.

**Ministerio de economía y finanzas. USAID Perú.** Pautas para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel perfil.

MARCO MACROECONÓMICO MULTIANUAL REVISADO 2012-- 2014 (Actualizado al mes de Agosto de 2011)

Mario Bunge, “La ciencia, su método y su filosofía” Ed. Siglo XXI Buenos Aires Argentina.

MATA Bernardino, *Desarrollo Rural Centrado en la Pobreza*. Ponencia presentada en el Grupo Temático No. 24 Pobreza Rural, VI Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. 25 a 29 de noviembre de 2002. UFRGS, Porto Alegre. Brasil.

MURILLO, D, *Notas sobre tres polos que se repelen: Equidad Social, Sustentabilidad y Desarrollo económico*. Chile, 2000.

Naciones Unidas, CEPAL, “pauta metodológica de evaluación de impacto ex, ante y ex post de programas de lucha contra la pobreza”. Santiago de Chile, 2006.

NORUSIS, Marija, *SPSS Professional statistics 18.0*. Chicago Marketing Department SPSS Inc.

ONUDI, Naciones Unidas, “Pautas para la evaluación de proyectos” Nueva York. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (**PNUD**) Oficina del Perú, Informe sobre Desarrollo Humano PERU 2005. Lima, 2005.

Preparación de Proyectos -2007. Dra. Claudia Botteon,

SAMUELSON, Paul A. y NORDHAUS, William D. *Economía*. Decimoctava edición, Mc Graw-Hill, México, 2006.

TODARO, Michael P., *Economía para un mundo en desarrollo: Introducción a los principios y políticas para el desarrollo*, México, Fondo de Cultura Económica, 1987.

TORRES BARDALES, (1994), *Metodología de la investigación científica*, Tercera Edición, 1994, Lima-Perú.

**LEXUS** (1998), *Gran enciclopedia del Perú*, Lima.

### **Censos Estadísticos**

**INEI**, 2007. Avance coyuntural de la actividad económica, octubre 2004, Lima – Perú.

**Encuentro Nacional** –Lima-Perú 2010, 10 años del SNIP y retos al 2021

**SNIPNet**-Lima, Perú 2012.

### **Entrevistas**

**Ing. Bertha Georgina Domínguez Granda**, Dirección Regional de Agricultura de Tumbes, 2011.

**Ing. Absalón Vázquez**, docente de la Universidad de la Molina, Lima; fundador de **PRONAMACH**.

**Ing. Wilmer Dios Benítez**, presidente Regional de Tumbes, periodo 2006-2010.

## **Portales**

[http://www. Teorías del crecimiento económico – Paul M. Romer.htm](http://www.Teorías del crecimiento económico – Paul M. Romer.htm),  
25/11/2007.

[http://cursos.itam.mx/vaguirre/Econometria/Gui%F3n\\_11./11/2008](http://cursos.itam.mx/vaguirre/Econometria/Gui%F3n_11./11/2008)

<http://faostat.fao.org/default.aspx>. 0930108

<http://www.rlc.fao.org/es/desarrollo/gasto/.0930108>

<http://www.inei.gob.pe>

<http://www.mef.gob.pe>

<http://www.goretumbes.gob.pe>

<http://www.unmsm.gob.pe>

<http://www.unalm.gob.pe>

**<http://lema.rae.es/drae/>**

## **Tesis, Revistas y Documentos**

FACTORES QUE DETERMINAN LA CONTINUIDAD DE LAS EMPRESAS EXPORTADORAS DE CONFECCIONES DEL PERU.

Lic. Javier Reбата Nieto. (Actual docente de la facultad de Ingeniería económica, de la Universidad Nacional de Ingeniería)

PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO, GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES 2006 -2010, documento; plan.

Junta de Usuarios de Tumbes. Estudio de Pre Inversión Proyecto de aguas superficiales del rio Tumbes “Irrigación Brunos”. Revista trimestral, Tumbes 2012.

## **ANEXOS**

---

---

***Párrafos de una apreciación empírica con relación al tema tratado.***

Tal como se ha señalado en el primer capítulo de la presente investigación, el Perú en toda su extensión geográfica, posee poca cantidad de hectáreas agrícolas, y cada vez menos debido al fenómeno de la urbanización y la costa norte no es ajena a esta realidad, además de presentar minifundios o atomización e hectáreas presenta un bajo nivel de formación de capital social, que hace difícil que los productores se agremien y asocien para producir más y a mejor precio, buscando entre otros la exportación de sus productos.

Entonces si no contamos con extensas áreas cultivables, y cada vez son en menos cantidades y el recurso hídrico para la actividad agrícola es cada vez mas escaza, debemos de buscar la eficiencia en la productividad agrícola a través del uso eficiente de los escasos recursos con los que contamos, potenciando el factor preponderante de esta actividad, el hombre, fortaleciendo sus capacidades productivas, formando su capital humano y social. Experiencia empíricas, caso Chile, nos demuestra que mejorar el capital humano de una región y nación es homogenizar los indicadores y a partir de ello buscar el desarrollo con la participación sostenible de los propios beneficiarios, dentro de un marco de pluralidad, de género e inclusión social.

Por lo que estas apreciaciones podrían ser consideradas al momento del diseñar las guías de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión a nivel perfil y factibilidad, donde se debe considerar el factor humano a través de la educación y el capital social dentro de un componente a desarrollar a través de una metodología especializada y diversificada de acuerdo a la naturaleza de intervención, toda vez que la inversión pública tiene un beneficio social cuyo fin es la sociedad misma.

Cabe mencionar que la escolaridad antropológicamente y sociológicamente puede ser concebida como un continuo “aprendizaje que se da y trasmite a través de la familia como una cadena de la transitividad”<sup>5</sup>, por otro lado se forma a través de la experiencia laboral y como es concebida comúnmente institucionalmente (II EE).

Entonces se debe reconocer estas otras dimensiones donde la escolaridad se desenvuelve para lograr mejores resultados a la hora de diseñar metodologías de educación extensiva rural, por sobretodo.

En cuanto al capital social; aactualmente se reconoce que el capital natural, el físico y el humano determinan sólo parcialmente el proceso de crecimiento económico, puesto que se olvida el modo en que los agentes económicos interactúan y se auto-organizan para la generación de crecimiento y desarrollo, esta organización de redes sociales relaciones, actitudes y valores que rigen las interacciones entre las personas, como factor explicativo de un desarrollo local y regional.

Un análisis de la participación del Estado en sus tres niveles se llevó a cabo mediante la información captada en el cuestionario aplicado a los productores de arroz y entrevista. Se concluye de manera general que existe baja participación del

---

<sup>5</sup> Leon Tratemberg- Educador e Investigador



Estado e instituciones relacionadas con el desarrollo agropecuario, que no proporcionan la suficiente infraestructura, capacitación y apoyo para subsanar la situación de atraso agrícola en gran parte de los hogares que realizan actividades agrícolas en la comisión de regantes del río Tumbes.

Es de resaltar que dentro de las limitadas acciones institucionales en el sector agropecuario en la Región Tumbes, se cuentan algunos apoyos aislados a través de los Programas: Alianza para el Campo, Procampo, y Programa de transferencia tecnológica.

Por otro lado, el gobierno central sigue manejando la mayoría de los recursos y gestiona la actividad agrícola con un sentido centralista, ignorando las distintas condiciones de las entidades regionales y de los municipios.

Se propone ampliar estudios de investigación con otras modalidades del estudio de corte social, económico, para su aplicación adaptada a realidades propias de cada intervención.

En el caso de las regiones rurales, es preponderante incluir el papel del capital social y de manera particular la organización, ya que el desarrollo debe centrarse en la gente y no sólo en rendimientos crecientes o financiero. En materia de planeación, se deben llevar a cabo estudios que propongan como parte de los planes de desarrollo agrícola a los campesinos como sujetos activos de las políticas de desarrollo.

Por ende, se está hablando de una nueva corriente teórica o paradigma de

desarrollo social sostenible que sea más humana, pero sobre todo que participen todos los actores (gobiernos, instituciones, escuelas y productores) para que se dé un desarrollo agrícola integral con inclusión de género y social.