UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

ESCUELA DE POSGRADO

PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA

Econ. JOSE MANUEL CARDENAS BERNAOLA

PUCALLPA – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO

ANEXO Nº 4

ACTA DE DEFENSA DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENCION DEL GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS

En la Sala de Grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 12 horas, del día 29 de OCTUBRE, ante el **Jurado** de Tesis o trabajo de investigación constituido por :

Dr. MIGUEL OSCAR LÓPEZ Y OJEDA ..... Presidente
Dr. Walter Gilberto Roman Claros ..... Secretario
Dr. Tony Hilton Saavedra Murga ..... Vocal

El aspirante al **GRADO DE MAESTRO O MAESTRO ENCIENCIAS** en .....Mención:
Gestión Pública
Don(ña) José Manuel Cardenas Bermaola ,

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis o trabajo de investigación, titulada:

"Proyecto de Inversión Pública en Infraestructura y la Actividad Económica del Departamento de Ucayali 2005-2017"

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

a) Presentación personal
b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones
c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente
d) Dicción y dominio de escenario

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis o trabajo de investigación **las observaciones** siguientes: —

.....

.....

.....

.....

.....

Obteniendo en consecuencia el Maestrista la **Nota** de Dieciseis (16)
Equivalente a Aprobado, por lo que se recomienda —
(aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las 13:20 horas del 29 de octubre del 2021

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° V/0405-2021

La **Dirección de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el **Informe Final (Tesis), Titulado:**
"PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017".

Autor (a)	:	**CARDENAS BERNAOLA, JOSE**
Escuela	:	POSGRADO
Maestria	:	GESTION PUBLICA
Mencion	:	GESTION PUBLICA
Asesor(a)	:	Dr. RENGIFO ROMERO, EDINSON ALIRIO

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 4%.**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.
En señal de conformidad y verificación se entrega la presente constancia.

Fecha: 27/09/2021

Dr. ABRAHAM ERMITANIO HUAMAN ALMIRON
Dirección de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

OEByP - REPOSITORIO INSTITUCIONAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACION DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, José Manuel Cardenas Bernaola

Autor(a) de la TESIS de maestría titulada:

"Proyectos de Inversión Pública en Infraestructura y la Actividad Económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.

Sustentada el año: 2021

Con la asesoría de: D. Edinson Alirio Rengifo Romero

En la Escuela de Posgrado, Maestría: Gestión Pública

Mención: Gestión Pública.

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] Significa que se publicará en el repositorio institucional solo La caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar si su tesis o documento presenta material patentable, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL [X] Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la **tesis es una creación de mi autoría** y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali y del Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 08/1/2021

Email: pepecardenasbernaola@gmail.com Firma:

Teléfono: 961585638 DNI: 21143947.

DEDICATORIA

A los hombres y mujeres que lucharon desinteresadamente por ver un futuro cercano una Región Ucayali prospera, digna y polo de desarrollo en la amazonia.

A todos los emprendedores, profesionales y técnicos que día a día se identifican y se ponen la camiseta para que nuestra Región Ucayali sea una Región competitiva

A todos los estudiantes de la Institución superiores que con su esfuerzo y deseos de superación serán la nueva sangre que harán brillar a nuestra tierra colorada con su luz propia.

A todos los colegas docentes universitarios que se encuentran en el más allá y que tenían muchos sueños y anhelos y ahora iluminan nuestro camino para que veamos cumplidos nuestros objetivos personales, familiares y profesionales.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios todo poderoso por permitirme alcanzar mis metas y objetivos profesionales y darme las fuerzas necesarias para seguir contribuyendo al desarrollo de nuestro país.

A mis padres, hermanos y familiares que con su esfuerzo y dedicación me inculcaron muchos valores y confiaron ver recompensados algún día sus esfuerzos, al verme una persona de bien, realizado personal y profesionalmente.

A mis hijos que son el motivo de mi superación por tenerme la paciencia y comprensión de que mis horas dedicadas a mi capacitación le privaron muchos momentos de alegría y unidad familiar.

A mi asesor al Dr. Edinson Alirio Rengifo Romero por convertirse en mi guía para presentar este importante trabajo de investigación ·que permitirá a las autoridades regionales y sectoriales tomar una adecuada y acertada decisión en materia económica.

.

RESUMEN

La percepción de la población ante la creciente inversión pública en infraestructura durante los últimos años en el departamento de Ucayali es que no son suficientes para coberturar las brechas generadas por el acelerado aumento poblacional de la década de los años 90s. En los últimos años se ha observado una decidida concentración de la inversión pública en infraestructura de transporte, educación, salud y saneamiento, pero en las funciones de Desarrollo Económico que son consideradas como generadoras directas del ingreso: Agricultura, Manufactura, Turismo, Pesca y Energía, las inversiones públicas fueron muy reducidas. La inversión en infraestructura ha presentado un aumento importante de 217.3% entre los años 2005 y 2017 estando correlacionada significativamente con la economía departamental; pero esta relación es baja al contrastarla con cada actividad económica, encontrándose que la inversión en infraestructura productiva aun presentando mayores correlaciones entre sus componentes con el Producto Bruto Interno, solo ha significado el 2.1% de la inversión total, mientras que las inversiones en infraestructura de transporte, con menores correlaciones con las actividades económicas, ha significado el 59% de la inversión total. De modo que la inversión en infraestructura no ha estado relacionada significativamente con la Población Económicamente Activa, pero si presenta relación significativa con los ingresos por Tributos Internos, aunque esta se sustenta en mayor proporción con la inversión en infraestructura educativa. De manera que en los planes de desarrollo es necesario establecer un equilibrio entre las inversiones en infraestructura urbana y rural y los efectos económicos y sociales.

Palabras Clave: Inversión pública, Infraestructura productiva, Tributos Internos

ABSTRACT

The population's perception before the growing public investment in infrastructure during the last years in the department of Ucayali, is that they are not enough for coberturar the breaches generated by the quick populational increase of the decade of the years 90s. In the last years a resolved concentration of the public investment has been observed in infrastructure of transport, education, health and reparation, but in the functions of Economic Development that are considered as generating direct of the entrance: Agriculture, Manufactures, Tourism, Fishes and Energy, the public investments were very reduced. The investment in infrastructure has presented an important increase of 217.3% among the years 2005 and 2017 being correlated significantly with the departmental economy; but this relationship is low when contrasting it with each economic activity, being that the investment in productive infrastructure even presenting bigger correlations among its components with the Product Bruto Intern, alone it has meant 2.1% of the total investment, while the investments in infrastructure of transport, with smaller correlations with the economic activities, it has meant 59% of the total investment. So the investment in infrastructure has not been related significantly with the Economically Active Population, but if it presents significant relationship with the revenues for Internal Tributes although this it is sustained in more proportion with the investment in educational infrastructure. So that in the development plans it is necessary to establish a balance among the investments in urban and rural infrastructure and the economic and social effects.

Words Key: Public investment, productive Infrastructure, Internal Tributes

INTRODUCCION

Habiéndose observado que el crecimiento acelerado de la población del departamento de Ucayali durante la década de los años 90s, ha acrecentado de manera significativa la brecha de infraestructura económica y social existente. Dicho crecimiento poblacional estuvo generado por la inmigración proveniente de los departamentos vecinos a causa de la convulsión social que asoló al país en aquellos tiempos.

Sin embargo, aún durante la última década, el financiamiento y las inversiones públicas no presentaron aumentos con la misma aceleración, de modo que dicha brecha ha continuado incrementándose, siendo la preocupación de nuestros gobernantes, quienes destinaron importantes proporciones de inversión pública en las funciones de Transporte, Salud y Educación.

Sin embargo, las decisiones de inversión pública tendrían que guardar el correspondiente equilibrio entre los requerimientos de infraestructura social e infraestructura económica, así como entre las inversiones urbanas y rurales, con la generación del crecimiento económico necesario. En tal sentido, la relevancia de este estudio radica en que permite precisar los elementos de juicio necesarios para la priorización de las inversiones en la planificación del desarrollo departamental, considerando que Ucayali enfrenta todavía problemas de insuficiente infraestructura principalmente relacionada con las actividades productivas que estarían limitando las oportunidades de crecimiento de su economía y por tanto a la generación de empleo e ingresos, a la reducción de la pobreza y a su bienestar social.

INDICE

INTRODUCCION	VI
CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	1
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	4
Problema General	4
Problemas Específicos	4
1.3 OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESECIFICOS	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
1.4 HIPÓTESIS	6
Hipótesis General	6
Hipótesis Específicas	6
1.5VARIABLES	6
1.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE	6
1.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE	7
1.6 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	9
1.7 VIABILIDAD	10
1.8 LIMITACIONES	10
CAPITULO II MATERIALES Y METODOS	11
2.1. MATERIALES	11
2.2. DEFINICIONES CONCEPTUALES	11
2.3. METODOS	14
2.4. TIPO DE INVESTIGACION	15
2.5. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACION	15
2.6. POBLACION Y MUESTRA	17

2.7. INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS 18

2.8. TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE DATOS 19

CAPITULO III RESULTADOS 20

3.1. VOLUCIÓN DE LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA EN EL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017 20

3.2. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017 22

3.3. EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017 26

3.4. EVOLUCIÓN DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017 28

3.5. LA INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y LO INGRESOS TRIBUTARIOS DEL DEPARTAMENTODE UCAYALI 31

3.6. LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y LA PEA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA DEL DEPARTAMENTODE UCAYALI 36

3.7. LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y EL PBI POR ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 41

CAPITULO IV DISCUSION DE RESULTADOS 46

4.1. CONTRASTACION DE RESULTADOS 46

4.2. CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS GENERAL 48

CONCLUSIONES 52

SUGERENCIAS 54

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 55

ANEXOS 58

ANEXO N° 01. Matriz de Consistencia 59

ANEXO N° 02. Producto Bruto Interno según Actividades Económicas del Departamento de Ucayali 2005-2017 60

ANEXO N° 03. Inversión Pública en Infraestructura Productiva del Departamento de Ucayali 2005-2017 61

ANEXO N° 04. Inversión Pública en Infraestructura Productiva del Departamento de Ucayali 2005-2017 61

ANEXO N° 05. Inversión Pública en Infraestructura de Educación, Cultura y Deporte del Departamento de Ucayali 2005-2017 62

ANEXO N° 06. Inversión Pública en Infraestructura de Educación, Cultura y Deporte del Departamento de Ucayali 2005-2017 62

ANEXO N° 07. Inversión Pública en Infraestructura de Salud y Saneamiento del Departamento de Ucayali 2005-2017 63

ANEXO N° 08. Inversión Pública en Infraestructura de Salud y Saneamiento del Departamento de Ucayali 2005-2017 63

ANEXO N° 09. Inversión Pública en Infraestructura de Transporte y Comunicación del Departamento de Ucayali 2005-2017 64

ANEXO N° 10. Inversión Pública en Infraestructura Transporte y Comunicación del Departamento de Ucayali 2005-2017 64

ANEXO N° 11. Inversión Pública según tipo de Infraestructura en el Departamento de Ucayali 2005-2017 65

ANEXO N° 12. Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017 66

ANEXO N° 13. Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017 66

ANEXO N° 14. Chi Cuadrada del Número de Correlaciones entre la Inversión Pública en Infraestructura y los Tipos de Ingreso Tributario de Ucayali 67

ANEXO N° 15. Chi Cuadrada del Número de Correlaciones entre la Inversión Pública en Infraestructura y la PEA por actividades de Ucayali 68

ANEXO N° 16. Chi Cuadrada del Número de Correlaciones entre la Inversión Pública en Infraestructura y el PBI por Actividades Económicas de Ucayali 69

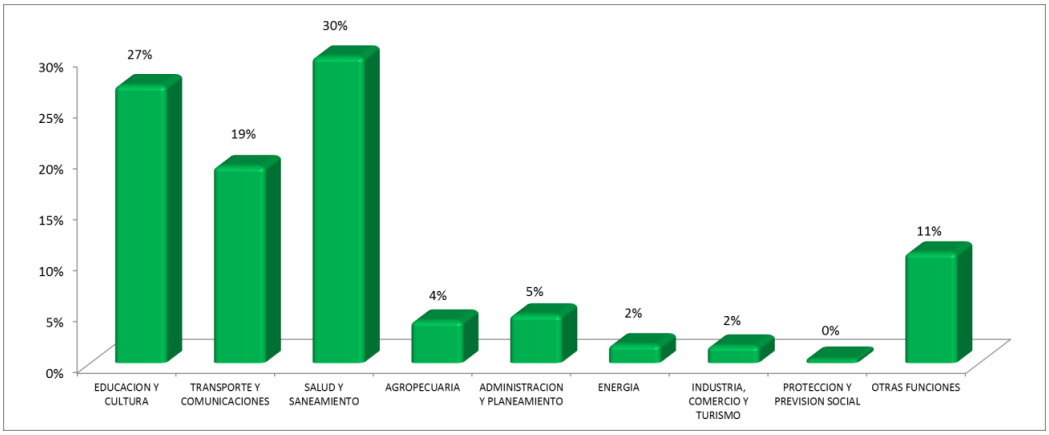
CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La inversión en infraestructura es determinante en el desarrollo económico y social, al fortalecer la eficiencia de la inversión privada, y facilitar el funcionamiento de los mercados, de modo que mejorar la infraestructura es de suma importancia para reducir la pobreza y generar crecimiento. Además del transporte, las obras de energía, telecomunicaciones, salud, agua y saneamiento contribuyen a mejorar el bienestar general de la población. procesados

Figura 01. Participación total de la inversión del Gobierno Regional de Ucayali por funciones presupuestales 2005-2017



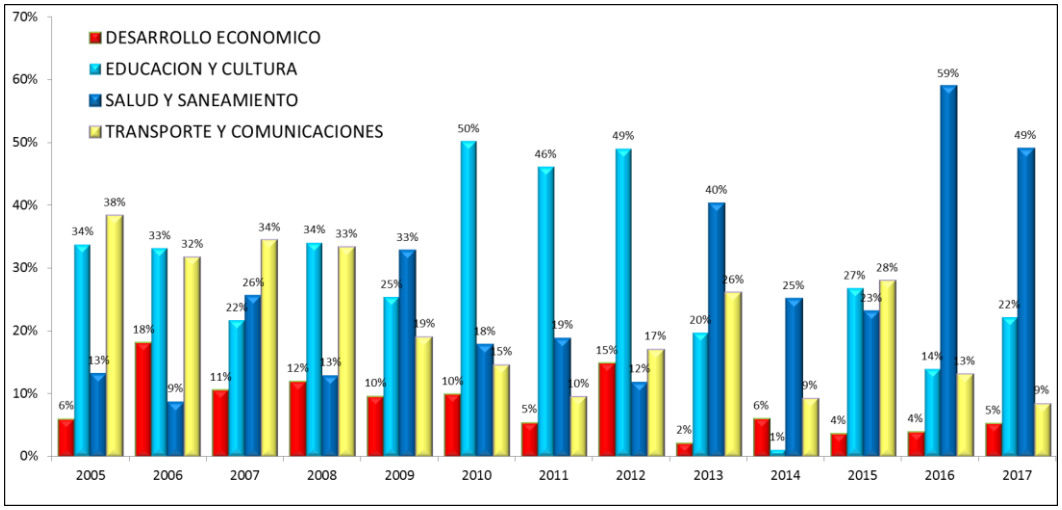
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

En el departamento de Ucayali, durante la última década se ha observado una decidida concentración de la inversión pública en infraestructura de transporte, educación y salud, que busca reducir las mayores brechas

sociales originadas en el retraso de las inversiones desde décadas anteriores.

El Gobierno Regional de Ucayali ha concentrado el 76% de la inversión de la última década en proyectos de Educación, Salud y Transportes. Las inversiones se concentraron en las funciones de Educación, Salud y transporte entre los años 2005 y 2009, con mayor proporción en la función Educación en los años 2010 al 2012, en la función Salud en los años 2013,2016 y 2017.

Figura 02. Participación anual de la inversión del Gobierno Regional de Ucayali por funciones presupuestales 2005-2017



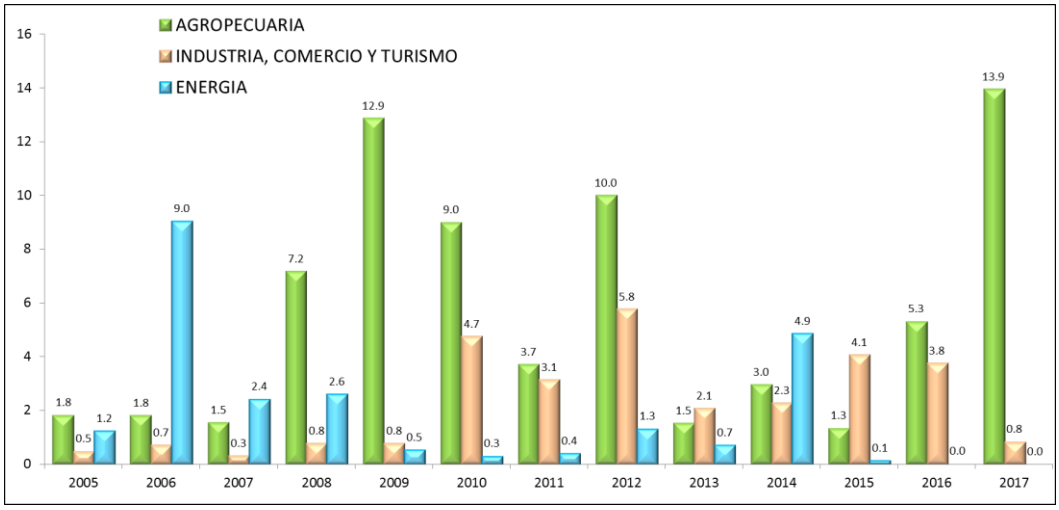
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

Sin embargo, en funciones de Desarrollo Económico, consideradas las generadoras directas del ingreso para la población, que incluye a Agricultura, Manufactura, Turismo, Pesca y Energía, las inversiones en proyectos públicos fueron muy reducidas, principalmente en los últimos cinco años, con un promedio de 4% del presupuesto anual.

Siendo las menores en el ámbito departamental, estas inversiones en los proyectos del Gobierno Regional de Ucayali, estuvieron orientadas principalmente a la función presupuestal de Agricultura especialmente

entre los años del 2008 al 2012, así como en el año 2017, que en promedio ha significado el 4% de la inversión en este nivel de gobierno, mientras que a la función Energía le ha correspondido el 2% promedio anual, al igual que a la función Industria Comercio y Turismo.

Figura 03. Inversión del Gobierno Regional de Ucayali en proyectos de Desarrollo Económico 2005-2017 - En Millones de Soles
A precios constantes del 2007



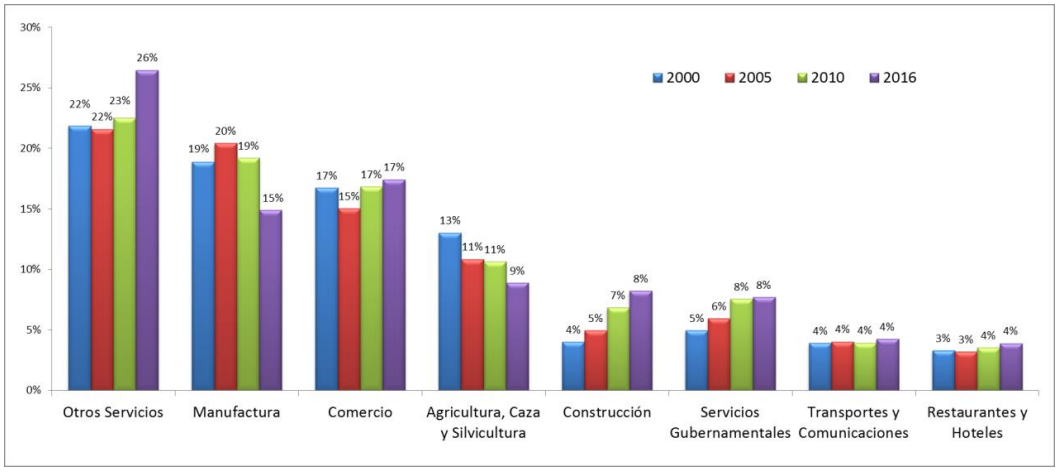
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

De otra parte, la principal actividad económica de Manufactura ha presentado una importante disminución de su participación en la economía del departamento de Ucayali de 20% en el año 2005 al 16% en el año 2015. También ha disminuido la participación de la actividad Agropecuaria, mientras que se ha incrementado el Comercio.

De manera que resulta importante analizar la evolución de la inversión pública en infraestructura realizada en el departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017, buscando determinar su relación con el crecimiento económico observado en la última década, con identificación de las actividades económicas de mayor dependencia, a la espera de que se definan sus efectos en la reducción de la pobreza mejorando el bienestar general de la población. Y en especial la relación del crecimiento

económico con las funciones presupuestales de Salud, Transporte y Educación, por ser las de mayores inversiones durante dicho periodo. De igual manera, la relación de dichas inversiones con el crecimiento económico de las actividades de Desarrollo Económico en el departamento de Ucayali.

Figura 04. Participación del PBI por actividades económicas de Ucayali 2005, 2010 y 2016



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cuál ha sido la relación de la actividad económica con la Inversión Pública en infraestructura realizada en el Departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017?

Problemas Específicos

1. ¿Cuál ha sido la relación de los Ingresos por Tributos Internos con la Inversión Pública en infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017?

2. ¿Cuál ha sido la relación de la Población Económicamente Activa por Ramas de Actividad Económica con la Inversión Pública en infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017?
3. ¿Cuál ha sido la relación del PBI por actividades económicas con la Inversión Pública en infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017?

1.3 OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESECIFICOS

Objetivo General

Determinar la relación de la actividad económica con la Inversión Pública en infraestructura realizada en el Departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017.

Objetivos Específicos

1. Determinar la relación de los Ingresos por Tributos Internos con la Inversión Pública en infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017.
2. Determinar la relación de la Población Económicamente Activa por Ramas de Actividad Económica con la Inversión Pública en infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017.
3. Determinar la relación del PBI por actividades económicas con la Inversión Pública en infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017.

1.4 HIPÓTESIS

Hipótesis General

La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.

Hipótesis Específicas

1. La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con los Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017.
2. La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada de modo significativo con la Población Económicamente Activa por Ramas de Actividad Económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.
3. La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con el Producto Bruto Interno por actividades económicas del Departamento de Ucayali 2005-2017.

1.5 VARIABLES

1.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE

La actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.

DIMENSIÓN: Actividad económica departamental**.**

INDICADORES:

- Producto Bruto Interno por actividades económicas 2005-2017
    - Agricultura, Caza y Silvicultura y pesca
    - Manufactura
    - Comercio

- Servicios Gubernamentales
- Transportes y Comunicaciones
- Restaurantes y Hoteles
- Electricidad y Agua
- Construcción
- Minería
- Otros servicios

- Recaudación de Ingresos por Tributos Internos 2005-2017
  - Impuesto a la Renta
  - Impuesto General a las Ventas
  - Impuesto Selectivo al Consumo
- Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica 2005-2017
  - Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura.
  - Comercio.
  - Manufactura
  - Administración Públ. Defensa, Planes de Seg.social
  - Hoteles y Restaurantes
  - Inmobiliarias y alquileres
  - Enseñanza
  - Otros servicios

1.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

DIMENSIÓN: Inversiones que generan actividad económica**.**

- Indicador: Inversión Pública en infraestructura de salud.

  Índices (Inversiones en) :

  - Infraestructura para Salud Colectiva.
  - Infraestructura para Salud Individual.
  - Infraestructura de saneamiento.

- Indicador: Inversión Pública en infraestructura de educación.

  Índices (Inversiones en) :

  - Infraestructura para Educación Básica.
  - Infraestructura para Educación Superior.
  - Infraestructura para Educación Técnica.

- Indicador: Inversión Pública en infraestructura de transporte.

  Índices (Inversiones en) :

  - Infraestructura para Transporte Aéreo.
  - Infraestructura para Transporte Terrestre.
  - Infraestructura para Transporte Hidroviario.
  - Infraestructura para Transporte Urbano.
  - Infraestructura para Telecomunicaciones

- Indicador: Inversión Pública en Infraestructura Productiva.

  Índices (Inversiones en) :

  - Infraestructura de canales de riego.
  - Infraestructura de locales de uso agrícola.
  - Infraestructura pesquera.
  - Infraestructura industrial.
  - Infraestructura turística

1.6 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

El crecimiento acelerado de la población observado en el departamento de Ucayali durante la década de los años 90s, ha acrecentado de manera significativa la brecha de infraestructura económica y social existente. Dicho crecimiento poblacional estuvo generado por la inmigración proveniente de los departamentos vecinos a causa de la convulsión social que asoló al país en aquellos tiempos.

Sin embargo, aún durante la última década, el financiamiento y las inversiones públicas no presentaron aumentos con la misma aceleración, de modo que dicha brecha ha continuado siendo la preocupación de nuestros gobernantes, observándose importantes proporciones de inversión pública en las funciones de Transporte, Salud y Educación.

Las decisiones de inversión pública deben guardar el correspondiente equilibrio entre los requerimientos de infraestructura social e infraestructura económica, con la generación del crecimiento económico necesario.

En tal sentido, la relevancia de este estudio radica en que permite precisar elementos de juicio necesarios para la planificación del desarrollo departamental, considerando que Ucayali enfrenta todavía problemas de infraestructura que estarían limitando las oportunidades de crecimiento de su economía y por tanto a la generación de ingresos, a la reducción de la pobreza y a su bienestar social.

1.7 VIABILIDAD

1. **Métodos de la investigación.** El presente proyecto se basa en una investigación cuantitativa. Por lo tanto, el tipo de alcance de la investigación es correlacional y deductiva.
2. **Materiales de la investigación.** Se utilizaron hojas de cálculo, con aplicación de las herramientas del Microsoft Excel de Complemento – Análisis de Datos – Regresión, así como Complemento – Análisis de Datos - Estadística Descriptiva.
3. **Recursos teóricos**. El tema de investigación principal ha contado con el suficiente acceso de información primaria tanto en internet, revistas, libros, etc.
4. **Recursos humanos**. El estudio ha contado con el personal técnico especialista necesario para el uso de las herramientas del Excel.

1.8 LIMITACIONES

Técnica. Los datos requeridos para el estudio fueron procesados a partir de la información de ejecución presupuestal publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas en su página web de Consulta Amigables.

Espacial. El estudio corresponde al ámbito del Departamento de Ucayali, con el uso de información secundaria principalmente del Ministerio de Economía y Finanzas y del Banco Central de Reserva del Perú.

Económica. El financiamiento del estudio fue cubierto en su totalidad por el investigador.

CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1. MATERIALES

En esta investigación se ha utilizado como “material de trabajo” la herramienta de Regresión que se encuentra en el Complemento Análisis de Datos del Microsoft Excel, con el que se midieron los indicadores estadísticos de Coeficiente de Correlación, Coeficiente de Determinación y el Valor Crítico del Análisis de Varianza, en cuyos resultados se basa la presente investigación.

2.2. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Coeficiente de correlación de Karl Pearson

Course Hero (2020). Es la expresión numérica que nos indica el grado de relación existente entre dos variables y en qué medida se relacionan. Dado dos variables, la correlación permite hacer estimaciones del valor de una de ellas conociendo el valor de la otra variable. Los coeficientes de correlación son medidas que indican la situación relativa de los mismos sucesos respecto a las dos variables. Varían entre los límites +1 y -1. Su magnitud indica el grado de asociación que existe entre las variables; el valor r = 0 indica que no existe relación entre las variables; los valores $\pm$ 1 son indicadores de una correlación perfecta positiva o negativa. Para interpretar el Coeficiente de Correlación de Pearson utilizamos la siguiente escala:

1	:	Correlación positiva grande y perfecta
0.9 a 0.99	:	Correlación positiva muy alta
0.7 a 0.89	:	Correlación positiva alta
0.4 a 0.69	:	Correlación positiva moderada
0.2 a 0.39	:	Correlación positiva baja
0.01 a 0.19	:	Correlación positiva muy baja
0	:	Correlación nula
-0.01 a -0.19	:	Correlación negativa muy baja
-0.2 a -0.39	:	Correlación negativa baja
-0.4 a -0.69	:	Correlación negativa moderada
-0.7 a -0.89	:	Correlación negativa alta
-0.9 a -0.99	:	Correlación negativa muy alta
-1	:	Correlación negativa grande y perfecta

Prueba de Chi Cuadrada

Escandón (2016). O prueba de ji cuadrada (χ^2 de Pearson) se considera una prueba no paramétrica para el contraste de hipótesis. Esta prueba estadística se emplea en el análisis de dos o más grupos y de dos o más variables de tipo cualitativo. Es decir, que sus valores representan categorías o grupos en una variable. Hay diferentes aspectos que surgen cuando se desea examinar la relación entre dos variables categóricas. Cuanto mayor sea el valor de χ^2, menos verosímil es que la hipótesis nula (que asume la igualdad entre ambas distribuciones) sea correcta, y cuanto más próxima a cero, más ajustadas están ambas distribuciones. **Bondad del ajuste**. Mide la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica, indicando en qué medida las diferencias existentes entre ambas, se deben al azar. **Homogeneidad de las muestras.** Esta prueba de varias muestras cualitativas consiste en comprobar si varias muestras de un carácter cualitativo proceden de la misma población. **Independencia de variables**. Consistente en comprobar si dos características cualitativas están relacionadas entre sí. El procedimiento

analiza y muestra datos de frecuencia contenidos en tablas cruzadas. Las estadísticas son construidas para cuantificar el grado de asociación entre filas y columnas, y la prueba determina si hay o no una dependencia estadística significante entre la clasificación de las filas y la clasificación de las columnas.

O : Frecuencia Observada en cada celda

E : Frecuencia Esperada para cada celda

N : Sumas totales de filas (i) y columnas (j)

Frecuencia Observada; Oij

X \ Y	Columnas j						Totales (N i)
Filas i							
Totales (N j)							N

$$Eij = \frac{Ni \cdot x \; j}{N}$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(Oij - Eij)^2}{Eij}$$

Para determinar el valor crítico del estadístico de prueba procedemos a determinar los grados de libertad: GL = (r - 1)(c - 1). El valor crítico del estadístico ji-cuadrada para $\alpha = 0.05$ y GL = 2 se denota: $X^2_{0.05}$.

En hojas de cálculo del Microsoft Excel:

$$X^2_{0.05} = \text{DISTR.CHICUAD.CD}(X^2_{calculada} , GL)$$

2.3. METODOS

En este estudio se aplica el Método Deductivo con utilización del contraste de Prueba de Estadística No Paramétrica de Chi Cuadrada aplicando un 95% de confianza, y Pruebas de Correlación Simple y de Correlación Múltiple.

En la medición de la relación de los indicadores de la inversión pública correspondiente a los proyectos de infraestructuras por cada función presupuestal y cada uno de los indicadores de la actividad económica consideradas en este estudio, se aplicaron las pruebas de Correlación Simple y de Correlación Múltiple.

En la medición de la incidencia del conjunto de indicadores de la inversión pública en proyectos de infraestructura y el conjunto de indicadores de la actividad económica consideradas en este estudio, se aplicó la prueba de Chi Cuadrada, con el conteo de los resultados de coeficientes de correlación aceptables (mayores a 0.4: Correlación positiva baja).

Este análisis esta complementado con el uso de Técnicas Estadísticas de medidas de tendencia central y de dispersión, así como con el manejo de las gráficas estadísticas.

2.4. TIPO DE INVESTIGACION

La presente investigación es de tipo Descriptiva, que consiste en el planteamiento de la relación entre la evolución de la inversión pública en infraestructura y la evolución cuantitativa de la actividad económica.

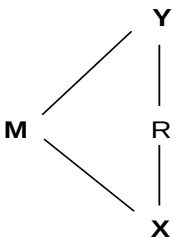
El análisis de esta investigación es Correlacional entre los componentes de la inversión pública en infraestructura y los componentes de la actividad económica, definida mediante la Producción (medido por el PBI), Ingresos (Tributos) y Empleo (medido por la PEA).

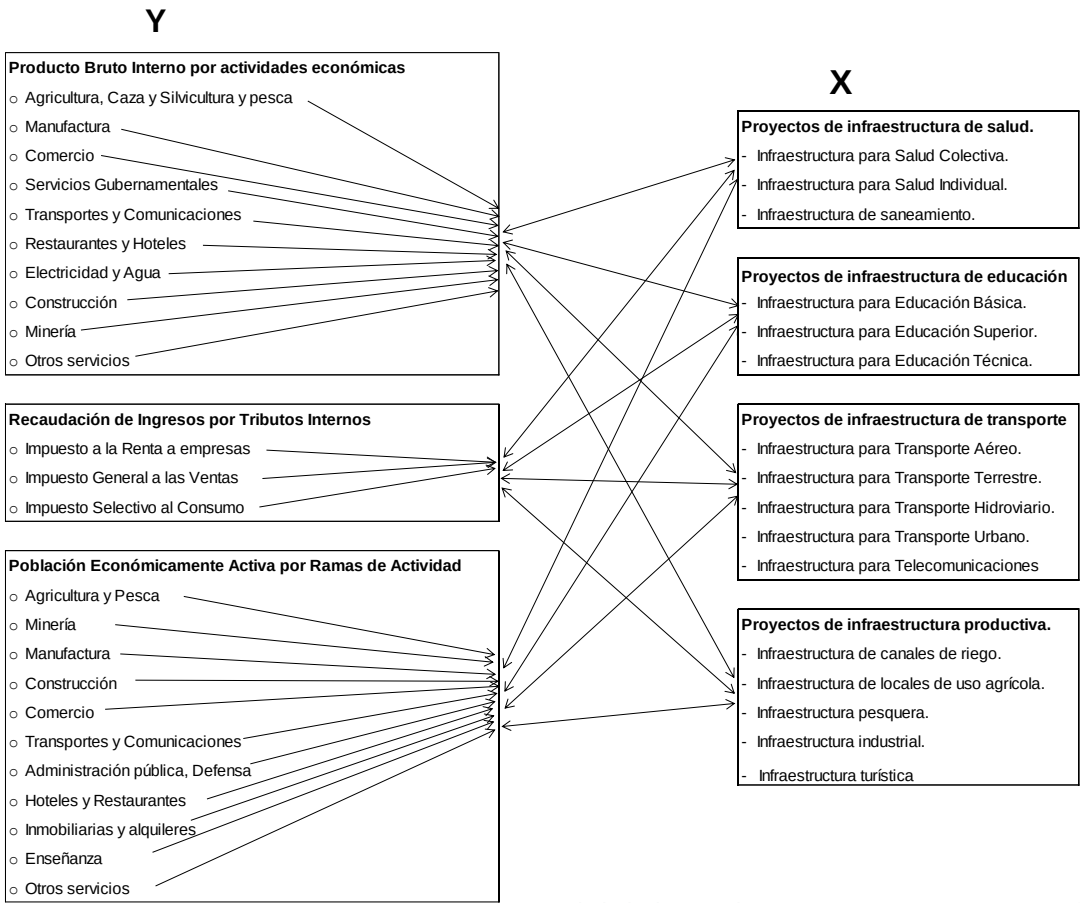
Las conclusiones de la investigación se obtuvieron con la aplicación de Pruebas de Chi Cuadrada de Independencia éntrelos la inversión y la actividad económica, empleando como indicador de relación aceptable los Coeficientes de Correlación R ≥ 0.4 que corresponde como mínima relación a una Correlación Positiva Moderada, según la escala de Pearson.

El número de estas correlaciones aceptables entre las diversas mediciones de las variables estudiadas fue asumido como la frecuencia observada en las relaciones establecidas, procediéndose a su determinación de la Prueba de Independencia.

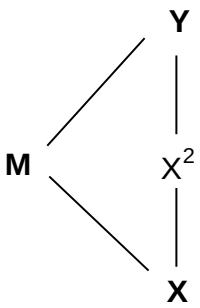
2.5. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACION

Pruebas correlacionales:





Prueba de Chi Cuadrada - Tabla de contingencia:



		Indicadores de la actividad economica Y		
		PBI	Tributos	PEA
Proyectos de infraestructura X	Salud	Cant. R11	Cant. R21	Cant. R31
	Educaión	Cant. R12	Cant. R22	Cant. R32
	Transporte	Cant. R13	Cant. R23	Cant. R33
	Productiva	Cant. R14	Cant. R24	Cant. R34

2.6. POBLACION Y MUESTRA

La población estadística para esta investigación es el conjunto de datos históricos procesados, que está formada por 559 datos:

Cuadro 01. Número de datos a procesados por indicadores de investigación

Indicadores	Número de priodos	Número de comonentes	Total datos procesados
Producto Bruto Interno por actividades ecoómicas	13	11	143
Ingresos por Tributos Internos	13	4	52
Población económicamente activa por ramas de actiividad	13	11	143
Proyectos de infraestructura de educación, cultura y deporte	13	3	39
Proyectos de infraestructura de salud y saneamiento	13	3	39
Proyectos de infraestructura de transporte y comunicación	13	6	78
Proyectos de infraestructura productiva	13	5	65
Total datos procesados	13	43	559

Elaboración propia.

Sin embargo, este estudio requiere de la identificación de los proyectos de inversión pública con elementos importantes de infraestructura de salud, educación, de transporte y de infraestructura productiva. El desarrollo del estudio consiste en efectuar contrastes con la inclusión en todos los años analizados, entre el comportamiento observado de la evolución de cada una de las actividades económicas y los componentes del crecimiento económico observados a través del PBI por actividades, generación de ingresos tributarios y generación de empleo. Este proceso de evaluación y análisis involucra a todas las actividades y todos los

proyectos de infraestructura del periodo de estudio. Por tanto, el análisis no puede estar referido a una muestra, al requerirse de un examen que explique el comportamiento global de las variables investigadas. En consecuencia, no se ha requerido de un muestreo de datos en esta investigación, de manera que se evalúan todos los datos de la población en conjunto (Paragua, 2012).

2.7. INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS

Los datos de Producto Bruto Interno por actividades económicas del departamento de Ucayali fueron obtenidos de las publicaciones de las Cuentas Nacionales del Perú publicadas por el Instituto Nacional de Estadística. Estos datos se procesaron en valores a precios constantes, mediante la serie histórica del periodo 2005-2017 obtenida mediante el método de empalme estadístico al estar formada originalmente por series históricas con distintas bases.

Los datos de Tributos Internos fueron acopiados a partir de las publicaciones de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), en valores totales de recaudación de cada año del periodo en estudio, ajustando el indicador en miles de soles deflactándolos a valores a precios constantes siguiendo el procedimiento señalado en la Guía Metodológica del Banco Central de Reserva (BCRP, 2019), aplicando como índice deflactor el Índice de Precios al Consumidor y teniendo como periodo base al año 2007.

Los datos del Gasto público en proyectos de inversión fueron procesados con utilización de la información publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas en su Página Web de Seguimiento de la Ejecución

Presupuestal (Consulta amigable), habiéndose descompuesto por tipo de gasto para determinar la parte correspondiente a las inversiones en infraestructura separándolo de los otros gastos de promoción y de gestión, estos datos también fueron ajustados en valores a precios constantes con periodo base en el año 2007.

2.8. TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE DATOS

Los datos fueron recolectados organizándolos en tablas mediante la utilización de hojas electrónicas con aplicación de funciones del Microsoft Excel. El procesamiento de datos para realizar el contraste de los planteamientos teóricos formulados en las hipótesis de la investigación consistió en:

- Especificación de los modelos estadísticos a evaluar.
- Aplicación del Complemento de Análisis de Datos con especificación de la herramienta de Regresión, respecto a los indicadores de Coeficiente de Correlación, Error Típico, Valor Crítico de la Varianza, Probabilidad de Error de los Coeficientes de los modelos.
- Aplicación como del método estadístico de Prueba de Chi Cuadrada según el número de correlaciones aceptables entre las variables.
- Análisis crítico de indicadores y obtención de conclusiones.

Los resultados así obtenidos son presentados con aplicación de gráficos estadísticos, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, a fin de mostrar los contrastes entre la evolución de las actividades económicas y la inversión pública en infraestructura en el departamento de Ucayali en el periodo 2005-2017.

CAPITULO III

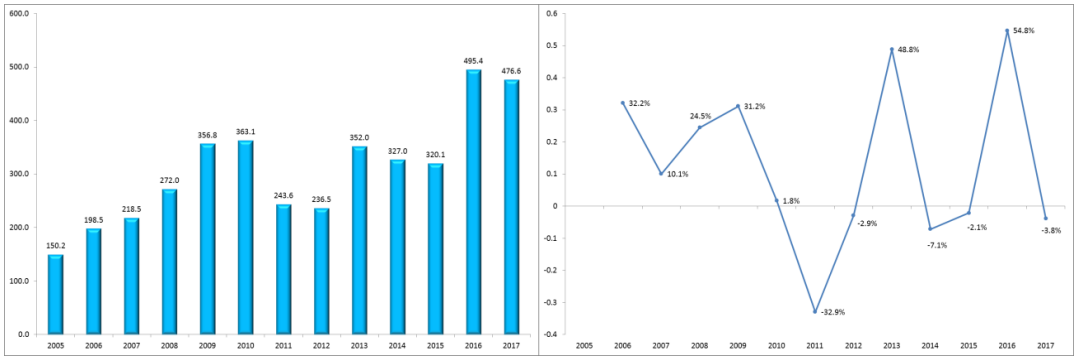
RESULTADOS

3.1. EVOLUCIÓN DE LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA EN EL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017

Durante el periodo de estudio, la tendencia de la inversión pública en infraestructura fue de aumento significativo con un crecimiento total de 217.3% entre los años 2005 y 2017. Entre los años 2005 y 2009 el crecimiento fue continuado con un promedio de crecimiento anual de 24.5%, cayendo luego hasta el año 2009 en -10.4% y el 2011 con -32.9%, recuperándose el 2013 con 48.8%, para luego caer en los años 2014 y 2015 con -7.1 y -9.1% seguido de una nueva recuperación el 2016 con 54.8% y una nueva caída el 2017 con -3.8%.

Figura 05. Inversión Pública en Infraestructura en el Departamento de Ucayali 2005-2017

En Millones de Soles a Precios contantes del 2007



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

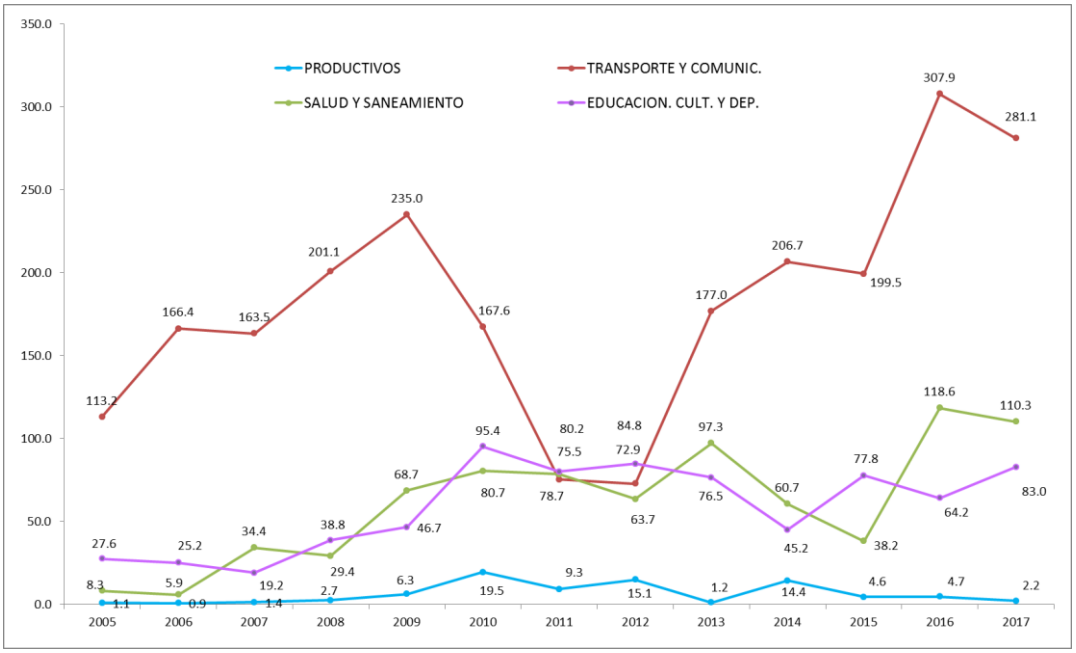
Entre las inversiones públicas realizadas, las correspondientes a la infraestructura de Transporte han significado el 59% de la inversión total

2005-2017, con un crecimiento de 148%, habiendo presentado una disminución importante en los años 2011 y 2012, con un promedio anual de 75% entre los años 2005 y 2009, 40% entre los años 2010 y 2013 y 62% entre 2014 y 2017.

Las inversiones en infraestructura de Salud y Saneamiento durante el periodo 2005-2017, con un crecimiento de 1,225%, han significado el 19.8% de la inversión total, habiendo pasado de una participación de 5.5% en el año 2005 a 32.3% el año 2011 y 23.1% en el año2017.

Figura 06. Inversión Pública en Infraestructura por Tipo de Inversión en el Departamento de Ucayali 2005-2017

En Millones de Soles a Precios contantes del 2007



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

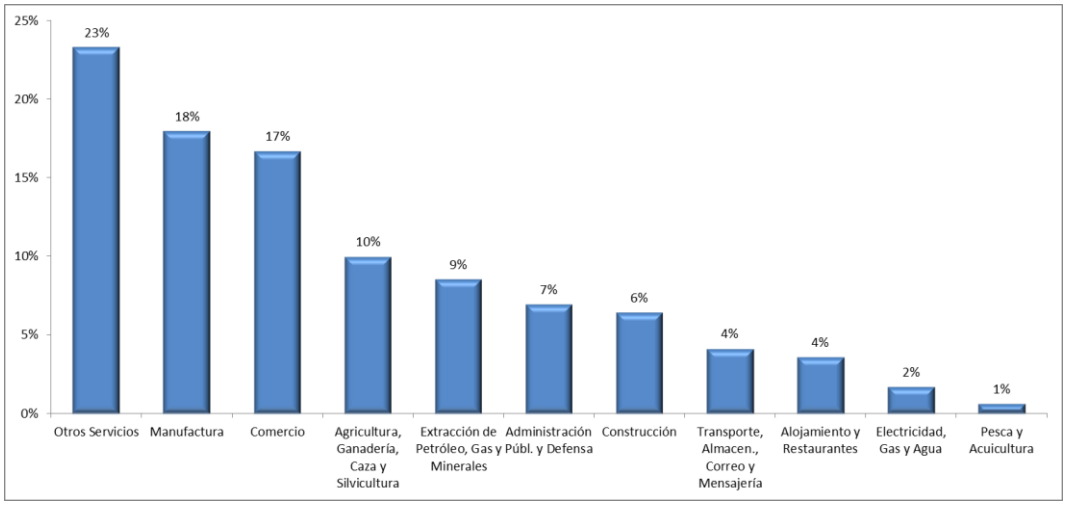
Las inversiones en infraestructura de Educación, Cultura y Deporte durante 2005-2017, con un crecimiento de 200.8%, ha significado el 19.1% de la inversión total, con fluctuaciones anuales entre un promedio de 12% y 27% de participación en la inversión total del departamento.

Las inversiones en infraestructura Productiva durante el periodo 2005-2017, aun cuando ha tenido un crecimiento de 101.7%, ha significado solo el 2.1% de la inversión total del departamento de Ucayali, con 0.7% de participación el año 2005, 5.4% y 6.4% los años 2010 y 2012, pasando al 0.5% en el año 2017.

3.2. EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017

Durante el periodo de estudio, la tendencia de la actividad económica del departamento de Ucayali ha estado definida por la mayor participación en el Producto Bruto Interno de las principales actividades: Servicios con 23%, Manufactura, con 18%, Comercio con 17% y Agricultura con 10%, que en conjunto constituyen el 68% de la actividad económica.

Figura 07. Participación media del PBI por actividades económicas de Ucayali 2005-2017



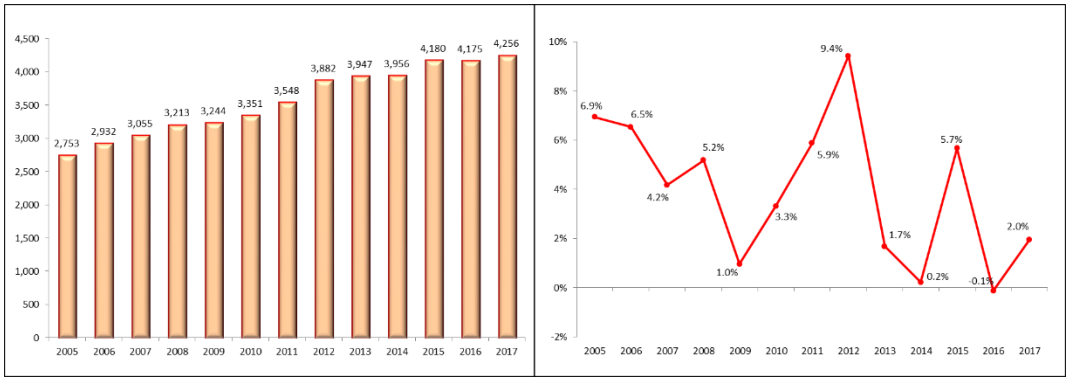
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

La actividad económica el departamento de Ucayali, medido con el PBI, durante el periodo estudiado ha presentado un crecimiento de 52.1%, con 4.2% promedio anual. Sin embargo, se ha observado que entre los años

2005 y 2009 la tendencia fue de disminución de ese crecimiento anual llegando al 1% en el año 2009 (en este periodo el factor de mayor impacto fue la eliminación de los beneficios tributarios de la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, ley 27037). Luego entre el 2009 y 2012 la tendencia fue de aumento de la tasa de crecimiento, llegando al 9.4% el año 2012. Luego el crecimiento volvió a disminuir llegando al 0.2% en el año 2014 (en este periodo ha tenido mayores efectos al factor climático, con lluvias torrenciales), y luego subió al 5.7% el 2015, disminuyendo finalmente a 0.2% en el año 2016.

Figura 08. PBI del Departamento de Ucayali 2005-2017

En Millones de Soles a Precios contantes del 2007



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Entre las principales actividades económicas, los Otros Servicios presentaron un mayor crecimiento con 74.5% entre los años 2005 y 2007, pasando de contribuir al PBI departamental de un 22.1% en el año 2005 al 26.6% en el año 2016 con un promedio anual de 23.1% (a partir del año 2006 es la actividad de mayor aporte al PBI. Departamental).

La actividad de Manufactura, con un crecimiento total del 16.7%, en el año 2005 fue la de mayor aporte con 18.8% del PBI, pero a partir del año 2006 fue sobrepasado por los Otros Servicios y a partir del año 2013 fue

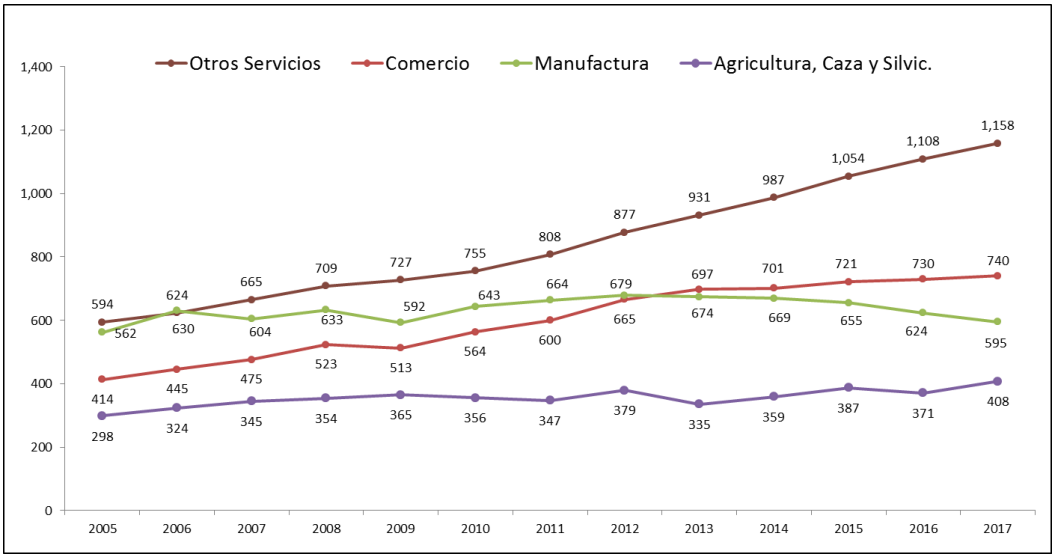
sobrepasado por el Comercio, llegando a convertirse en la tercera actividad de mayor aporte al PBI departamental, con 15.1%en el año 2016 y con un promedio anual de 18.2% 2005-2016.

La actividad de Comercio, que aporta un promedio anual de 16.6% al PBI, ha presentado un crecimiento de 65.6% entre 2005 y 2016, habiéndose convertido en el segundo de mayor aporte en este departamento.

La actividad de Agricultura ha tenido un crecimiento de 13.9% entre 2005-2016, con un aporte promedio anual al PBI departamental fue de 10.1%, habiéndose disminuido del 11.1% en el 2005 al 8.7% en el 2016.

Figura 09. PBI de las principales actividades económicas del Departamento de Ucayali 2005-2017

En Millones de Soles a Precios contantes del 2007



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Durante este periodo, la actividad de Otros Servicios ha presentado una mayor tendencia de crecimiento con un crecimiento promedio anual de 5.2%, y un crecimiento total de 74.5%, habiéndose frenado esa tendencia de crecimiento en los años 2009 y 2010.

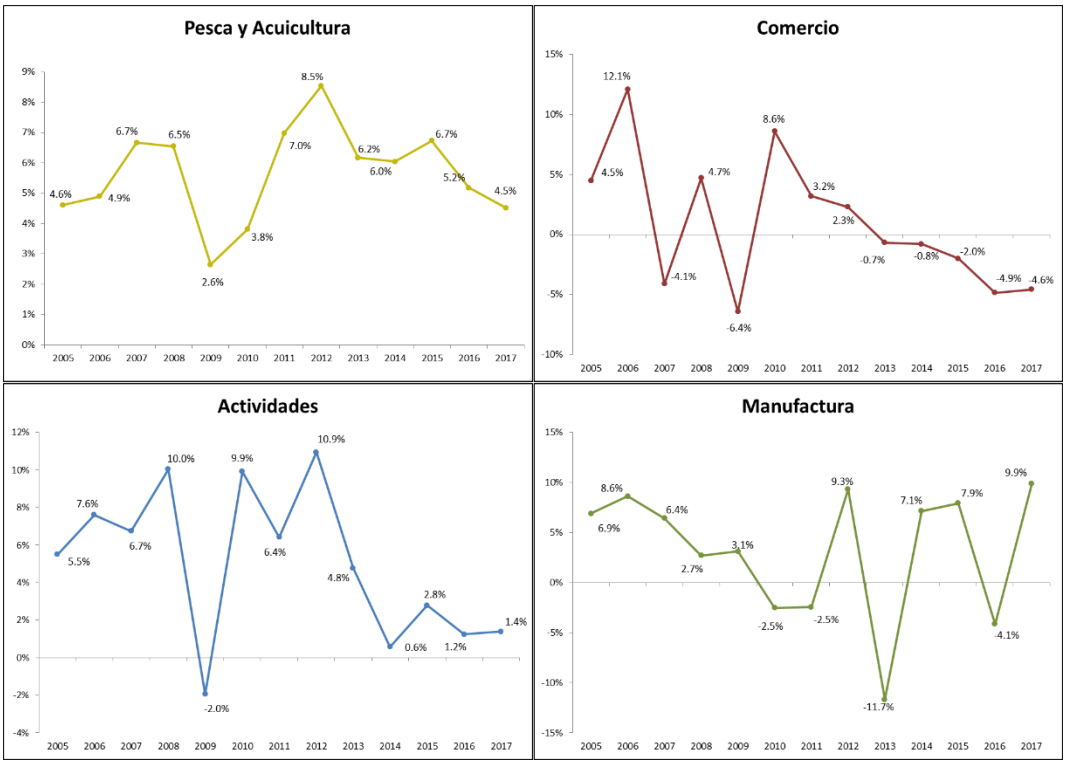
La actividad de Manufactura, ha presentado una tendencia de significativas disminuciones en la tasa de variación anual de su aporte al PBI

departamental, con un crecimiento total de solo 16.7% entre 2005 y 2016, ha desplegado disminuciones consecutivas en las variaciones anuales desde el año 2010, con tasas negativas entre 2011 y 2016, habiendo disminuido en 25.9% entre los años 2012 y 2016.

La actividad de Comercio entre 2005 y 2016, aún con una disminución importantes el 2009 con -2%, y con una tendencia de tasas reducidas los años 2014, 2015 y 2016, ha presentado un crecimiento total de 65.6%.

La actividad de Agricultura también ha presentado una tendencia de disminución en la variación anual de su aporte al PBI con tasas negativas significativas, con un crecimiento total de 13.9% entre 2005 y 2016.

Figura 10. Variación anual del PBI de las principales actividades económicas del Departamento de Ucayali 2005-2017



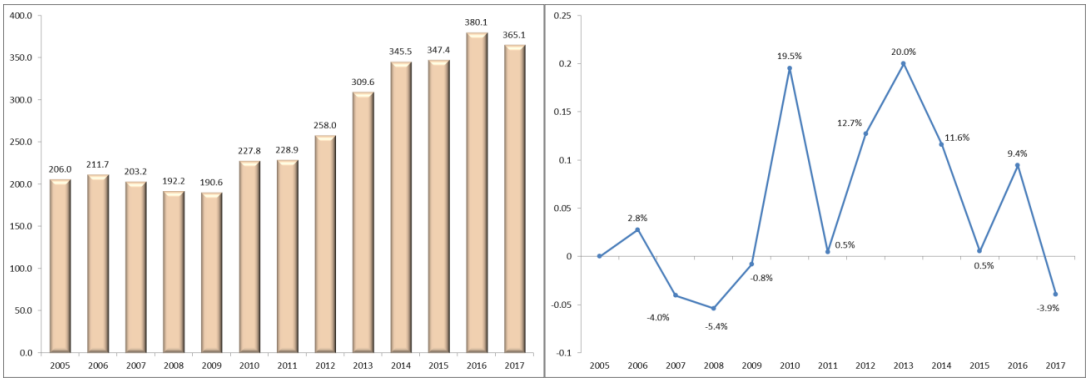
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

3.3. EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017

Durante el periodo de estudio, los ingresos tributarios han presentado una primera fase de estancamiento y disminución entre los años 2005 y 2009 (considerado como efecto de que en el año 2007 se eliminaron los beneficios tributarios de la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, Ley 27037), con una reducción total de -7.5%. Luego, presentó una fase de crecimientos cuya tendencia fue frenada en los años 2011 y 2015 con disminución el 2017 de -3.9% (el 2011 se derogan los Decretos Legislativos Nº 977 y 978 y se restituye la Ley Nº 27037), teniendo un crecimiento entre los años 2009 y 2017 de 91.6% y un crecimiento total de 77.2% entre los años 2005 y 2017.

Figura 11. Ingresos Tributarios del Departamento de Ucayali 2005-2017

En Millones de Soles a Precios Constantes del 2007

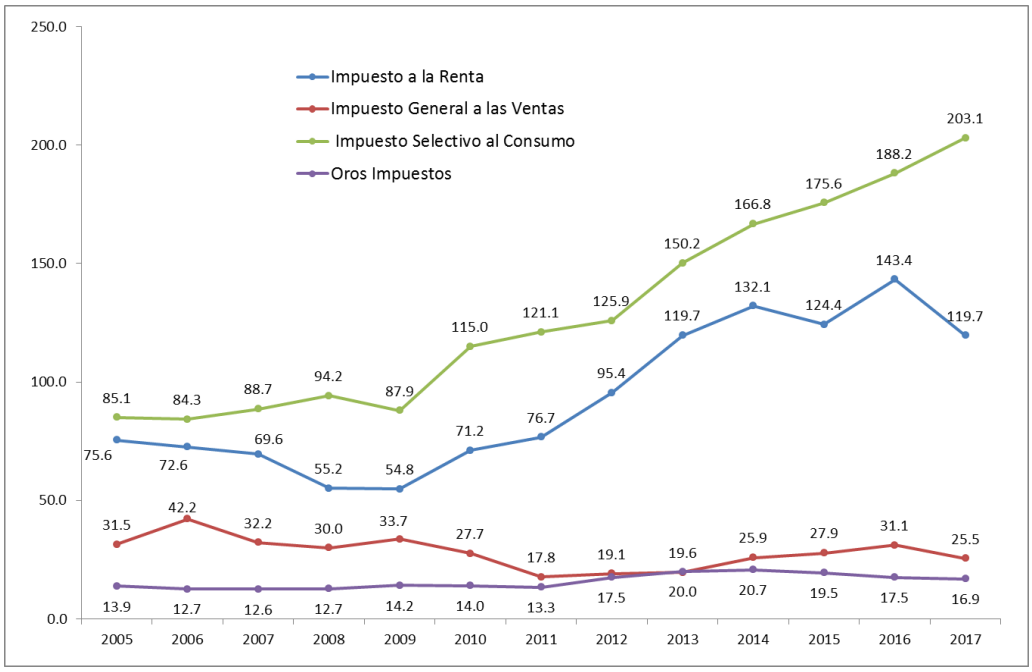


Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Entre los tipos de impuestos, presenta un mayor aporte a los ingresos departamentales el Impuesto Selectivo al Consumo con un 48% de la recaudación promedio anual, luego está el Impuesto a la Renta con un 34%, el Impuesto General a las Ventas ha aportado un 11% de la recaudación y los otros impuestos un 6%.

Figura 12. Ingresos Tributarios por Tipo de Impuesto en el Departamento de Ucayali 2005-2017

En Millones de Soles a Precios Constantes del 2007



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

El Impuesto Selectivo al Consumo ha presentado una primera fase de estancamiento entre los años 2005 y 2009, para luego presentar una fase de crecimiento continuado entre los años 2009 y 2017, con 131.0% y un crecimiento total 2005-2017 de 138.7%.

Los Ingresos por el Impuesto a la Renta, ha presentado una primera fase de reducciones continuadas entre los años 2005 y 2009 con una disminución total de -27.5%, para luego iniciar una importante recuperación hasta el 2014 con un crecimiento 2009-2014 de 141.2%, seguidamente entre 2015 y 2017 se presentaron nuevas disminuciones, de manera que el crecimiento total 2005- 2017 fue de 58.4%.

Los ingresos por Impuesto General a las Ventas, ha presentado una reducción total de -19.0% entre los años 2005 y 2017, con movimientos de

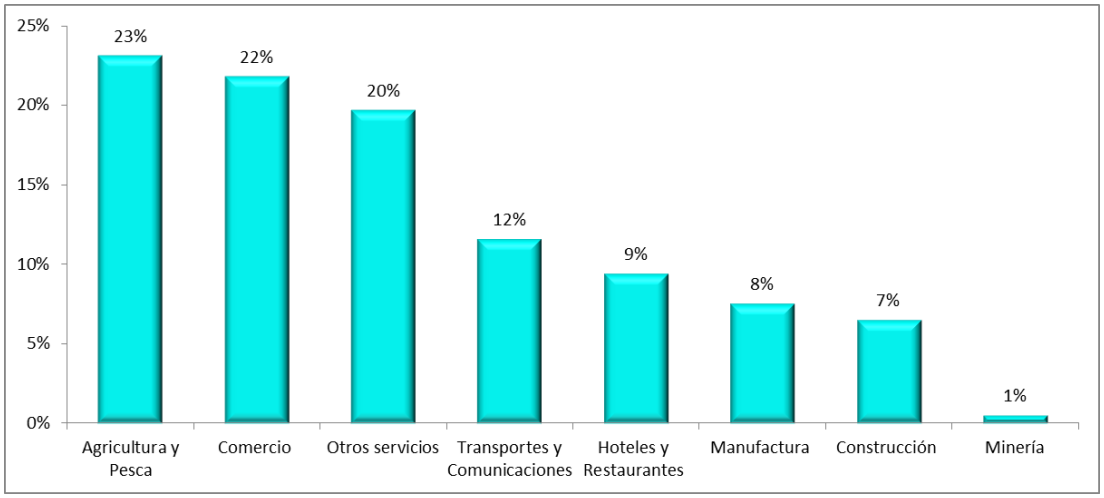
un importante crecimiento el año 2006 con 33.8%, seguido de disminuciones continuadas entre 2006 y 2011con -57.9%, para luego recuperarse hasta el año 2016 con un crecimiento de 75.0% 2011-2016 y finalmente caer el año 2017 con -17.9%.

Los Otros Impuestos, presentaron ingresos oscilatorios con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.2 y un crecimiento total entre los años 2005 y 2017de solo 2.3%.

3.4. EVOLUCIÓN DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI 2005-2017

Durante el periodo de estudio, la tendencia de variaciones anuales de la Población Económicamente Activa ocupada del departamento de Ucayali ha estado definida por la mayor participación de las principales actividades: Agricultura con 23%, Comercio con 22% y Otros servicios con 20%; Con menor influencia están Transporte con 12%, Hoteles y Restaurantes con 9%, Manufactura con 8%, Construcción con 7% y la actividad de Minería con solo 1% de la PEA.

Figura 13. Participación en la PEA Ocupada por Actividades en el Departamento de Ucayali 2005-2017

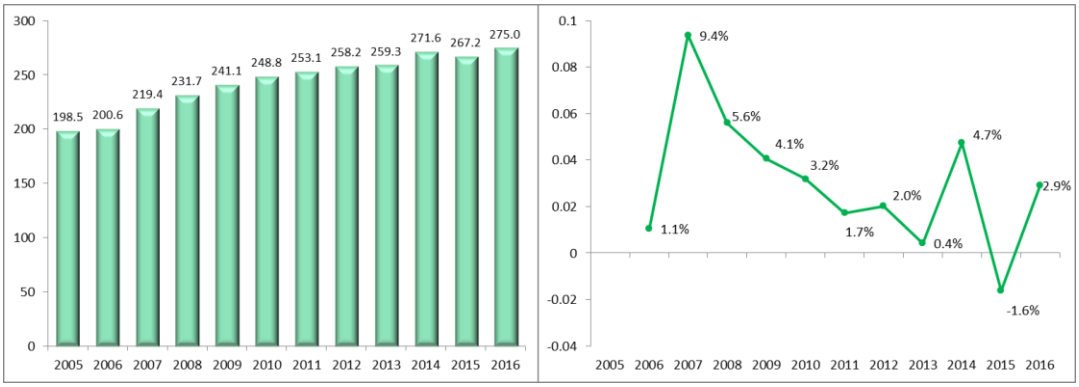


Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

La Población Económicamente Activa ocupada del departamento de Ucayali, durante el periodo estudiado ha presentado un crecimiento total de 38.5%, con 3.0% de promedio anual, entre los años 2005 y 2017. Sin embargo se ha observado que entre los años 2005 y 2007 la tendencia fue de crecimiento rápido con 9.4% el 2007, para luego presentar una importante desaceleración entre 2007 y 2013, llegando a una tasa de 0.4% en el año 2013. Luego en el año 2014 presentó una recuperación de 4.7, disminuyendo en -1.6% en el año 2012 con una recuperación final el año 2016 con 2.9% decrecimiento anual.

Figura 14. PEA del Departamento de Ucayali 2005-2017

En Miles de Personas

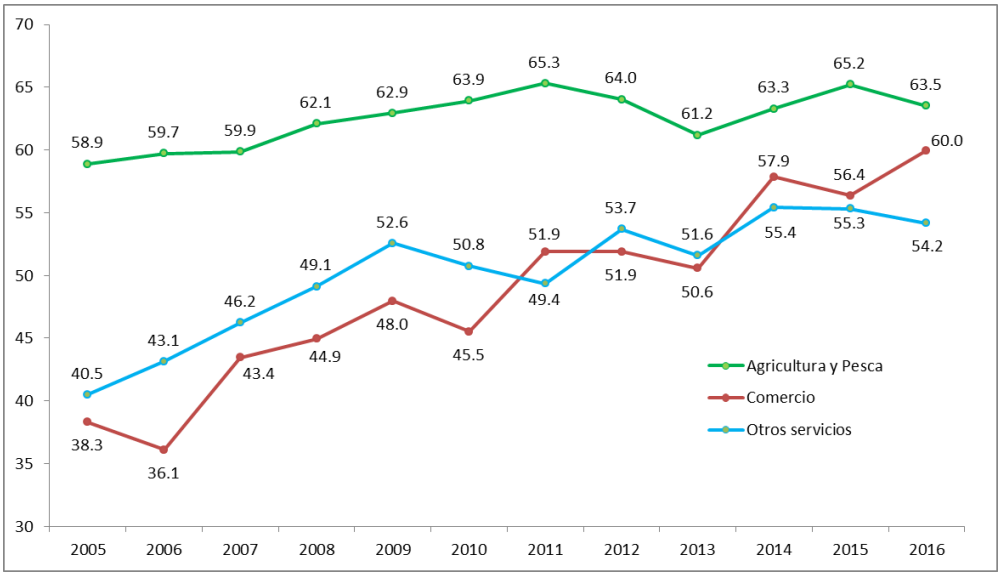


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La PEA de la actividad de Agricultura ha presentado un crecimiento entre los años 2005 y 2011 con 10.9%, para luego disminuir en -6.3% entre 2011 y 2013, que finalmente se recuperaron hasta el 2017 con 3.8%, teniendo un crecimiento total entre 2005 y 2017 de solo 7.9%.

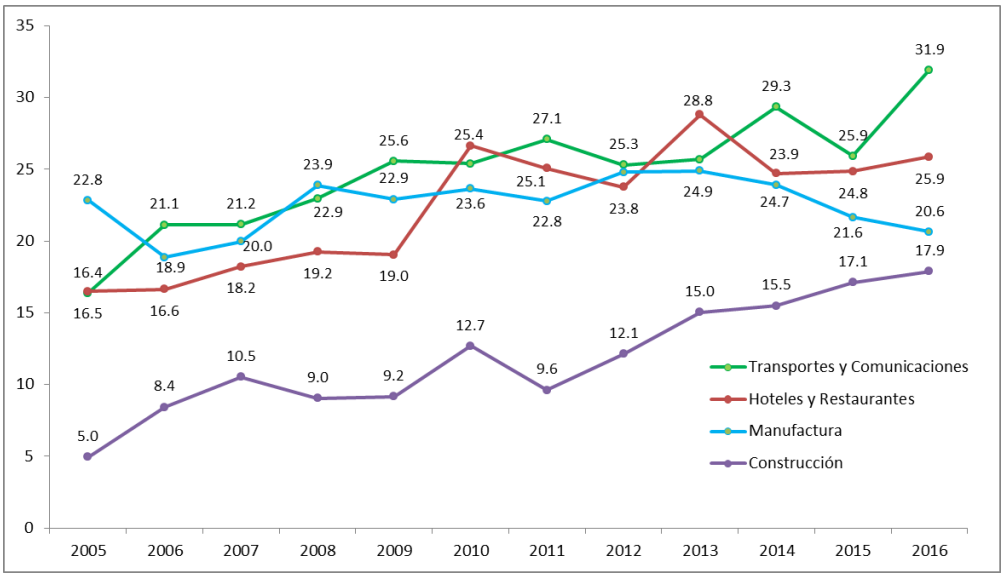
La PEA de la actividad de Comercio presenta un crecimiento total 2005-2017 de 56.5%, con un promedio anual de 4.5%, con oscilaciones de tasas negativas en 2006 (-5.7%), 2010 (-5.1%), 2013 (-2.6%) y 2015 (-2.5%) y con altas tasas el 2007 (20.3%), 2011 (14%) y 2014 (14.4%).

Figura 15. PEA de las Principales Actividades del Departamento de Ucayali 2005-2017. En Miles de Personas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Figura 16. PEA de Otras Actividades del Departamento de Ucayali 2005-2017. En Miles de Personas



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La PEA de la actividad de Otros Servicios ha aumentado aceleradamente entre 2005y 2009 con un crecimiento de 29.8%, para luego disminuir entre 2009 y 2011 en -6.1%, recuperándose con variaciones oscilantes entre 2011 y 2016 con un aumento de 9.8%. Finalmente, el crecimiento de la PEA ocupada de esta actividad 2005-2017 fue de 33.8%

Entre la PEA de las otras actividades, entre los año 2005 y 2017, la Actividad de Transporte se ha incrementado en 95%, Restaurante y Hoteles se ha incrementado en 58% y la actividad de Manufactura habiendo disminuido en -17.1% entre 2013 y 2016 ha presentado un aumento 2005-2017 de 26.0%; también está la actividad de Construcción cuyo aumento fue de solo 9.0% en el periodo estudiado.

3.5. LA INVERSION PUBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y LO INGRESOS TRIBUTARIOS DEL DEPARTAMENTODE UCAYALI

Habiéndose determinado que resulta importante analizar la evolución de la inversión pública en infraestructura realizada en el departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017, buscando determinar su relación con el crecimiento económico observado en la última década, y siendo que los ingresos tributarios resumen el comportamiento de la economía, en esta investigación se ha planteado la siguiente hipótesis:

> "La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con los Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017".

Variables:

- Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

  Indicadores:

  Inversión Pública en infraestructura de salud.

  Inversión Pública en infraestructura de educación

  Inversión Pública en infraestructura de transporte.

  Inversión Pública en Infraestructura Productiva.

- Recaudación de Ingresos por Tributos Internos 2005-2017

Indicadores:

Impuesto a la Renta

Impuesto General a las Ventas

Impuesto Selectivo al Consumo

El planteamiento estadístico para esta Hipótesis corresponde a una Prueba de Independencia Chi Cuadrada:

H_0: Las recaudaciones de ingresos por Tributos Internos son independientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

H_1: Las recaudaciones de ingresos por Tributos Internos son dependientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

Para realizar esta prueba se han establecido coeficientes de correlación entre las series estadísticas de cada componente de las inversiones públicas por tipo de infraestructura realizadas entre los años 2005 y 2017, y las series estadísticas de cada uno de los tipos de ingresos tributarios registrados entre los años 2005 y 2017.

De esta manera se calcularon 70 coeficientes de correlación (sin los subtotales), Estos resultados se presentan en el siguiente cuadro, encontrándose diversos grados de correlación entre las variables analizadas; de esta manera, para la aplicación de la Prueba Chi Cuadrada se tuvieron en cuenta únicamente los resultados con coeficiente de Correlación:

$R \geq 0.4$: Correlación positiva moderada

Cuadro 02. Correlación entre la Inversión Pública en Infraestructura y los Tipos de Ingreso Tributario de Ucayali 2005-2017

Infraestructura / Indicador		Impuesto a la Renta	Impuesto General a las Ventas	Impuesto Selectivo al Consumo	Oros Impuestos	Total General
PRODUCTIVOS	Coef. de Correl.	**0.09**	**0.44**	**0.23**	**0.21**	**0.13**
	Valor crítico de F	**0.08**	**0.15**	**0.48**	**0.51**	**0.68**
Agraria	Coef. de Correl.	0.03	0.39	0.04	0.12	0.07
	Valor crítico de F	0.92	0.21	0.91	0.72	0.83
Pesca	Coef. de Correl.	0.54	0.57	0.70	0.75	0.61
	Valor crítico de F	0.07	0.05	0.01	0.01	0.04
Industria	Coef. de Correl.	0.58	0.20	0.60	0.23	0.63
	Valor crítico de F	0.05	0.53	0.04	0.48	0.03
Turismo	Coef. de Correl.	0.26	0.14	0.14	0.06	0.21
	Valor crítico de F	0.41	0.68	0.66	0.84	0.51
Comercio	Coef. de Correl.	0.15	0.39	0.28	0.23	0.19
	Valor crítico de F	0.65	0.21	0.38	0.47	0.55
TRANSPORTE Y COMUNIC.	Coef. de Correl.	**0.38**	**0.45**	**0.42**	**0.25**	**0.46**
	Valor crítico de F	**0.23**	**0.15**	**0.18**	**0.43**	**0.13**
SALUD Y SANEAMIENTO	Coef. de Correl.	**0.50**	**0.53**	**0.62**	**0.44**	**0.54**
	Valor crítico de F	**0.10**	**0.07**	**0.03**	**0.15**	**0.07**
Salud	Coef. de Correl.	0.63	0.01	0.67	0.28	0.67
	Valor crítico de F	0.03	0.98	0.02	0.37	0.02
Saneamiento	Coef. de Correl.	0.04	0.66	0.17	0.30	0.06
	Valor crítico de F	0.89	0.02	0.60	0.35	0.85
EDUCACION. CULT. Y DEP.	Coef. de Correl.	**0.50**	**0.53**	**0.62**	**0.44**	**0.54**
	Valor crítico de F	**0.10**	**0.07**	**0.03**	**0.15**	**0.07**
Educación	Coef. de Correl.	0.52	0.65	0.64	0.58	0.55
	Valor crítico de F	0.08	0.02	0.03	0.05	0.07
Cultura y Deporte	Coef. de Correl.	0.48	0.19	0.26	0.41	0.40
	Valor crítico de F	0.11	0.56	0.41	0.19	0.20
Inversión Total	Coef. de Correl.	**0.50**	**0.10**	**0.60**	**0.39**	**0.59**
	Valor crítico de F	**0.09**	**0.77**	**0.04**	**0.21**	**0.04**

Elaboración propia

Cuadro 03. Número de Correlaciones R > 0.4 entre la Inversión Pública en Infraestructura y los Tipos de Ingreso Tributario de Ucayali

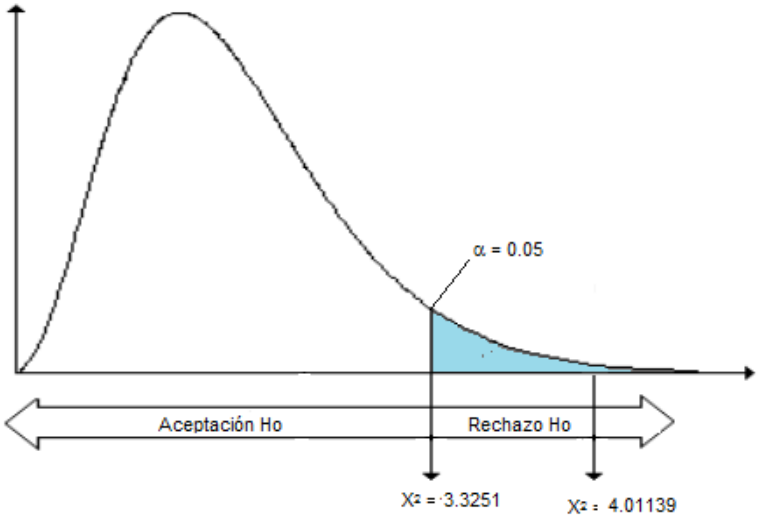
	Impuesto a la Renta	Impuesto General a las Ventas	Impuesto Selectivo al Consumo	Oros Impuestos	Total
PRODUCTIVOS	2	1	2	1	6
TRANSPORTE Y COMUNIC.	0	1	1	0	2
SALUD Y SANEAMIENTO	1	1	1	0	3
EDUCACION. CULT. Y DEP.	2	1	1	2	6
Total	5	4	5	3	17

Elaboración propia

- Nivel de significación aceptable para 1 cola: $\alpha = 0.05$
- Grados de Libertad: (Fila - 1)*(Col - 1): Filas= 4 , Columnas = 4

  GL = 9

- Chi Cuadrada tabular $X^2 = 3.3251$
- Chi Cuadrada calculada (Anexo 14) $X^2 = 4.01139$
- Valor crítico $P = 0.91050$



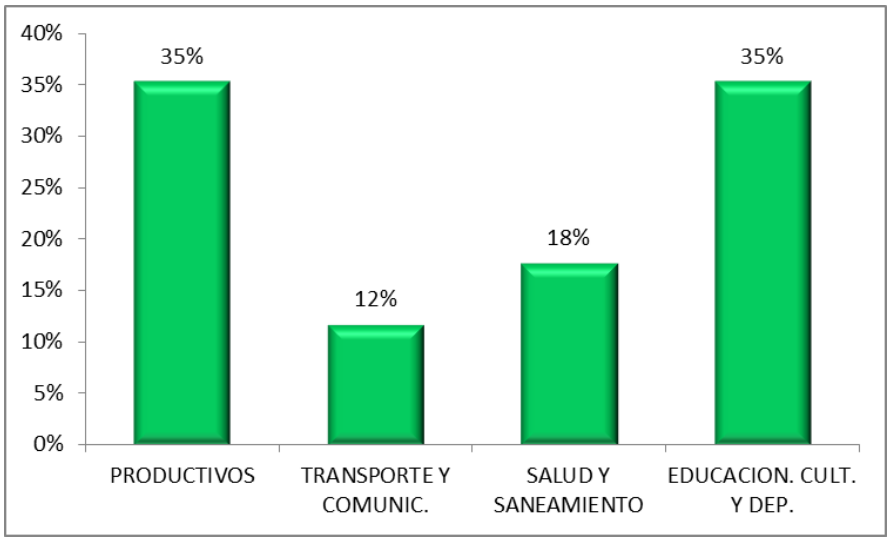
- **Conclusión**:

  Con un nivel de confianza de 95%, se rechaza la hipótesis nula. Se acepta la hipótesis alterna: Las recaudaciones de ingresos por Tributos Internos son dependientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

  Por tanto, la Inversión Pública infraestructura ha estado relacionada significativamente con los Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017.

  Mediante esta prueba se ha encontrado que las inversiones públicas en Infraestructura Educativa e Infraestructura Productiva presentan el 35% de casos con correlación moderada o mayor, con respecto a los tipos de Tributos Internos, seguido de Infraestructura de Salud (18%) e Infraestructura de Transporte (12%).

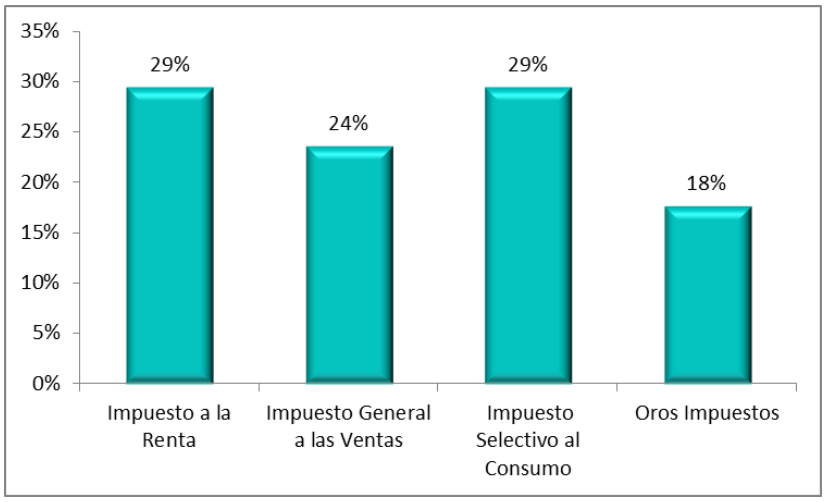
Figura 17. Proporción de casos de correlación aceptable de la Inversión en Infraestructura con los Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017



Fuente: Elaboración propia.

También se ha determinado que entre los ingresos por Tributos Internos tienen mayor relación con la Inversión en Infraestructura el Impuesto a la Renta y el Impuesto Selectivo al Consumo con 29%.

Figura 18. Proporción de casos de correlación aceptable de los Tributos Internos con la Inversión en Infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017



Fuente: Elaboración propia.

3.6. LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y LA PEA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA DEL DEPARTAMENTODE UCAYALI

A fin de establecer la relación entre la evolución de la inversión pública en infraestructura realizada en el departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017, y la generación de empleo, se ha tomado como indicador a la evolución de la Población Económicamente Activa PEA por Rama de Actividad Económica observada en la última década, mediante el planteamiento de la siguiente hipótesis:

> "La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada de modo significativo con la Población Económicamente Activa por Ramas de Actividad Económica del Departamento de Ucayali 2005-2017".

Variables:

- Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

  Indicadores:

  Inversión Pública en infraestructura de salud.
  Inversión Pública en infraestructura de educación
  Inversión Pública en infraestructura de transporte.
  Inversión Pública en Infraestructura Productiva.

- Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica 2005-2017

  Indicadores:

  Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura.
  Comercio.
  Manufactura
  Administración Públ. Defensa, Planes de Seg.social

Hoteles y Restaurantes

Inmobiliarias y alquileres

Enseñanza

Otros servicios

El planteamiento estadístico para esta Hipótesis corresponde a una Prueba de Independencia Chi Cuadrada:

H_0: La Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica de Ucayali es independiente de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

H_1: La Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica de Ucayali es dependiente de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

Para realizar esta prueba se han establecido coeficientes de correlación entre las series estadísticas de cada uno de los componentes de las inversiones públicas por tipo de infraestructura realizadas entre los años 2005 y 2017, y las series estadísticas de cada PEA de las ramas de actividad económica entre 2005 y 2017.

De esta manera se calcularon 168 coeficientes de correlación (sin los subtotales), Estos resultados se presentan en el siguiente cuadro, encontrándose diversos grados de correlación entre las variables analizadas; de esta manera, para la aplicación de la Prueba Chi Cuadrada se tuvieron en cuenta únicamente los resultados con coeficiente de Correlación:

$R \geq 0.4$: Correlación positiva moderada

Cuadro 04. Correlación entre la Inversión Pública en Infraestructura y la PEA por Ramas de Actividades Económicas de Ucayali 2005-2017

Infraestructura / Indicador		Agricultura y Pesca	Minería	Manufactura	Construcción	Comercio	Transportes y Comunicaciones	Administración pública, Defensa	Hoteles y Restaurantes	Inmobiliarias y alquileres	Enseñanza	Otros servicios	Total General
PRODUCTIVOS	Coef. de Correl.	**0.63**	**0.47**	**0.48**	**0.26**	**0.36**	**0.44**	**0.14**	**0.14**	**0.59**	**0.17**	**0.69**	**0.49**
	Valor crítico de F	**0.03**	**0.13**	**0.12**	**0.41**	**0.25**	**0.15**	**0.67**	**0.67**	**0.05**	**0.60**	**0.01**	**0.10**
Agraria	Coef. de Correl.	0.20	0.58	0.42	0.03	0.09	0.00	0.04	0.04	0.12	0.34	0.39	0.14
	Valor crítico de F	0.52	0.05	0.18	0.92	0.77	1.00	0.91	0.90	0.71	0.28	0.21	0.67
Pesca	Coef. de Correl.	0.72	0.53	0.63	0.70	0.77	0.72	0.63	0.76	0.48	0.65	0.74	0.86
	Valor crítico de F	0.01	0.08	0.03	0.01	0.00	0.01	0.03	0.00	0.11	0.02	0.01	0.00
Industria	Coef. de Correl.	0.21	0.10	0.45	0.57	0.51	0.55	0.58	0.25	0.11	0.14	0.12	0.40
	Valor crítico de F	0.52	0.76	0.14	0.05	0.09	0.06	0.05	0.44	0.73	0.67	0.72	0.20
Turismo	Coef. de Correl.	0.32	0.07	0.41	0.01	0.02	0.12	0.25	0.23	0.64	0.19	0.60	0.17
	Valor crítico de F	0.32	0.84	0.18	0.98	0.96	0.71	0.43	0.47	0.02	0.55	0.04	0.60
Comercio	Coef. de Correl.	0.56	0.30	0.36	0.25	0.35	0.42	0.21	0.48	0.51	0.04	0.48	0.44
	Valor crítico de F	0.06	0.35	0.25	0.43	0.26	0.17	0.51	0.11	0.09	0.89	0.11	0.15
TRANSPORTE Y COMUNIC.	Coef. de Correl.	**0.05**	**0.27**	**0.28**	**0.52**	**0.37**	**0.48**	**0.55**	**0.11**	**0.28**	**0.07**	**0.09**	**0.32**
	Valor crítico de F	**0.89**	**0.39**	**0.38**	**0.09**	**0.23**	**0.11**	**0.07**	**0.72**	**0.38**	**0.82**	**0.78**	**0.30**
SALUD Y SANEAMIENTO	Coef. de Correl.	**0.56**	**0.53**	**0.34**	**0.69**	**0.74**	**0.84**	**0.43**	**0.43**	**0.76**	**0.46**	**0.59**	**0.81**
	Valor crítico de F	**0.06**	**0.07**	**0.28**	**0.01**	**0.01**	**0.00**	**0.16**	**0.16**	**0.00**	**0.14**	**0.04**	**0.00**
Salud	Coef. de Correl.	0.28	0.21	0.30	0.63	0.60	0.61	0.64	0.34	0.15	0.19	0.01	0.50
	Valor crítico de F	0.37	0.52	0.34	0.03	0.04	0.03	0.03	0.28	0.64	0.56	0.97	0.10
Saneamiento	Coef. de Correl.	0.42	0.46	0.71	0.24	0.33	0.45	0.08	0.67	0.79	0.38	0.74	0.52
	Valor crítico de F	0.17	0.14	0.01	0.45	0.30	0.14	0.81	0.02	0.00	0.22	0.01	0.09
EDUCACION. CULT. Y DEP.	Coef. de Correl.	**0.80**	**0.55**	**0.52**	**0.52**	**0.55**	**0.56**	**0.24**	**0.24**	**0.60**	**0.68**	**0.57**	**0.71**
	Valor crítico de F	**0.00**	**0.06**	**0.08**	**0.09**	**0.06**	**0.06**	**0.45**	**0.45**	**0.04**	**0.01**	**0.05**	**0.01**
Educación	Coef. de Correl.	0.79	0.58	0.53	0.60	0.63	0.58	0.35	0.84	0.52	0.76	0.58	0.76
	Valor crítico de F	0.00	0.05	0.08	0.04	0.03	0.05	0.27	0.00	0.09	0.00	0.05	0.00
Cultura y Deporte	Coef. de Correl.	0.48	0.21	0.27	0.03	0.03	0.24	0.28	0.46	0.65	0.09	0.29	0.20
	Valor crítico de F	0.11	0.52	0.40	0.92	0.93	0.45	0.37	0.13	0.02	0.78	0.36	0.53
Inversión Total	Coef. de Correl.	**0.50**	**0.19**	**0.11**	**0.77**	**0.71**	**0.83**	**0.61**	**0.64**	**0.67**	**0.42**	**0.48**	**0.75**
	Valor crítico de F	**0.10**	**0.55**	**0.74**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.03**	**0.03**	**0.02**	**0.18**	**0.11**	**0.00**

Elaboración propia

Cuadro 05. Número de Correlaciones R > 0.4 entre la Inversión Pública en Infraestructura y la PEA por actividades de Ucayali

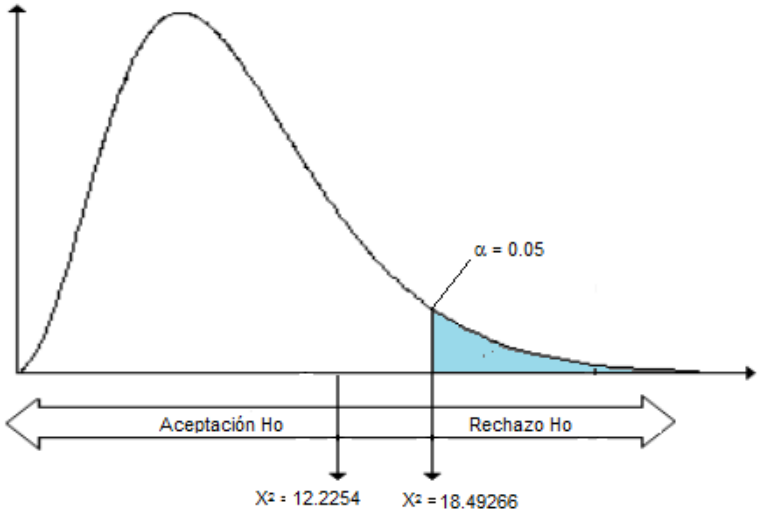
	Agricultura y Pesca	Minería	Manufactura	Construcción	Comercio	Transportes y Comunicaciones	Administración pública, Defensa	Hoteles y Restaurantes	Inmobiliarias y alquileres	Enseñanza	Otros servicios	Total
PRODUCTIVOS	2	2	4	2	2	3	2	2	3	1	3	26
TRANSPORTE Y COMUNIC.	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
SALUD Y SANEAMIENTO	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	11
EDUCACION. CULT. Y DEP.	2	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	13
Total	5	4	6	5	4	7	4	5	6	2	5	53

Elaboración propia

- Nivel de significación aceptable para 1 cola: $\alpha = 0.05$
- Grados de Libertad: (Fila - 1)*(Col - 1): Filas= 4 , Columnas = 11

  GL = 30
- Chi Cuadrada tabular $X^2 = 18.49266$

- Chi Cuadrada calculada (Anexo 15) $X^2 = 12.2254$
- Valor crítico P = 0.99820



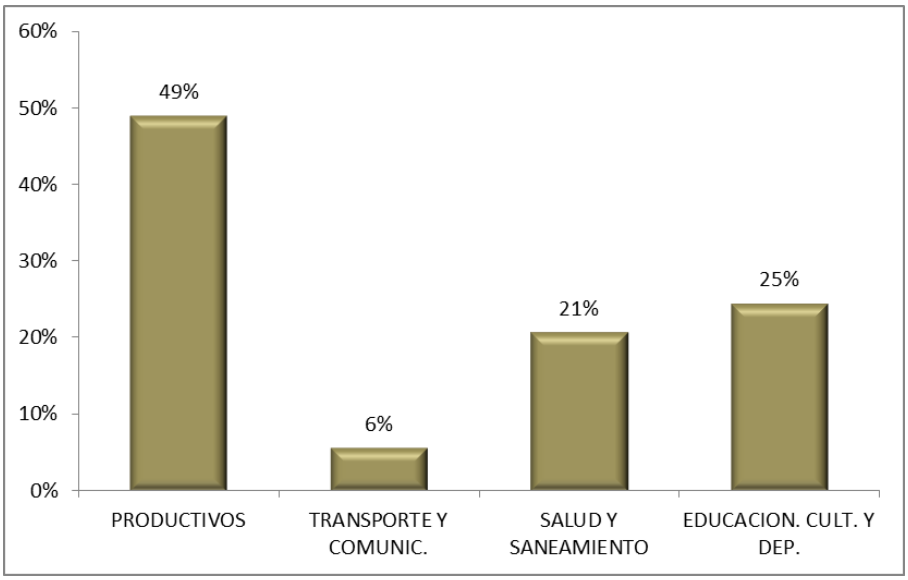
- **Conclusión**:

  Con un nivel de confianza de 95%, se acepta la hipótesis nula: La PEA por Ramas de actividades económicas de Ucayali son independientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

  Por tanto, la Inversión Pública en infraestructura no ha estado relacionada con la Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.

  Sin embargo, se ha encontrado que el 49% de casos de inversión pública en Infraestructura Productiva presenta correlación positiva moderada o mayor con la PEA por Ramas de Actividad Económica y que solo el 6% de las Inversiones en Infraestructura de Transporte llega a correlación moderada.

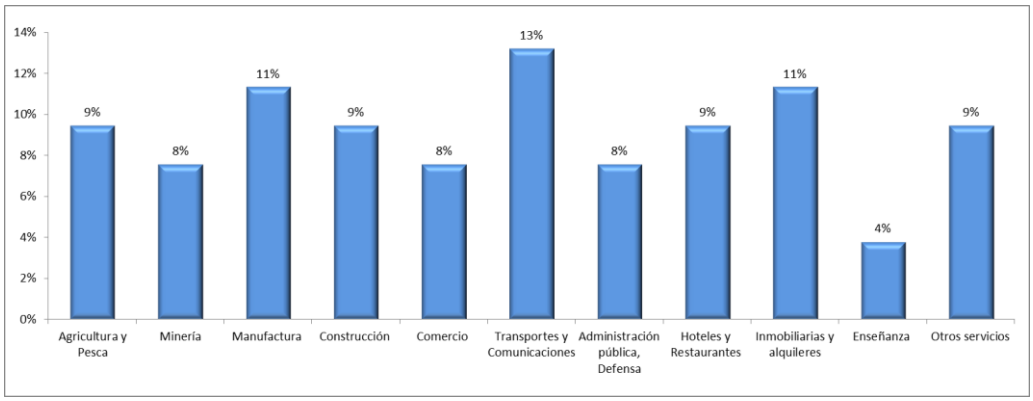
Figura 19. Proporción de casos de correlación aceptable de la Inversión en Infraestructura con la PEA por Actividades del Departamento de Ucayali 2005-2017



Fuente: Elaboración propia.

También se ha determinado que la PEA de la actividad que tiene mayor relación con las inversiones públicas en infraestructura es la actividad de Transporte y Comunicaciones con un 13% de los casos, seguido de la actividad de Manufactura así como Inmobiliarias y Alquileres con 11%.

Figura 20. Proporción de casos de correlación aceptable de la PEA por Actividades con la Inversión en Infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017



Fuente: Elaboración propia.

3.7. LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA Y EL PBI POR ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL DEPARTAMENTO DE UCAYALI

A fin de establecer la relación entre la evolución de la inversión pública en infraestructura realizada en el departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017 y la actividad económica, resulta importante definir dicha relación con la evolución del PBI de cada una de las actividades económicas, habiéndose planteado la siguiente hipótesis:

> "La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con el Producto Bruto Interno por actividades económicas del Departamento de Ucayali 2005-2017".

Variables:

- Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

  Indicadores:

  Inversión Pública en infraestructura de salud.
  Inversión Pública en infraestructura de educación
  Inversión Pública en infraestructura de transporte.
  Inversión Pública en Infraestructura Productiva.

- Producto Bruto Interno por actividades económicas 2005-2017

  Indicadores:

  Agricultura, Caza y Silvicultura y pesca
  Manufactura
  Comercio
  Servicios Gubernamentales
  Transportes y Comunicaciones
  Restaurantes y Hoteles
  Electricidad y Agua

Construcción

Minería

Otros servicios

El planteamiento estadístico para esta Hipótesis corresponde a una Prueba de Independencia Chi Cuadrada:

H_0: Los PBI de las actividades económicas de Ucayali son independientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

H_1: Los PBI de las actividades económicas de Ucayali son dependientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

Para realizar esta prueba se han establecido coeficientes de correlación entre las series estadísticas de cada uno de los componentes de las inversiones públicas por tipo de infraestructura realizadas entre los años 2005 y 2017, y las series estadísticas de cada una de las actividades económicas entre 2005 y 2017.

De esta manera se calcularon 168 coeficientes de correlación (sin los subtotales), Estos resultados se presentan en el siguiente cuadro, encontrándose diversos grados de correlación entre las variables analizadas; de esta manera, para la aplicación de la Prueba Chi Cuadrada se tuvieron en cuenta únicamente los resultados con coeficiente de Correlación:

$R \geq 0.4$: Correlación positiva moderada

Cuadro 06. Correlación entre la Inversión Pública en Infraestructura y el PBI de las Actividades Económicas de Ucayali 2005-2017

Infraestructura / Indicador		Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Comercio	Manufactura	Administración Públ. y Defensa	Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	Alojamiento y Restaurantes	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Pesca y Acuicultura	Otros Servicios	Ucayali - Producto Bruto Interno
PRODUCTIVOS	Coef. de Correl.	**0.47**	**0.34**	**0.47**	**0.43**	**0.20**	**0.30**	**0.66**	**0.29**	**0.15**	**0.67**	**0.23**	**0.30**
	Valor crítico de F	**0.12**	**0.28**	**0.12**	**0.17**	**0.53**	**0.35**	**0.02**	**0.36**	**0.64**	**0.02**	**0.47**	**0.34**
Agraria	Coef. de Correl.	0.40	0.17	0.34	0.07	0.11	0.12	0.00	0.03	0.63	0.27	0.05	0.18
	Valor crítico de F	0.20	0.59	0.28	0.82	0.74	0.72	0.99	0.92	0.03	0.39	0.87	0.57
Pesca	Coef. de Correl.	0.67	0.83	0.70	0.82	0.74	0.81	0.47	0.77	0.10	0.81	0.75	0.82
	Valor crítico de F	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.12	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00
Industria	Coef. de Correl.	0.24	0.44	0.03	0.48	0.53	0.49	0.16	0.61	0.29	0.23	0.60	0.47
	Valor crítico de F	0.45	0.15	0.94	0.11	0.07	0.11	0.63	0.03	0.37	0.48	0.04	0.12
Turismo	Coef. de Correl.	0.32	0.01	0.10	0.11	0.18	0.06	0.40	0.02	0.11	0.50	0.10	0.03
	Valor crítico de F	0.31	0.96	0.76	0.74	0.58	0.86	0.19	0.95	0.73	0.09	0.75	0.92
Comercio	Coef. de Correl.	0.24	0.30	0.44	0.40	0.21	0.28	0.65	0.28	0.39	0.48	0.22	0.25
	Valor crítico de F	0.45	0.34	0.15	0.20	0.52	0.37	0.02	0.38	0.22	0.12	0.49	0.44
TRANSPORTE Y COMUNIC.	Coef. de Correl.	**0.22**	**0.28**	**0.10**	**0.33**	**0.32**	**0.34**	**0.60**	**0.19**	**0.43**	**0.30**	**0.43**	**0.30**
	Valor crítico de F	**0.49**	**0.37**	**0.75**	**0.29**	**0.30**	**0.28**	**0.04**	**0.55**	**0.16**	**0.35**	**0.16**	**0.35**
SALUD Y SANEAMIENTO	Coef. de Correl.	**0.35**	**0.70**	**0.48**	**0.76**	**0.63**	**0.68**	**0.80**	**0.77**	**0.11**	**0.85**	**0.66**	**0.67**
	Valor crítico de F	**0.27**	**0.01**	**0.12**	**0.00**	**0.03**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.73**	**0.00**	**0.02**	**0.02**
Salud	Coef. de Correl.	0.28	0.54	0.07	0.57	0.62	0.58	0.32	0.68	0.26	0.33	0.67	0.56
	Valor crítico de F	0.37	0.07	0.83	0.05	0.03	0.05	0.32	0.02	0.41	0.30	0.02	0.06
Saneamiento	Coef. de Correl.	0.18	0.38	0.53	0.43	0.21	0.32	0.71	0.34	0.10	0.76	0.21	0.33
	Valor crítico de F	0.58	0.22	0.07	0.17	0.50	0.31	0.01	0.28	0.76	0.00	0.51	0.29
EDUCACION. CULT. Y DEP.	Coef. de Correl.	**0.54**	**0.66**	**0.64**	**0.72**	**0.55**	**0.61**	**0.79**	**0.55**	**0.26**	**0.83**	**0.55**	**0.65**
	Valor crítico de F	**0.07**	**0.02**	**0.02**	**0.01**	**0.07**	**0.03**	**0.00**	**0.06**	**0.41**	**0.00**	**0.06**	**0.02**
Educación	Coef. de Correl.	0.54	0.73	0.58	0.79	0.64	0.70	0.72	0.63	0.35	0.76	0.66	0.73
	Valor crítico de F	0.07	0.01	0.05	0.00	0.02	0.01	0.01	0.03	0.26	0.00	0.02	0.01
Cultura y Deporte	Coef. de Correl.	0.00	0.16	0.22	0.16	0.24	0.20	0.22	0.19	0.24	0.24	0.26	0.20
	Valor crítico de F	0.99	0.62	0.50	0.61	0.45	0.53	0.49	0.54	0.45	0.45	0.42	0.52
Inversión Total	Coef. de Correl.	**0.35**	**0.53**	**0.15**	**0.60**	**0.52**	**0.56**	**0.32**	**0.77**	**0.53**	**0.55**	**0.62**	**0.53**
	Valor crítico de F	**0.26**	**0.07**	**0.64**	**0.04**	**0.08**	**0.06**	**0.31**	**0.00**	**0.08**	**0.07**	**0.03**	**0.08**

Elaboración propia

Cuadro 07. Número de Correlaciones R > 0.4 entre la Inversión Pública en Infraestructura y el PBI de las Actividades Económicas de Ucayali

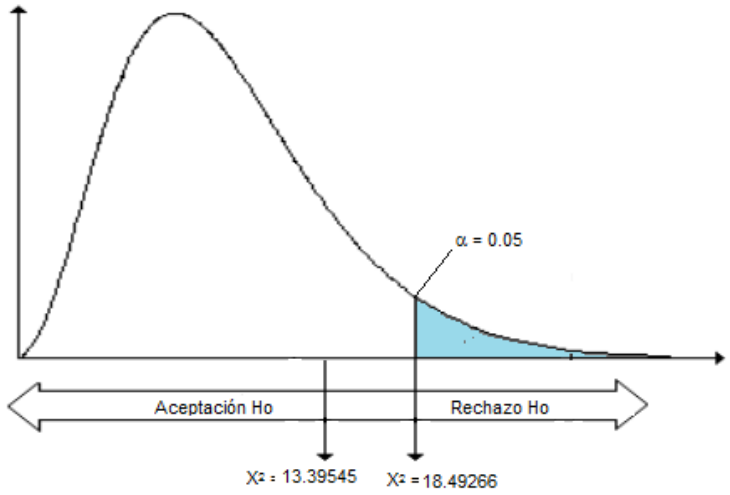
	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Comercio	Manufactura	Administración Públ. y Defensa	Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	Alojamiento y Restaurantes	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Pesca y Acuicultura	Otros Servicios	Total
PRODUCTIVOS	1	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	22
TRANSPORTE Y COMUNIC.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
SALUD Y SANEAMIENTO	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	10
EDUCACION. CULT. Y DEP.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10
Total	2	4	4	5	4	4	6	4	2	5	5	45

Elaboración propia

- Nivel de significación aceptable para 1 cola: $\alpha = 0.05$
- Grados de Libertad: (Fila - 1)*(Col - 1): Filas= 4 , Columnas = 11

  GL = 30

- Chi Cuadrada tabular $X^2 = 18.49266$
- Chi Cuadrada calculada (Anexo 16) $X^2 = 13.39545$
- Valor crítico $P = 0.99613$

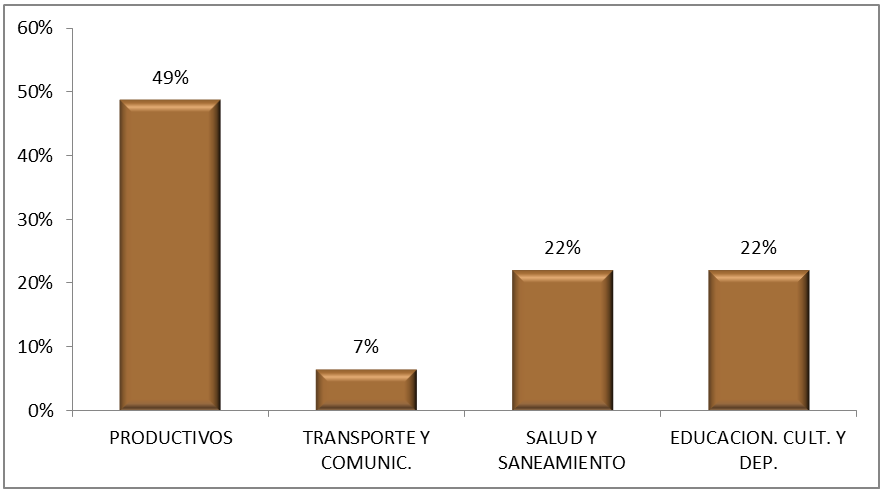


- **Conclusión**:

  Con un nivel de confianza de 95%, se acepta la hipótesis nula: El PBI por actividades económicas de Ucayali es independiente de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017. Por tanto, la Inversión Pública en infraestructura no ha estado relacionada significativamente con el Producto Bruto Interno por actividades económicas del Departamento de Ucayali.

  No obstante, en esta prueba se ha encontrado que el 49% de casos de inversión pública en Infraestructura Productiva presenta correlación positiva moderada o mayor con el Producto Bruto Interno por Actividades Económicas, Salud y Educación tienen el 22% y solo el 7% de las Inversiones en Infraestructura de Transporte presenta correlación moderada.

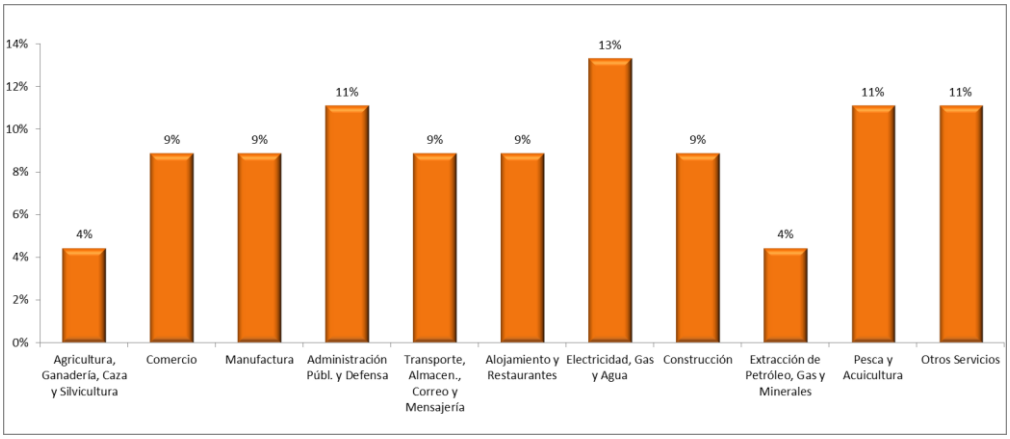
Figura 21. Proporción de casos de correlación aceptable de la Inversión en Infraestructura con la PEA por Actividades del Departamento de Ucayali 2005-2017



Fuente: Elaboración propia.

También se ha determinado que la actividad económica de mayor relación con las inversiones públicas en infraestructura son Electricidad y Agua, Pesca y Acuicultura y Otros Servicios con un 11% de los casos, seguido de las actividades Administración Pública, así como Pesca y Acuicultura con 12%.

Figura 22. Proporción de casos de correlación aceptable de la PEA por Actividades con la Inversión en Infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017



Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV

DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. CONTRASTACION DE RESULTADOS

- Los resultados de esta investigación pueden corroborar los hallazgos obtenidos por León De La Cruz, Carlos (2018), quien señala: "…En estas regiones (La Libertad, Lambayeque, Lima, Ica, Loreto, Piura y Ucayali) hay algunas con una buena dotación de infraestructura, donde los efectos deben ser ya mínimos de este gasto, o cada nuevo sol invertido en infraestructura podría no incentivar el crecimiento económico". Es así como se ha encontrado que presentan muy baja correlación con la actividad económica las inversiones en infraestructura productiva y en infraestructura de transporte. Sin embargo, las muy reducidas inversiones en infraestructura productiva (insuficientes para generar incrementos significativos en la actividad económica) y las inversiones principalmente urbanas de la infraestructura de transporte, serían explicaciones de dichas relaciones bajas encontradas.

- Sin embargo, los resultados de esta investigación complementan las conclusiones de Gil Zapata, Gabriela; Navarrete Valles, Luis y Quenaya Blanco, David (2017), "Planeamiento Estratégico de la Región Ucayali", que sostiene: "…los diversos recursos de la región no han sido

explotados siguiendo un plan de desarrollo económico, social, medioambiental y sostenible en el tiempo, que reúna una estructura con objetivos definidos y alcanzables….Se requiere mayor interés por parte del Estado para proyectos de inversión en infraestructura vial, lo cual permitirá el desarrollo económico de la región y, a su vez, permitirá el incremento del comercio y del turismo. De hecho, en gastos de capital para las unidades ejecutoras de producción, comercio y turismo, se ha considerado cero nuevos soles en proyectos de inversión". De esta manera, los bajos coeficientes encontrados entre la inversión en infraestructura y la actividad económica se explica por la escasa de planificación para ejecutar dichas inversiones.

- Los resultados de esta investigación no corroboran totalmente la conclusión de Arpi Mayta, Roberto (2015), "Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento y Desarrollo Regional", que expone: El impacto de la inversión pública en infraestructura de transporte, energía, educación y saneamiento (agua y desagüe) sobre el crecimiento económico regional es positivo y estadísticamente significativo, lo cual es consistente con la teoría económica. No obstante, en esta investigación se ha visto que habiéndose obtenido altas correlaciones de las inversiones en Educación y Saneamiento, las inversiones en infraestructura de Transporte no presentan correlación inmediata con la economía al corresponder principalmente a la infraestructura urbana, cuyos efectos se esperan en el mediano y largo plazo (la infraestructura de transporte rural genera efectos inmediatos al habilitar tierras agrícolas).

4.2. CONTRASTACION DE LA HIPOTESIS GENERAL

A fin de establecer la relación entre la evolución de la inversión pública en infraestructura realizada en el departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017 y la actividad económica, se ha planteado la siguiente Hipótesis General:

"La Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017".

Variables:

- Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

  Indicadores:

  Inversión Pública en infraestructura de Salud y Saneamiento.

  Inversión Pública en infraestructura de Educación, Cultura y Deporte.

  Inversión Pública en infraestructura de Transporte y Comunicación.

  Inversión Pública en Infraestructura Productiva.

- Actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017

  Indicador:

  Tributos Internos

  Población Económicamente Activa

  Producto Bruto Interno

El planteamiento estadístico para esta Hipótesis corresponde a una Prueba de Independencia Chi Cuadrada:

H_o: Los valores de los Tributos, PEA y PBI de Ucayali son independientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

H_1: Los valores de los Tributos, PEA y PBI de Ucayali son dependientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

Para realizar esta prueba se han establecido coeficientes de correlación entre las series estadísticas de los tipos de inversiones públicas en infraestructura realizadas entre los años 2005 y 2017, y las series estadísticas de Tributos, PEA y PBI entre 2005 y 2017.

Cuadro 08. Correlación entre la Inversión Pública en Infraestructura y el PBI de las Actividades Económicas de Ucayali 2005-2017

Infraestructura / Indicador		Tributos Internos	Población Económicamente Activa	Producto Bruto Interno
PRODUCTIVA	Coef. de Correl.	0.13	0.49	0.30
	Valor crítico de F	0.68	0.10	0.34
TRANSPORTE Y COMUNIC.	Coef. de Correl.	0.46	0.32	0.30
	Valor crítico de F	0.13	0.30	0.35
SALUD Y SANEAMIENTO	Coef. de Correl.	0.54	0.81	0.67
	Valor crítico de F	0.07	0.00	0.02
EDUCACION. CULT. Y DEP.	Coef. de Correl.	0.54	0.71	0.65
	Valor crítico de F	0.07	0.01	0.02

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera se ha calculado un total de 12 coeficientes de correlación y valor crítico (correspondientes a los valores totales de los tipos de infraestructura analizados). Estos resultados presentan los diversos grados de correlación existentes entre las variables analizadas; de esta manera, para la aplicación de la Prueba Chi Cuadrada entre la Inversión Pública en Infraestructura y los Tipos de Ingreso Tributario, se han tenido en cuenta únicamente los resultados con coeficiente de Correlación:

$R \geq 0.4$: Correlación positiva moderada

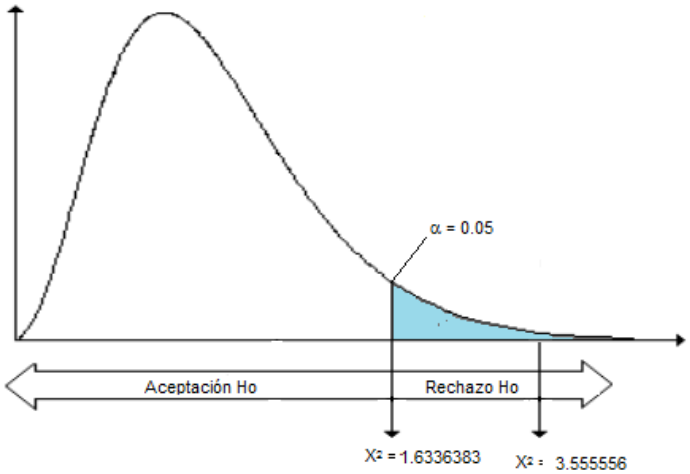
Cuadro 09. Número de Correlaciones R > 0.4 entre la Inversión Pública en Infraestructura y los Tipos de Ingreso Tributario de Ucayali

	Tributos Internos	PEA Ramas de Actividad	PBI por Actividad Económica	Total
PRODUCTIVA	0	1	0	1
TRANSPORTE Y COMUNIC.	1	0	0	1
SALUD Y SANEAMIENTO	1	1	1	3
EDUCACION. CULT. Y DEP.	1	1	1	3
Total	3	3	2	8

Elaboración propia

- Nivel de significación aceptable para 1 cola: $\alpha = 0.05$
- Grados de Libertad: (Fila - 1)*(Col - 1): Filas= 4 , Columnas = 03

  GL = 06
- Chi Cuadrada tabular $X^2 = 1.635383$
- Chi Cuadrada calculada $X^2 = 3.5555556$
- Valor crítico P = 0.73565



- **Conclusión**:

  Con un nivel de confianza de 95%, se rechaza la hipótesis nula. Se acepta la Hipótesis Alterna: Los valores de los Tributos, PEA y PBI de Ucayali son dependientes de la Inversión Pública en infraestructura 2005-2017.

Por tanto, la Inversión Pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.

Cuadro 10. Correlación de la Inversión en Infraestructura con Tributos Internos, PEA y PBI del Departamento de Ucayali 2005-2017

Infraestructura / Indicador		Tributos Internos	Población Económicamente Activa	Producto Bruto Interno	Promedio
Inversión Total	Coef. de Correl.	0.59	0.75	0.53	0.62
	Valor crítico de F	0.04	0.00	0.08	0.04

Fuente: Elaboración propia.

Los Coeficientes de Correlación entre los valores totales de la Inversión en Infraestructura demuestran que existe una Correlación Positiva Moderada respecto a los ingresos por Tributos Internos, de R = 59%; de mismo modo, existe una Correlación Positiva Alta con respecto a la Población Económicamente Activa, con R = 75%; y existe una Correlación Positiva Moderada con respecto al Producto Bruto Interno departamental, con R = 53%. De modo que existe una Correlación Positiva Moderada entre las inversiones en infraestructura y la actividad económica del departamento de Ucayali, con R = 62%.

CONCLUSIONES

1. La inversión pública en infraestructura ha presentado un aumento importante con 217.3% entre los años 2005 y 2017, habiéndose relacionado de forma moderada con la actividad económica del Departamento de Ucayali que ha presentado un crecimiento de 52.1%. Sin embargo esta relación es alta con respecto a la generación de empleo, medida con la Población Económicamente Activa, y es moderada respecto a los ingresos por Tributos Internos y respecto al Producto Bruto Interno departamental.

2. La inversión pública en infraestructura no ha estado relacionada significativamente con el Producto Bruto Interno por actividades económicas del departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017, donde la actividad de Otros Servicios ha presentado un mayor crecimiento con 74.5%, la manufactura solo creció 16.7%, el comercio creció 65.6% y la agricultura solo creció 13.9%, entre las principales actividades. Sin embargo la inversión pública en infraestructura productiva ha presentado una mayor proporción de relaciones significativas entre sus componentes con el Producto Bruto Interno, aun cuando solo ha significado el 2.1% de la inversión total del departamento de Ucayali, mientras que las inversiones en infraestructura de transporte presentaron las menores relaciones aceptables con las actividades económicas, aun cuando ha significado el 59% de la inversión total de este departamento.

3. La inversión pública en infraestructura no ha estado relacionada significativamente con la Población Económicamente Activa por Rama de Actividad Económica del departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017, con un crecimiento de 38.5%. Sin embargo la inversión pública en infraestructura productiva ha presentado una mayor proporción de relaciones significativas entre sus componentes con la Población Económicamente Activa mientras que las inversiones en infraestructura de transporte presentaron las menores relaciones significativas con la PEA.

4. La inversión pública en infraestructura ha estado relacionada significativamente con los ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali durante el periodo 2005-2017, con un crecimiento de 77.2%, donde las inversiones en infraestructura educativa e infraestructura productiva presentan una mayor proporción de casos de relación significativa con los ingresos por Tributos Internos.

SUGERENCIAS

1. Resulta de gran importancia que la inversión pública en infraestructura responda de modo muy ajustada al correspondiente planeamiento estratégico de modo que se generen relaciones altas con respecto a la actividad económica departamental, con efectos en la generación de empleo e ingresos.

2. En la formulación de los planes estratégicos y para la ejecución de las inversiones de infraestructura, se requiere de estudios que identifiquen entre las infraestructuras productivas aquellas de mayor relación con las actividades económicas a fin de obtener mayores efectos multiplicadores. Resulta importante establecer un equilibrio entre las inversiones en infraestructura de transporte urbano y rural buscando mayores efectos económicos y sociales.

3. En la formulación de los planes estratégicos, la priorización de las inversiones públicas en infraestructura debe contemplar indefectiblemente los efectos en la generación de empleo, para favorecer a las ramas de actividad laboral que tienen mayor relación con la actividad económica del departamento.

4. En la formulación de los planes estratégicos, la priorización de las inversiones públicas en infraestructura también debe contemplar sus efectos en las actividades económicas de mayor relación con la generación de ingresos tributarios del departamento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arpi Mayta, Roberto (2015). “Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento Y Desarrollo Regional”. Consorcio de Investigación Económica y Social–CIES. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú. http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/inversion_publica_en_infraestructura_crecimiento_y_desarrollo_regional_arpi_una.pdf

BCRP (2013). “Infraestructura y crecimiento económico”. Reporte de Inflación. Banco Central de Reserva del Perú Marzo 2013. Lima, Perú. URL: http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2013/marzo/ri-marzo-2013-recuadro-2.pdf

BCRP (2019). “Guía Metodológica Semanal”. Banco Central de Reserva del Perú. Lima, Perú. URL: https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal/guia-metodologica.html

CEPAL (2004). “Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico”. CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Octubre 2004. Disponible en: https://www.cepal.org/es/publicaciones/6441-desarrollo-infraestructura-crecimiento-economico-revision-conceptual

Course Hero (2020). “Correlación y regresión usando Excel y Graph”. University of Notre Dame. Disponible en: https://www.coursehero.com/file/51475442/91-Correlacion-y-regresion-usando-Excel-y-Graphpdf/

Duque Escobar, Gonzalo (2006). “Introducción a la Economía de Transporte”. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia. Disponible en: http://www.bdigital.unal.edu.co/1879/5/03-int-ec-transp.pdf

Escandón, Alex (2016). “Pruebas de bondad de ajuste y pruebas no paramétricas”. SlideShare de Scribd. Disponible en: https://www.slideshare.net/jato90/pruebas-de-bondad-de-ajuste-y-pruebas-no-parametricas

Galindo Martín, Miguel Ángel (2011). “Crecimiento Económico”. ICE. Tendencias y Nuevos Desarrollos de la Teoría Económica. N° 858. Enero-Febrero, 2011. Disponible en: http://www.revistasice.com/cachepdf/ice_858_39-56__8c514da83ede4e6bb9ea8213b6e44ebe.pdf

Gil Zapata, Gabriela; Navarrete Valles, Luis y Quenaya Blanco, David (2017). “Planeamiento Estratégico de la Región Ucayali”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Tesis para obtener el grado de magister. Surco, Perú. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7593

Herrera Catalán, Pedro y Roca Fabián, Javier (2007). “Lineamientos de Política Para el Crecimiento Económico de las Regiones Peruanas Basados en Principios de Economía Geográfica”. Ministerio de Economía y Finanzas del Perú1. Lima, Perú.

Hernández Mota, José Luis (2009). “La composición del gasto público y el crecimiento económico”. Universidad Autónoma Metropolitana. Revista Análisis Económico. Distrito Federal, México. Disponible en:

http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311453005

León De La Cruz, Carlos A. (2018). “Explorando los efectos en la productividad regional a partir del gasto en infraestructura pública 2008-2014”. Economía, Sociedad y Medio Ambiente. Departamento de Economía de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Lambayeque, Perú. Disponible en: http://www.revistas.unitru.edu.pe/index.php/economia/article/view/1685/0

MEF (2009). “Clasificadores presupuestarios del Sector Público”. Ministerio de Economía Y Finanzas. Lima, Perú. Disponible en: http://www.ocpla.uni.edu.pe/Transparencia/file/upresupuesto/ClasificadorPresupuestaldeIngresosyGastos2009.pdf

Paragua M., Melecio (2012). “Investigación Científica Aplicada a la Educación Ambiental con Análisis Estadístico”. Sociedad Geográfica de Lima. Disponible en: https://catalogo.oefa.gob.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=316&shelfbrowse_itemnumber=397

Urrunaga, Roberto y Aparicio, Carlos (2012). “Infraestructura y crecimiento económico en el Perú”, CEPAL. Universidad del Pacífico. Departamento de Economía. Centro de Investigaciones. Lima, Perú. Disponible en: https://www.cepal.org/es/publicaciones/11553-infraestructura-crecimiento-economico-peru

ANEXOS

ANEXO N° 01. Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSION / INDICADORES
PROBLEMA GENERAL ¿Cuál ha sido la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura en el Departamento de Ucayali 2005-2017?	**OBJETIVO GENERAL** Determinar la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**HIPOTESIS GENERAL** La Inversión Pública en proyectos de infraestructura ha incidido significativamente en la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**VARIABLE DEPENDIENTE (Y):** La actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**Actividad económica departamental** Producto Bruto Interno por actividades económicas del departamento de Ucayali 2007-217
PROBLEMAS ESPECIFICOS 1. ¿Cuál ha sido la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Salud del Departamento de Ucayali 2005-2017?	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** 1. Determinar la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Salud del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**HIPOTESIS ESPECÍFICAS** 1. La Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Salud ha incidido significativamente en la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**VARIABLES INDEPENDIENTES (X)** **X1 :** Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Salud 2005-2017	**Inversión Pública en proyectos de Infraestructura 2005-2017** Infr. para Salud Colectiva Infr. para Salud Individual Infr. de saneamiento
2. ¿Cuál ha sido la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Educación en el Departamento de Ucayali 2005-2017?	2. Determinar la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Educación en el Departamento de Ucayali 2005-2017.	2. La Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Educación ha incidido significativamente en la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**X2 :** Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Educación 2005-2017	Infr. para Cultura Infr. para Educación Básica Infr. para Educación Superior Infr. para Educación Técnica
3. ¿Cuál ha sido la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Transporte en el Departamento de Ucayali 2005-2017?	3. Determinar la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Transporte en el Departamento de Ucayali 2005-2017.	3. La Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Transporte ha incidido significativamente en la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**X3 :** Inversión Pública en proyectos de infraestructura de Transporte 2005-2017	Infr. Transp. Aéreo Infr. Transp. Terrestre Infr. Transp. Hidroviario Infr. Transp. Urbano Infr. Telecomunicaciones
4. ¿Cuál ha sido la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura Productiva en el Departamento de Ucayali 2005-2017?	4. Determinar la incidencia en la actividad económica de la Inversión Pública en proyectos de infraestructura productiva en el Departamento de Ucayali 2005-2017.	4.La Inversión Pública en proyectos de infraestructura Productiva ha incidido significativamente en la actividad económica del Departamento de Ucayali 2005-2017.	**X4 :** Inversión Pública en proyectos de Infraestructura Productiva **VARIABLE INTERVINIENTE** Inversiones Públicas en los 3 niveles: Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Gobiernos Locales.	Infr. Canales de riego Infr. Locales de uso agrícola Infr. Pesquera Infr. Industrial Infr. Turística

ANEXO N° 02. Producto Bruto Interno según Actividades Económicas del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes de 2007. En Miles de Soles

Actividades	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013P/	2014P/	2015E/	2016E/
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	317,480	324,048	344,818	354,070	365,077	355,818	347,068	379,350	335,040	359,029	389,138	361,726
Comercio	441,831	445,346	475,383	523,089	512,857	563,669	599,805	665,447	697,215	702,063	715,498	731,504
Manufactura	539,245	630,312	604,453	632,867	592,195	643,068	663,623	678,811	674,204	668,880	650,042	629,343
Administración Públ. y Defensa	167,160	177,332	181,649	193,239	231,645	252,803	260,697	269,948	283,412	298,083	310,236	320,362
Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	122,145	115,395	127,277	132,744	125,762	131,960	147,920	157,094	165,205	169,259	176,869	181,687
Alojamiento y Restaurantes	95,444	92,897	101,025	110,757	111,525	118,096	128,572	141,015	149,546	155,585	160,332	163,891
Electricidad, Gas y Agua	74,791	69,108	67,984	70,933	61,092	48,535	44,055	58,274	57,066	57,943	63,875	54,850
Construcción	145,621	151,725	161,698	187,163	207,065	228,855	206,619	230,108	283,152	299,832	280,858	347,075
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	309,022	304,605	293,522	275,059	287,846	237,071	321,523	408,353	353,592	240,263	342,396	250,854
Pesca y Acuicultura	32,668	29,004	31,773	24,326	21,367	16,392	20,524	17,324	18,199	19,621	23,761	17,304
Otros Servicios	634,056	623,536	665,077	708,596	727,336	755,048	807,762	876,729	930,833	987,125	1,049,509	1,106,114
Ucayali - Valor Agregado Bruto	2,867,489	2,932,284	3,054,659	3,212,843	3,243,767	3,351,315	3,548,168	3,882,453	3,947,464	3,957,683	4,162,514	4,164,710

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

ANEXO N° 03. Inversión Pública en Infraestructura Productiva del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Corrientes. En Soles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PESCA	**534.1**	**487.6**	**568.6**	**126.6**	**5.5**	**104.6**	**232.0**	**101.3**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**164.8**	**282.9**
DEESARROLLO DE LA PESCA	40,518	159,837	188,347										
FOMENTO DE LA PESCA	460,794	307,405	380,294										
CONSTRUCCION DE PISCIGRANJAS				137,101									
INFRAESTRUCTURA PESQUERA					6,157	117,912	273,425	123,713					
ACUICULTURA												225,826	395,731
TURISMO	**431.1**	**16.1**	**297.8**	**189.7**	**4,181.1**	**7,483.1**	**105.8**	**4,379.7**	**483.3**	**1,225.7**	**100.2**	**335.9**	**0.0**
PROMOCION DEL TURISMO	404,688					5,786,290							
PUESTA EN VALOR DE ATRACTIVOS TURISTICOS DEL PARQUE NATURAL DE PUCALLPA		15,468											
INFRAESTRUCTURA TURISTICA			297,784	81,622									
PUESTA EN VALOR DE LOS SERVICIOS ECOTURISTICOS DE LA LAGUNA DEL MASHANGAY													
INSTALACION DE SERVICIOS BASICOS PARA EL TURISMO EN LAS PROVINCIAS DE CORONEL PORTILLO Y PADRE ABAD				9,800									
MEJORAMIENTO DEL MALECON TURISTICO Y RECREATIVO DE LA CIUDAD DE VILLA ATALAYA, DISTRITO DE RAYMONDI				87,500									
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y ACONDICIONAMIENTO ECOTURISTICO DEL PARQUE ECOLOGICO LA TAHUAMPA - MASISEA				26,600									
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					4,667,883	2,652,843	124,747	5,349,734	597,848	1,569,016	132,447	460,336	
INDUSTRIA	**22.8**	**430.3**	**419.9**	**0.0**	**238.0**	**140.0**	**156.1**	**0.0**	**55.6**	**153.7**	**1,133.6**	**4,110.9**	**1,281.6**
PROMOCION INDUSTRIAL			369,463		158,718	157,838			68,796	196,688	1,498,777	5,634,060	1,792,646
PRODUCCION INDUSTRIAL	21,395	412,378	50,399		107,022								
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO							184,060						
AGRARIO	**112.2**	**3.6**	**0.0**	**1,726.1**	**104.8**	**0.0**	**0.0**	**8,280.2**	**61.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INIA	105,298	3,403	0										
REHABILITACION Y RECONSTRUCCION-FENOMENO EL NIÑO				1,701,954									
MEJORAMIENTO DE CANALES DE RIEGO PARA LA PRODUCCION DE ARROZ EN EL DISTRITO DE CAMPO VERDE Y NUEVA REQUENA				48,200									
INSTALACION DE 150 MODULOS DE CRIANZA COMUNAL DE CUYES MEJORADOS PARA LA ALIMENTACION FAMILIAR EN EL CENTRO POBLADO PREVISTO, PROVINCIA DE PADRE ABAD				99,151									
REHABILITACION DE LOS LOCALES DE USO MÚLTIPLE DEL INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA DEL C. P. ALEXANDER VON HUMBOLDT , DISTRITO DE IRAZOLA				20,680									
CONSTRUCCION					117,005								
INFRAESTRUCTURA DE RIEGO								10,114,164	75,500				
Total actividades productivas	**1,100**	**938**	**1,286**	**2,042**	**4,529**	**7,728**	**494**	**12,761**	**600**	**1,379**	**1,234**	**4,612**	**1,564**

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 04. Inversión Pública en Infraestructura Productiva del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes del 2007. En Millones de Soles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PESCA	534.1	487.6	568.6	126.6	5.5	104.6	232.0	101.3	0.0	0.0	0.0	164.8	282.9
INDUSTRIA	22.8	430.3	419.9	0.0	238.0	140.0	156.1	0.0	55.6	153.7	1,133.6	4,110.9	1,281.6
TURISMO	431.1	16.1	297.8	189.7	4,181.1	7,483.1	105.8	4,379.7	483.3	1,225.7	100.2	335.9	0.0
AGRARIO	112.2	3.6	0.0	1,726.1	104.8	0.0	0.0	8,280.2	61.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	1,100.2	937.6	1,286.3	2,042.4	4,529.4	7,727.6	493.9	12,761.2	600.0	1,379.4	1,233.8	4,611.6	1,564.5

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 05. Inversión Pública en Infraestructura de Educación, Cultura y Deporte del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Corrientes. En Soles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cultura	**109.8**	**14.8**	**80.3**	**1,956.0**	**768.3**	**1,590.8**	**1,175.1**	**48.9**	**0.0**	**0.0**	**62.4**	**1,025.1**	**161.5**
RESTAURACION DEL PATRIMONIO CULTURAL IGLESIA CATOLICA DE MASISEA	103,110	14,138											
CONSTRUCCION DE BIBLIOTECAS MUNICIPALES			12318										
MEJORAMIENTO DE BIBLIOTECAS MUNICIPALES			68017										
CONSTRUCCION DE CASAS Y CENTROS DE CULTURA				529208									
CONSTRUCCION DEL CENTRO CULTURAL NUEVA REQUENA				41771									
CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE PUCALLPA				752413									
MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTACION DE BIBLIOTECA MUNICIPAL - VILLA ATALAYA				795560									
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					857706	1794082	1385143	59785	0	0	82524	1404901	225912
Educación Básica	**16,995.5**	**12,631.6**	**11,693.2**	**1,248.8**	**32,840.4**	**68,059.0**	**54,136.8**	**66,091.9**	**60,327.0**	**29,217.7**	**57,002.4**	**46,824.4**	**59,880.4**
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	15,953,149	12,089,254	11,690,014	1,352,834	36663883	76754274	63814577	80730339	74,621,054	37,401,432	75,364,507	64,173,028	83,759,651
cunas													
FORMACION GENERAL (secundaria)		15642											
EQUIPAMIENTO DE UNIDADES DE ENSEÑANZA			3228										
Educación Superior	**6,927.1**	**5,272.7**	**5,712.2**	**5,430.3**	**5,723.0**	**6,581.5**	**5,616.1**	**11,790.0**	**7,836.4**	**9,485.8**	**16,689.2**	**13,686.1**	**19,794.3**
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					6389338	7422348	6620075	14401271	9693186	12142708	22065255	18756917	27687954
INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA	6,502,264	5,052,829	5,712,200	5,882,838									
Educación Técnica	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**1.3**	**0.0**	**0.0**	**234.6**	**713.9**	**4.6**	**0.0**	**0.0**	**56.4**
FORMACION OCUPACIONAL								286607	883020	5888			78857
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO					1500								
CENTROS DEPORTIVOS RECREATIVOS	3,328,333	7,019,993	1,673,177	32,694,937	8,258,897	21,640,649	22,695,799	8,119,641	9,464,033	8,297,642	5,353,844	3,611,718	3,549,508
Educación, Cultura y Deporte	**27,578.2**	**25,244.6**	**19,159.0**	**38,815.0**	**46,730.7**	**95,420.3**	**80,181.9**	**84,812.8**	**76,528.4**	**45,190.1**	**77,803.4**	**64,170.9**	**82,430.2**

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 06. Inversión Pública en Infraestructura de Educación, Cultura y Deporte del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes del 2007. En Millones de Soles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cultura	109.8	14.8	80.3	1,956.0	768.3	1,590.8	1,175.1	48.9	0.0	0.0	62.4	1,025.1	161.5
Deporte	3,545.8	7,325.5	1,673.2	30,179.9	7,397.6	19,189.0	19,253.9	6,647.3	7,651.1	6,482.1	4,049.4	2,635.3	2,537.6
Educación Básica	16,995.5	12,631.6	11,693.2	1,248.8	32,840.4	68,059.0	54,136.8	66,091.9	60,327.0	29,217.7	57,002.4	46,824.4	59,880.4
Educación Superior	6,927.1	5,272.7	5,712.2	5,430.3	5,723.0	6,581.5	5,616.1	11,790.0	7,836.4	9,485.8	16,689.2	13,686.1	19,794.3
Educación Técnica	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	234.6	713.9	4.6	0.0	0.0	56.4
Educación, Cultura y Deporte	27,578.2	25,244.6	19,159.0	38,815.0	46,730.7	95,420.3	80,181.9	84,812.8	76,528.4	45,190.1	77,803.4	64,170.9	82,430.2

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 07. Inversión Pública en Infraestructura de Salud y Saneamiento del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Corrientes. En Soles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Salud individual	**4,050,098**	**2,534,326**	**21,036,164**	**3,682,738**	**6,546,404**	**12,035,005**	**15,166,617**	**9,282,434**	**10,916,463**	**8,232,024**	**7,968,614**	**111,727,133**	**124,992,525**
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	0	0	0	0	1,233,522	2,329,048	806,427	2,281,995	1,926,700	1,052,783	5,046,864	108,758,725	111,728,384
EDIFICACIONES PUBLICAS	0												
ALIMENTACION Y NUTRICION BASICA	140,174												
ATENCION MEDICA ESPECIALIZADA	1,093,343	1,091,762		369,278	4,169,221	7,388,512	474,090		3,500	1,153,994	0		0
ATENCION MEDICA BASICA	2,816,581	1,442,564		3,313,460	1,091,783	2,281,145	12,551,634	7,000,439	8,986,263	6,025,247	2,921,750	2,892,145	13,264,141
SANEAMIENTO			13,328,386										
PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE			1,763,075										
SALUD COLECTIVA			34,383										
CONTROL DE RIESGOS Y DAÑOS PARA LA SALUD							0						
0098: SERVICIOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO												76,263	
SALUD INDIVIDUAL			5,910,320										
0115: PROTECCION DE POBLACIONES EN RIESGO					51,878	36,300	1,334,466						
Salud colectiva	**1,754,448**	**54,900**	**34,383**	**44,573**	**2,068,574**	**3,352,338**	**9,193,216**	**5,655,872**	**3,733,535**	**11,600,882**	**28,488,614**	**20,989,693**	**11,387,930**
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO		0	0	0	1,475,945	621,085	395,957	5,063,424	1,227,245	9,506,130	28,284,882	20,974,693	11,313,719
EDIFICACIONES PUBLICAS	0	0	0	0									
REGULACION Y CONTROL SANITARIO	777,818												
0176: CONTROL EPIDEMIOLOGICO	976,630	54,900	34,383	25,073			0	215,642					
0177: SALUD AMBIENTAL	0		0	19,500									
CONTROL DE RIESGOS Y DAÑOS PARA LA SALUD				0	177,671	0		376,806	2,506,290	2,094,752	203,732	15,000	74,211
0096: ATENCION MEDICA BASICA					414,958	2,731,253	8,797,259						
Saneamiento	**2,009,188**	**3,069,095**	**13,328,386**	**28,075,615**	**68,125,864**	**75,578,010**	**68,351,527**	**62,829,683**	**105,747,198**	**57,881,793**	**14,085,836**	**29,857,745**	**31,274,795**
SANEAMIENTO URBANO	0	0	0	0	58,662,405	69,167,346	59,453,713	47,795,064	71,257,360	32,844,824	4,689,538	18,109,271	16,147,549
SANEAMIENTO RURAL	0	0	0	0	9,463,459	6,251,736	8,832,814	15,034,619	34,489,838	25,036,969	9,396,298	11,748,474	15,127,246
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO						158,928	0						
REGULACION Y CONTROL SANITARIO													
CONTROL EPIDEMIOLOGICO	0						0						
SALUD AMBIENTAL													
SANEAMIENTO GENERAL	2,009,188	3,069,095	11,841,876	27,903,990									
0085: CONTROL DE LA CONTAMINACION						0	65,000						
LIMPIEZA PUBLICA			1,486,510	171,625									

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia

ANEXO N° 08. Inversión Pública en Infraestructura de Salud y Saneamiento del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes del 2007. En Millones de Soles

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
individual	4,315	2,645	21,036	3,399	5,864	10,672	12,867	7,599	8,825	6,431	6,027	81,523	89,358
colectiva	1,869	57	34	41	1,853	2,973	7,799	4,630	3,018	9,063	21,548	15,315	8,141
saneamiento	2,140	3,203	13,328	25,916	61,021	67,016	57,986	51,437	85,491	45,217	10,654	21,786	22,359
Salud y Saneamiento	8,324	5,905	34,399	29,357	68,738	80,660	78,651	63,667	97,334	60,710	38,229	118,624	119,858

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 09. Inversión Pública en Infraestructura de Transporte y Comunicación del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Corrientes. En Soles

FUNCION / DIVISION FUNCIONAL	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TRANSORTE	106,256,037	159,497,089	163,498,973	217,871,622	260,882,856	185,183,481	86,524,789	86,381,639	217,577,819	259,750,794	262,905,994	419,720,724	392,838,293
Transporte terrestre.	84,060,396	144,006,821	154,467,805	193,011,161	214,516,050	134,506,680	50,607,501	29,797,671	119,603,979	168,746,019	207,042,905	369,281,194	328,994,424
Transporte hidroviario.	1,654,265	106,569	521,316	834,764	488,914	618,468	95,113	2,740,049	1,211,524	150,950	42,894	2,296,009	2,051,391
Transporte urbano.	16,473,075	12,479,389	8,213,965	21,436,566	44,637,895	47,381,401	35,585,367	53,843,919	96,762,316	90,853,825	55,809,231	48,143,521	61,792,478
Transporte aéreo.	4,068,301	2,904,310	295,887	2,589,131	1,239,997	2,676,932	236,808	0	0	0	10,964	0	0
Infraestructura aeroportuaria.	4,068,301	2,904,310	295,887	2,589,131	1,239,997	2,676,932	236,808	0	0	0	10,964	0	0
TELECOMUNICACIONES	0	0	0	0	1,518,153	3,790,503	2,504,354	2,692,787	1,340,674	4,789,796	847,089	2,290,698	419,744
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	106,256,037	159,497,089	163,498,973	217,871,622	262,401,009	188,973,984	89,029,143	89,074,426	218,918,493	264,540,590	263,753,083	422,011,422	393,258,037

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 10. Inversión Pública en Infraestructura Transporte y Comunicación del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes del 2007. En Millones de Soles

FUNCION / DIVISION FUNCIONAL	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TRANSORTE	113,199	166,438	163,499	201,112	233,677	164,205	73,403	70,718	175,900	202,915	198,850	306,253	280,843
Transporte terrestre.	89,553	150,273	154,468	178,164	192,145	119,269	42,933	24,395	96,693	131,823	156,598	269,449	235,201
Transporte hidroviario.	1,762	111	521	771	438	548	81	2,243	979	118	32	1,675	1,467
Transporte urbano.	17,549	13,022	8,214	19,788	39,983	42,014	30,189	44,081	78,227	70,974	42,212	35,128	44,176
Transporte aéreo.	4,334	3,031	296	2,390	1,111	2,374	201	0	0	0	8	0	0
Infraestructura aeroportuaria.	4,334	3,031	296	2,390	1,111	2,374	201	0	0	0	8	0	0
TELECOMUNICACIONES	0	0	0	0	1,360	3,361	2,125	2,205	1,084	3,742	641	1,671	300
TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	113,199	166,438	163,499	201,112	235,037	167,566	75,527	72,923	176,983	206,657	199,491	307,924	281,143

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 11. Inversión Pública según tipo de Infraestructura en el Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes del 2007. En Millones de Soles

	AGRARIA	PESCA	INDUSTRIA	TURISMO	COMERCIO	TRANSPORTE Y COMUNICAC.	SALUD	SANEAMIENTO	EDUCACION	CULTURA Y DEPORTE
2005	112	534	23	431	0	113,199	6,184	2,140	23,923	3,656
2006	4	488	430	16	0	166,438	2,702	3,203	17,904	7,340
2007	0	569	420	298	156	163,499	21,071	13,328	17,405	1,754
2008	1,726	127	0	190	658	201,112	3,441	25,916	6,679	32,136
2009	105	168	238	4,181	1,610	235,037	7,717	61,021	38,565	8,166
2010	0	190	140	7,483	11,691	167,566	13,644	67,016	74,640	20,780
2011	0	232	156	106	8,762	75,527	20,666	57,986	59,753	20,429
2012	8,280	101	0	4,380	2,353	72,923	12,230	51,437	78,117	6,696
2013	61	0	56	483	558	176,983	11,844	85,491	68,877	7,651
2014	0	0	154	1,226	13,056	206,657	15,493	45,217	38,708	6,482
2015	0	0	1,134	100	3,378	199,491	27,575	10,654	73,692	4,112
2016	0	165	4,111	336	88	307,924	96,838	21,786	60,511	3,660

	Productivos	Salud y Saneamiento	Transp. y Comunic.	Educación y Cultura	INVERSION TOTAL
2005	1,100	8,324	113,199	27,578	122,623
2006	938	5,905	166,438	25,245	173,280
2007	1,442	34,399	163,499	19,159	199,340
2008	2,700	29,357	201,112	38,815	233,169
2009	6,302	68,738	235,037	46,731	310,076
2010	19,504	80,660	167,566	95,420	267,730
2011	9,255	78,651	75,527	80,182	163,434
2012	15,114	63,667	72,923	84,813	151,703
2013	1,158	97,334	176,983	76,528	275,475
2014	14,435	60,710	206,657	45,190	281,802
2015	4,611	38,229	199,491	77,803	242,331
2016	4,699	118,624	307,924	64,171	431,247

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 12. Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Corrientes. En Miles de Soles

Actividades	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Impuesto a la Renta	70,919	69,603	69,642	59,786	61,158	80,246	90,406	116,573	148,079	169,135	164,413	196,511	167,379
Impuesto General a las Ventas	29,583	40,420	32,238	32,536	37,648	31,204	20,937	23,389	24,281	33,207	36,827	42,602	35,709
Impuesto Selectivo al Consum	79,848	80,764	88,683	102,092	98,143	129,741	142,703	153,811	185,829	213,487	232,217	257,877	284,065
Oros Impuestos	13,054	12,125	12,620	13,803	15,837	15,738	15,731	21,353	24,738	26,474	25,817	23,955	23,594
Total General	193,404	202,911	203,183	208,216	212,785	256,929	269,777	315,126	382,928	442,304	459,274	520,946	510,748

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 13. Ingresos por Tributos Internos del Departamento de Ucayali 2005-2017

Valores a Precios Constantes del 2007. En Millones de Soles

Actividades	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Impuesto a la Renta	75.6	72.6	69.6	55.2	54.8	71.2	76.7	95.4	119.7	132.1	124.4	143.4	119.7
Impuesto General a las Ventas	31.5	42.2	32.2	30.0	33.7	27.7	17.8	19.1	19.6	25.9	27.9	31.1	25.5
Impuesto Selectivo al Consum	85.1	84.3	88.7	94.2	87.9	115.0	121.1	125.9	150.2	166.8	175.6	188.2	203.1
Oros Impuestos	13.9	12.7	12.6	12.7	14.2	14.0	13.3	17.5	20.0	20.7	19.5	17.5	16.9
Total General	206.0	211.7	203.2	192.2	190.6	227.8	228.9	258.0	309.6	345.5	347.4	380.1	365.1

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración Propia.

ANEXO N° 14. Chi Cuadrada del Número de Correlaciones entre la Inversión Pública en Infraestructura y los Tipos de Ingreso Tributario de Ucayali

R > 0.4

	Impuesto a la Renta	Impuesto General a las Ventas	Impuesto Selectivo al Consumo	Oros Impuestos	Total
PRODUCTIVOS	2	1	2	1	6
TRANSPORTE Y COMUNIC.	0	1	1	0	2
SALUD Y SANEAMIENTO	1	1	1	0	3
EDUCACION. CULT. Y DEP.	2	1	1	2	6
Total	5	4	5	3	17

Frecuencia Observada O_{ij}

	Columnas j				N_i
Filas i	2	1	2	1	6
	0	1	1	0	2
	1	1	1	0	3
	2	1	1	2	6
N_j	5	4	5	3	17

$$Eij = \frac{Ni - Nj}{N}$$

1.76470588	1.41176471	1.76470588	1.05882353
0.58823529	0.47058824	0.58823529	0.35294118
0.88235294	0.70588235	0.88235294	0.52941176
1.76470588	1.41176471	1.76470588	1.05882353

$$\chi^2 = \sum \frac{(Oij - Eij)^2}{Eij}$$

0.03137255	0.12009804	0.03137255	0.00326797
0.58823529	0.59558824	0.28823529	0.35294118
0.01568627	0.12254902	0.01568627	0.52941176
0.03137255	0.12009804	0.33137255	0.83660131

- Chi Cuadrada calculada $X^2 = 4.01139$

ANEXO N° 15. Chi Cuadrada del Número de Correlaciones entre la Inversión Pública en Infraestructura y la PEA por actividades de Ucayali

R > 0.4

	Agricultura y Pesca	Minería	Manufactura	Construcción	Comercio	Transportes y Comunicaciones	Administración pública, Defensa	Hoteles y Restaurantes	Inmobiliarias y alquileres	Enseñanza	Otros servicios	Total
PRODUCTIVOS	2	2	4	2	2	3	2	2	3	1	3	26
TRANSPORTE Y COMUNIC.	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
SALUD Y SANEAMIENTO	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	11
EDUCACION. CULT. Y DEP.	2	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	13
Total	5	4	6	5	4	7	4	5	6	2	5	53

	Columnas j											N i
Filas i	2	2	4	2	2	3	2	2	3	1	3	26
	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	11
	2	1	1	1	1	1	0	2	2	1	1	13
N j	5	4	6	5	4	7	4	5	6	2	5	53

$$Eij = \frac{Ni - Nj}{N}$$

2.4528302	1.9622642	2.9433962	2.4528302	1.9622642	3.4339623	1.9622642	2.4528302	2.9433962	0.9811321	2.4528302
0.2830189	0.2264151	0.3396226	0.2830189	0.2264151	0.3962264	0.2264151	0.2830189	0.3396226	0.1132075	0.2830189
1.0377358	0.8301887	1.245283	1.0377358	0.8301887	1.4528302	0.8301887	1.0377358	1.245283	0.4150943	1.0377358
1.2264151	0.9811321	1.4716981	1.2264151	0.9811321	1.7169811	0.9811321	1.2264151	1.4716981	0.490566	1.2264151

$$\chi^2 = \sum \frac{(Oij - Eij)^2}{Eij}$$

0.0835994	0.0007257	0.3792937	0.0835994	0.0007257	0.0548414	0.0007257	0.0835994	0.0010885	0.0003628	0.122061
0.2830189	0.2264151	0.3396226	1.8163522	0.2264151	0.9200359	2.6430818	0.2830189	0.3396226	0.1132075	0.2830189
0.0013722	0.0347341	0.0483133	0.0013722	0.0347341	0.2060769	0.0347341	0.0013722	0.0483133	0.4150943	0.0013722
0.4879536	0.0003628	0.1511853	0.0417997	0.0003628	0.2993987	0.9811321	0.4879536	0.1896468	0.5290276	0.0417997

- Chi Cuadrada calculada $X^2 = 12.32254$

ANEXO N° 16. Chi Cuadrada del Número de Correlaciones entre la Inversión Pública en Infraestructura y la PEA por actividades de Ucayali

R > 0.4

	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	Comercio	Manufactura	Administración Públ. y Defensa	Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	Alojamiento y Restaurantes	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	Pesca y Acuicultura	Otros Servicios	Total
PRODUCTIVOS	1	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	22
TRANSPORTE Y COMUNIC.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
SALUD Y SANEAMIENTO	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	10
EDUCACION. CULT. Y DEP.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10
Total	2	4	4	5	4	4	6	4	2	5	5	45

	Columnas j											N i
Filas i	1	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	22
	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	10
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	10
N j	2	4	4	5	4	4	6	4	2	5	5	45

$$Eij = \frac{Ni - Nj}{N}$$

0.9777778	1.9555556	1.9555556	2.4444444	1.9555556	1.9555556	2.9333333	1.9555556	0.9777778	2.4444444	2.4444444
0.1333333	0.2666667	0.2666667	0.3333333	0.2666667	0.2666667	0.4	0.2666667	0.1333333	0.3333333	0.3333333
0.4444444	0.8888889	0.8888889	1.1111111	0.8888889	0.8888889	1.3333333	0.8888889	0.4444444	1.1111111	1.1111111
0.4444444	0.8888889	0.8888889	1.1111111	0.8888889	0.8888889	1.3333333	0.8888889	0.4444444	1.1111111	1.1111111

$$\chi^2 = \sum \frac{(Oij - Eij)^2}{Eij}$$

0.0005051	0.0010101	0.0010101	0.0808081	0.0010101	0.0010101	0.0015152	0.0010101	0.0005051	0.1262626	0.0808081
0.1333333	0.2666667	0.2666667	0.3333333	0.2666667	0.2666667	0.9	0.2666667	5.6333333	0.3333333	1.3333333
0.4444444	0.0138889	0.0138889	0.7111111	0.0138889	0.0138889	0.0833333	0.0138889	0.4444444	0.0111111	0.0111111
0.6944444	0.0138889	0.0138889	0.0111111	0.0138889	0.0138889	0.0833333	0.0138889	0.4444444	0.0111111	0.0111111

- Chi Cuadrada calculada $X^2 = 13.3955$