



Comportamientos de las intensidades de los indicadores de comercio y agrícolas, del Banco Mundial para Bolivia

Behavior of the intensities of trade and agricultural indicators, from the World Bank for Bolivia

Jose Antonio Cortez Torrez y Edwin Edgar Iquize Villca

RESUMEN: Los indicadores de comercio y agricultura del Banco Mundial, muestran el desempeño del Estado Plurinacional de Bolivia en estos aspectos; además pueden ser comparados con los países vecinos y a nivel global. Haciendo uso de un Análisis de la estructura del formato de intensidades de los indicadores, se puede ver la relación entre los indicadores del comercio y la agricultura, además del comportamiento de Bolivia respecto a los países vecinos y a nivel global, de cada indicador seleccionado. La mayor parte de los indicadores son clasificados en los grupos de menor intensidad tanto en a nivel regional como a nivel global. Sin embargo, se ha encontrado que existen comportamientos diferentes cuando los indicadores toman en cuenta los factores de producción y principalmente con los índices de producción de alimentos, de cosecha y producción animal.

PALABRAS CLAVE: Indicadores, comercio, Agricultura, Banco Mundial. Bolivia

ABSTRACT: The World Bank trade and agriculture indicators show the performance of the Plurinational State of Bolivia in these aspects; they can also be compared with neighboring countries and globally. Using an Analysis of the structure of the indicator intensity format, it is possible to see the relationship between the indicators of trade and agriculture, as well as the behavior of Bolivia with respect to neighboring countries and at a global level, of each selected indicator. Most of the indicators are classified in the groups of lower intensity both at the regional level and at the global level. However, it has been found that there are different behaviors when the indicators take into account the factors of production and mainly with the indices of food production, harvest and animal production.

KEYWORDS: Indicators, trade, Agriculture, World Bank. Bolivia.

AUTOR: **Jose Antonio Cortez Torrez:** Docente Investigador. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales. Facultad de Agronomía. Universidad Mayor de San Andrés. ORCID: 0000-0002-5066-9816. jacortez@umsa.bo

Edwin Edgar Iquize Villca: Universidad Indígena Boliviana Quechua "Casimiro Huanca". e_iquize_v@hotmail.com

DOI: [10.13140/RG.2.2.16703.33445](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16703.33445)

Recibido: 20/10/2020. **Aprobado:** 15/11/2020.



INTRODUCCIÓN

Para conocer las tendencias del comercio, la agricultura y el desarrollo rural, es adecuado analizar los indicadores del banco de datos, del Banco Mundial, el cual tiene indicadores para este rubro, a nivel global, regional, por áreas comerciales y por países vecinos del Estado Plurinacional de Bolivia.

Haciendo uso de este banco de datos se pretende: Determinar los indicadores agrarios sobre el comercio internacional y el desarrollo Agrario. Además de, explicar la relación entre el

ordenamiento del comercio y los indicadores agrícolas, si responden a una ordenación de acuerdo con sus magnitudes globales.

Para Krugman y Obstfield (2006), existe un movimiento internacional de los factores de producción que exige, que influye en el potencial de sustituibilidad del comercio y movimientos internacionales de los factores; es decir, un intercambio de consumo entre el presente por un consumo futuro. Por otro lado, el comercio internacional presenta "beneficios y costos en las transacciones, las motivaciones y efectos de las

políticas gubernamentales que restringen o fomentan el comercio”.

En el segundo aspecto Atal, Ñopo y Winder (2009), afirman que los indicadores agrarios desde el punto de vista étnico y de género, son: desde la ocupación de las personas se consideran a quienes son ocupados en el sector agrícola y similares; desde los sectores económicos se toma en cuenta, el aporte a la economía desde la agricultura, la caza, la silvicultura y la pesca.

En otro acápite Farah y Sánchez. (2008), consideran que se necesita información desde el acceso a la tierra por parte de las mujeres, se considera tomar en cuenta la titulación conjunta de tierras que favorece a las mujeres, las dotaciones de tierra como mecanismo de acceso a nuevas tierras; también se toma en cuenta, el saneamiento de las TCO, respecto a su regulación y su seguridad jurídica; y, por último, la revalorización de la propiedad colectiva comunitaria.

Como experiencia investigativa Andersen, Mercado y Muriel. (2002), en un trabajo sobre discriminación étnica han utilizado variables dummies para determinar la productividad marginal respecto a los años de educación y la tasa salarial, respecto a la agricultura y lo indígena.

Como aspecto participante Escalante (s/f), encontró que la demanda laboral y las restricciones socioeconómicas de acceso al mercado de trabajo, apoya el cuentapropismo. Sin embargo, en los datos estadísticos de entrada sobre población y ocupación principal, muestra una variación negativa de los trabajadores en agricultura, pecuaria y pesca, entre los años de 1999 al 2001, del 38.61% al 30.44% del total ocupacional en Bolivia.

Por último, Krugman (1983), complementa que la teoría de la competencia tecnológica entre la globalidad y una nación

considera que puede existir medidas proteccionistas de la industria nacional en detrimento de la competencia en libre mercado.

METODOLOGÍA

El Estado Plurinacional de Bolivia, es un país mediterráneo, que se encuentra en los Andes de Sudamérica. Tiene cuatro regiones fisiográficas importantes, el Altiplano, los valles, el trópico en conexión a la cuenca del Amazonas, por último, el chaco. Estas diferenciaciones permiten un sinfín de ecosistemas y unidades productivas singulares; introducen una variabilidad en la biodiversidad y en productos agrícolas de consumos humano.

Es una investigación de tipo descriptiva, que intenta encontrar alguna relación, como base de siguientes estudios en la relación entre el comercio y la agricultura.

Se han seleccionado cuatro indicadores del comercio internacional que tienen ver con las importaciones y exportaciones de manera general (CMP, IBSPP, EBSPP), además del índice de términos netos de intercambio (ITNI). Por el otro lado, se han tomado la totalidad de los principales indicadores del Banco Mundial para la categoría de la Agricultura – Desarrollo Rural.

Las observaciones van hacia los países vecinos de Bolivia, entre ellos Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Perú; por otro lado, el promedio mundial para los países. Todos ellos tienen características muy particulares para el comercio y la agricultura. Los promedios de los indicadores de los países estudiados y el valor medio global son datos del Banco Mundial.

Se realiza un análisis de la estructura del formato de intensidades de los indicadores. Es una técnica que busca encontrar la importancia de un indicador dentro de una clasificación realizada por un tercero; en este caso por el Banco Mundial. Dicho organismo recupera información de instituciones especializadas.

El Banco Mundial tiene 5 categorías de intensidad del indicador, donde cada país es clasificado de acuerdo con su valoración.

Se toma en cuenta cuatro indicadores sobre comercio y quince indicadores sobre agricultura, de la oferta de indicadores de los datos del Banco Mundial.

En primer lugar, se analizarán cuatro indicadores de comercio, luego se propone un “comportamiento”, el cual será equiparado con las clasificaciones de los otros indicadores de agricultura y desarrollo rural.

Como segundo paso se compara la ubicación de los indicadores del Estado Plurinacional de Bolivia, con los países vecinos y de manera global. Existe una valoración por cuadrantes, los cuales, permiten escoger el indicador según su posición.

Para el análisis de componentes principales se toma en cuenta las siguientes variables:

- Índice de términos netos de intercambio (ITNI).
- Comercio de mercaderías como porcentajes del PIB (CMPP).
- Importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB (IBSPP).
- Exportaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB (EBSPP).
- Valor Agregado Agrícola como porcentaje del PIB (VAPPIB).
- Área de tierra en kilómetros cuadrados (ATK2).
- Área selvática en kilómetros cuadrados (ASK2).
- Área selvática como porcentaje del área de tierra (ASPAT).
- Consumo de fertilizantes en kilogramos por hectáreas de tierras cultivadas (CFKHTC).
- Hombres empleados en la agricultura, como porcentaje del empleo masculino (EAHPM).

- Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino (EAMPEF).
- Índice de cosecha (IC46).
- Índice de producción animal (IPA46).
- Índice de producción de alimentos (ICO46).
- Maquinaria agrícola, tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada (TACK2TC).
- Población rural como porcentaje de la población total (PRPPT).
- Rendimiento de los cereales en kilogramos por hectárea (RCKH).
- Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra (TAPAT).
- Tierras cultivables en hectáreas por persona (TCHPP).
- Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje del área de tierra (TDCMPPAT).

Las variables fueron procesadas con el análisis de componentes principales empleando el método con la matriz de correlaciones, haciendo uso del programa SAS Institute Inc, (2008) y Pla (1999). Se obtienen nuevas variables que explicarían la variación explicada de las variables o indicadores económicos y su relación con los países.

INDICADORES DE COMERCIO

Índice de términos netos de intercambio (2000 = 100)

Es un indicador que mide las relaciones de intercambio de trueque, los datos que utiliza el Banco Mundial son obtenidos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el comercio y el Desarrollo, además de los manuales de estadística y archivos de datos del Fondo Monetario Internacional, referentes a las estadísticas financieras e Internacionales. Es decir, se define que:

“El índice neto de la relación de intercambio de trueque se calcula como la

relación porcentual de los índices de valor de la unidad de exportación con respecto a los índices de valor de la unidad de importación, medidos en relación con el año 2000 tomado como base. Los índices de valor unitario se basan en datos entregados por los países que demuestran congruencia según los controles de calidad de UNCTAD, complementados con cálculos de UNCTAD que usan como ponderaciones los valores comerciales del año anterior en el nivel de tres dígitos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional. Para mejorar la cobertura de los datos, en especial para los últimos períodos, UNCTAD crea un conjunto de índices de precios promedio en la clasificación de productos de tres dígitos de la revisión 3 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional usando la Estadística de precios de productos básicos de UNCTAD, fuentes nacionales e internacionales y cálculos de la Secretaría de la UNCTAD y calcula los índices de valor unitario a nivel del país usando como ponderaciones los valores comerciales del año en curso”. (Banco Mundial, 2000)

Tabla 1. Comportamiento del índice de términos netos de intercambio, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2018.

PAÍSES	ITNI	GRUPO
Bolivia	110,4	C
Brasil	113,5	C
Mundo	117,0	C
Paraguay	123,8	C
Argentina	152,2	D
Perú	178,2	E
Chile	212,8	E

Fuente: Banco Mundial (2020a).

El índice de términos netos de intercambio en el mundo desde al año 2000 ha crecido en 17% hasta el año 2018, es decir, existe un incremento de este índice. Sin embargo, es necesario comparar este desempeño del Estado Plurinacional de Bolivia y sus países limítrofes.

El *Comportamiento 1*, muestra que existe la siguiente igualdad entre países de acuerdo con la categorización de todos los países componentes del Banco Mundial:

$$(BO = BR = MU = PA) < AR < (PE = CH) \\ (C = C = C = C) < D < (E = E)$$

Esta se convierte en la primera ordenación para poder comparar los indicadores de desarrollo agrario, de acuerdo con la categorización en 5 grupos que maneja el Banco Mundial. Siendo el grupo E el de mayor impacto en ese indicador, positivo o negativo.

Comercio de mercaderías (% del PIB)

Tabla 2. Comportamiento del comercio de mercaderías como porcentaje del PIB, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2019.

PAÍSES	CMPP	GRUPO
Brasil	22,3	A
Argentina	25,4	A
Perú	39,7	A
Mundo	44,1	A
Bolivia	45,3	A
Chile	49,5	B
Paraguay	52,9	B

Fuente: Banco Mundial (2020c).

El indicador que mide el comercio de mercaderías como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) del país, es un dato que recupera de la Organización de Comercio y

estimaciones del PIB del mismo Banco Mundial, sin embargo, se mide el indicador como: “El comercio de mercaderías como proporción del PIB es la suma de las exportaciones e importaciones de mercaderías dividida por el valor del PIB, todo en dólares de los Estados Unidos, a precios corrientes”. (Banco Mundial, 2020b)

El comercio de mercaderías como porcentaje del PIB en el mundo en el año de 1960 alcanzaba el 16.6% del PIB, para el año 2019, este indicador creció hasta el 44.01% este comercio respecto al PIB mundial. Es decir, existe un incremento ascendente y cíclico de la importancia del comercio de bienes y servicios en el mundo.

El *comportamiento 2*, muestra que existe la siguiente igualdad entre países de, acuerdo con la categorización de todos los países componentes del Banco Mundial:

$$(BR = AR = PE = MU = BO) < (CH = PA)$$

$$(A = A = A = A = A) < (B = B)$$

Importaciones de bienes y servicios (% del PIB)

Los datos para construir el indicador de importación de bienes y servicios como porcentaje del PIB, se toman datos de las cuentas nacionales recolectadas por el Banco Mundial y los archivos sobre datos de cuentas nacionales de la Organización de Cooperación al Desarrollo Económico (OCDE). Por otro lado, se define que:

“Las importaciones de bienes y servicios representan el valor de todos los bienes y otros servicios de mercado recibidos del resto del mundo. Incluyen el valor de las mercaderías, fletes, seguros, transporte, viajes, regalías, tarifas de licencia y otros servicios tales como los relativos a las comunicaciones, la construcción, los servicios financieros, los informativos, los

empresariales, los personales y los del Gobierno. Excluyen la remuneración de los empleados y los ingresos por inversiones (anteriormente denominados servicios de los factores), como también los pagos de transferencias”. (Banco Mundial, 2020d)

Las importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB en el mundo en el año de 1960 alcanzaban el 16.6% del PIB, para el año 2019, este indicador creció hasta el 44.01% respecto al PIB mundial. Es decir, existe un incremento ascendente y cíclico de la importancia del comercio de bienes y servicios en el mundo.

Tabla 3. Comportamiento de la importación de bienes y servicios como porcentaje del PIB, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2019.

PAÍSES	IBSPP	GRUPO
Brasil	14,7	A
Argentina	15,1	A
Perú	22,9	A
Chile	28,6	A
Mundo	29,8	B
Bolivia	31,4	B
Paraguay	34,5	B

Fuente: Banco Mundial (2020e).

El *comportamiento 3*, muestra que existe la siguiente igualdad entre países de, acuerdo con la categorización de todos los países componentes del Banco Mundial:

$$(BR = AR = PE = CH) < (MU = BO = PA)$$

$$(A = A = A = A) < (B = B = B)$$

Exportaciones de bienes y servicios (% PIB)

El indicador sobre la exportación de bienes y servicios, como porcentaje del PIB, es un

indicador que proviene de los datos de las cuentas nacionales recolectadas por el Banco Mundial y de los archivos de las cuentas nacionales de la OCDE. El indicador se conceptúa como:

“Las exportaciones de bienes y servicios representan el valor de todos los bienes y demás servicios de mercado prestados al resto del mundo. Incluyen el valor de las mercaderías, fletes, seguros, transporte, viajes, regalías, tarifas de licencia y otros servicios tales como los relativos a las comunicaciones, la construcción, los servicios financieros, los informativos, los empresariales, los personales y los del Gobierno. Excluyen la remuneración de los empleados y los ingresos por inversiones (anteriormente denominados servicios de los factores), como también los pagos de transferencias”. (Banco Mundial, 2020f)

El *comportamiento 4*, muestra que existe la siguiente igualdad entre países de, acuerdo con la categorización de todos los países componentes del Banco Mundial:

$$(BR = AR = PE = BO) < (CH = MU = PA) \\ (A = A = A = A) < (B = B = B)$$

Tabla 4. Comportamiento de las exportaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2019.

PAÍSES	EBSPP	GRUPO
Brasil	14,3	A
Argentina	17,3	A
Perú	24,2	A
Bolivia	25.0	A
Chile	28,2	B
Mundo	30,6	B
Paraguay	34,7	B

Fuente: Banco Mundial (2020g).

Existe un incremento de las exportaciones de bienes y servicios como porcentaje en el mundo hasta el año 2019, que tiene un valor de 30.6% respecto al PIB mundial. Este valor es creciente entre 1961 al 2019.

INDICADORES DE AGRICULTURA

Valor Agregado Agrícola como porcentaje del PIB

El indicador Valor agregado agrícola como porcentaje del PIB, es obtenido de los datos de las cuentas nacionales reunidas por el Banco Mundial y de los archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE. Se define como:

“La agricultura corresponde a las divisiones 1-5 de la CIIU e incluye la silvicultura, la caza y la pesca, además del cultivo de cosechas y la cría de animales. El valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. El origen del valor agregado de determina a partir de la CIIU, Revisión 3. Nota: Para los países que contabilizan en base valor agregado, se utiliza como denominador el valor agregado bruto al costo de los factores”. (Banco Mundial, 2020h)

El valor agregado agrícola como porcentaje del PIB mundial tiene un descenso del 7.59% de valor a un 4.00% para el año 2016. Nos indica que tiene un descenso el valor agregado agrícola en el PIB mundial.

Si índice del Valor agregado agrícola, como porcentaje del PIB para Bolivia representa un valor intermedio entre los países del mundo. El comportamiento junto con Paraguay, son los más altos valores para Bolivia y sus países vecinos, pues el resto de las economías son

valores bajos que van desde 3.5% al 7.2% del PIB Total.

Tabla 5. Comportamiento del valor agregado agrícola como porcentaje del PIB, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	VA-PPIB	GRUPO
Bolivia	12,2	C
Paraguay	10,1	C
Argentina	7,2	B
Perú	6,9	B
Brasil	4,4	B
Mundo	4.0	A
Chile	3,5	A

Fuente: Banco Mundial (2020i).

Por otro lado, muestra un comportamiento C4, que se considera diferentes a los tres comportamientos asumidos como los indicadores de comercio.

Área de tierra en kilómetros cuadrados

El indicador área de tierra en kilómetros cuadrados es recolectado de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación de sus diferentes archivos y sitios web, por el BM. Se define este indicador como:

“El área de tierra es la superficie total de un país, sin incluir la superficie cubierta por masas de agua interiores, los derechos del país sobre la plataforma continental ni las zonas económicas exclusivas. En la mayoría de los casos, la definición de masas de agua interiores incluye los principales ríos y lagos”. (Banco Mundial, 2020j)

El comportamiento del área de tierra en kilómetros cuadrados puede ser equiparado a C1-

ITNI = ATK2. Por otro lado, Bolivia se encuentra entre los países medios en términos de área de tierra.

Tabla 6. Comportamiento del área de tierra en kilómetros cuadrados, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2018.

PAÍSES	ATK2	GRUPO
Paraguay	397300	B
Chile	743532	B
Bolivia	1083300	C
Perú	1280000	C
Argentina	2732690	D
Brasil	8358140	E
Mundo	127343220	

Fuente: Banco Mundial (2020k).

Área selvática en kilómetros cuadrados

El indicador de área selvática en kilómetros cuadrados es recuperado por el BM, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, de su información presente en la red e informes. Se considera que:

La superficie forestal se refiere a las tierras con agrupaciones de árboles naturales o plantados de por lo menos 5 metros in situ, sean estas para usos productivos o no, y excluye las poblaciones en los sistemas de producción agrícola (por ejemplo, en plantaciones frutales y sistemas agroforestales) y los árboles en los parques y jardines urbanos. (Banco Mundial, 2020l)

El área selvática en el mundo para el año 1990 era de 41.282.695 kilómetros cuadrados, el cual bajó hasta los 39.958.246 kilómetros cuadrados para el año del 2016.

Tabla 7. Comportamiento del área selvática en kilómetros cuadrados, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	ASK2	GRUPO
Paraguay	397300	B
Chile	743532	B
Bolivia	1083300	C
Perú	1280000	C
Argentina	2732690	D
Brasil	8358140	E
Mundo	127343220	

Fuente: Banco Mundial (2020m).

El comportamiento del área selvática en kilómetros cuadrados puede ser equiparado a C1-ITNI = ATK2. Por otro lado, Bolivia se encuentra entre los países medios en términos de área selvática.

Área selvática como porcentaje del área de tierra

El indicador del área selvática, como porcentaje del área de tierra, es obtenido por el BM, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, de sus archivos electrónicos, como de sus publicaciones en la red. Se define que el área selvática como porcentaje de área de tierra es:

“La superficie forestal se refiere a las tierras con agrupaciones de árboles naturales o plantados de por lo menos 5 metros in situ, sean estas para usos productivos o no, y excluye las poblaciones en los sistemas de producción agrícola (por ejemplo, en plantaciones frutales y sistemas agroforestales) y los árboles en los parques y jardines urbanos”. (Banco Mundial, 2020n)

El área selvática como porcentaje del área de tierra en el mundo representaba el 31.63% en el año 1990, sin embargo, para el año 2016, este indicador bajó al 30.72%.

Tabla 8. Comportamiento del área selvática como porcentaje de área de tierra, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	ASPAT	GRUPO
Argentina	9,798	A
Chile	24,257	B
Mundo	30,716	C
Paraguay	37,749	C
Bolivia	50,286	D
Perú	57,66	D
Brasil	58,931	E

Fuente: Banco Mundial (2020o).

El comportamiento del área selvática como porcentaje de área de tierra, tiene un “Comportamiento Diferente” a los indicadores de comercio, por eso asumimos que C4-Diferente = ASPAT. Por otro lado, Bolivia se encuentra proporcionalmente como país que tiene mayor bosque que la media mundial.

Consumo de fertilizantes en kilogramos por hectáreas de tierras cultivadas

El indicador que mide el consumo de fertilizantes en kilogramos por hectárea de tierras cultivadas es recopilado de los archivos electrónicos y sus páginas web, de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación. Este se define como:

“El consumo de fertilizantes (100 gramos por hectárea de tierra cultivable) mide la cantidad de elementos nutritivos de las plantas por unidad de tierra cultivable. Los

productos fertilizantes abarcan los fertilizantes nitrogenados, el abono potásico y los fertilizantes fosfatados (por ejemplo, la fosforita molida). No se incluyen los nutrientes tradicionales (abono animal y vegetal). Con el fin de difundir los datos, la FAO ha adoptado el concepto de año civil (enero a diciembre). Algunos países compilan datos de fertilizantes según el año civil, mientras que otros lo hacen de acuerdo con el año dividido. La tierra cultivable incluye aquellos terrenos definidos por la FAO como afectados a cultivos temporales (las zonas de doble cosecha se cuentan una sola vez), los prados temporales para segar o para pasto, las tierras cultivadas como huertos comerciales o domésticos, y las tierras temporalmente en barbecho. Se excluyen las tierras abandonadas a causa del cultivo migratorio”. (Banco Mundial, 2020p)

El uso de fertilizantes medido en kilogramos por hectárea de tierra cultivada en el mundo era de 107.6 kg/ha TC, sin embargo, para el año 2016 se incrementó a 140.6 kg/ha TC.

Tabla 9. Consumo de fertilizantes en kilogramos por hectárea de tierras cultivadas, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	CFKHTC	GRUPO
Bolivia	7,6	A
Argentina	50,3	B
Paraguay	110,3	C
Perú	127,7	C
Mundo	140,6	C
Brasil	186,1	D
Chile	293,8	E

Fuente: Banco Mundial (2020q).

El comportamiento del Consumo de fertilizantes en kilogramos por hectárea de tierras cultivadas tiene un “Comportamiento 3”, pues $C3\ CMPP - EBSPP = CFKHTC$. Por otro lado, Bolivia tiene un consumo deficiente en fertilizantes y siendo el menor de todos ellos en la región.

Consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes

El consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes es un indicador que se obtiene de los archivos y páginas web de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se puede definir como:

“El consumo de fertilizantes mide la cantidad de elementos nutritivos para plantas que se emplea por unidad de tierra cultivable. Los productos fertilizantes abarcan los fertilizantes nitrogenados, el abono potásico y los fertilizantes fosfatados (por ejemplo, la fosforita molida). No se incluyen los nutrientes tradicionales (abono animal y vegetal). Con el fin de difundir los datos, la FAO ha adoptado el concepto de año civil (enero a diciembre). Algunos países compilan datos de fertilizantes según el año civil, mientras que otros lo hacen de acuerdo con el año dividido”. (Banco Mundial, 2020r)

El valor relativo para el consumo de fertilizantes respecto a la producción de estos, ha decrecido del 96.0% para el año 2002 a 92.2% para el año 2016. Teniendo un comportamiento muy cortado en su tendencia descendente. Se asume que los países tienen una tendencia relativamente menor, pero creciente a comprar más fertilizantes del exterior. Como valores promedio para el mundo.

Tabla 10. Consumo de fertilizantes y consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	CFPPF	GRUPO
Bolivia	0	A
Paraguay	0	A
Chile	28,5	B
Perú	38,8	B
Argentina	256,6	D
Brasil	535	E
PAISES	CFPPF	

Fuente: Banco Mundial (2020s).

El comportamiento del Consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes, tiene un “Comportamiento 3”, pues C3 CMPP - EBSPP = CFKHTC. Por otro lado, Bolivia consume en su mayoría fertilizantes que provienen de otros países.

Hombres empleados en la agricultura, como porcentaje del empleo masculino

El indicador de hombres empleados en la agricultura como porcentaje del empleo masculino, es recopilado por el BM, de la base de datos de los Indicadores Claves del Mercado de Trabajo, de la Organización Internacional del Trabajo. Es definido como:

“El empleo se define como las personas en edad de trabajar que se dedican a cualquier actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o una ganancia, ya sea en el trabajo durante el período de referencia o no debido a una ausencia temporal del trabajo, o por arreglo del horario de trabajo. El sector agropecuario comprende actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca, de

acuerdo con la división 1 (CIU 2) o las categorías A-B (CIU 3) o la categoría A (CIU 4)”. (Banco Mundial, 2020t)

Se considera que ha reducido el indicador respecto a hombres empleados en la agricultura, como porcentaje del empleo masculino en el mundo, desde el año 1991 que tenía un valor relativo del 44.2% al 27.2%, para el año 2020.

Tabla 11. Hombres empleados en la agricultura, como porcentaje del empleo masculino, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2020.

PAÍSES	EAHPM	GRUPO
Argentina	0.0	A
Chile	12.0	B
Brasil	13.0	B
Paraguay	24.0	C
Mundo	27,2	C
Perú	29.0	C
Bolivia	31.0	C

Fuente: Banco Mundial (2020u).

El comportamiento del indicador Hombres empleados en la agricultura, como porcentaje del empleo masculino, tiene un “Comportamiento 1”, pues C3 ITNI = EAHOEM. Por otro lado, Bolivia tiene más hombres empleados en el sector agrario que los países vecinos y el promedio del mundo.

Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino

El indicador Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino, es recuperado por el BM de la base de datos de los Indicadores Clave del Mercado de Trabajo, elaborado por la Organización Internacional del Trabajo. Se define como:

“El empleo se define como las personas en edad de trabajar que se dedican a cualquier actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o una ganancia, ya sea en el trabajo durante el período de referencia o no debido a una ausencia temporal del trabajo, o por arreglo del horario de trabajo. El sector agropecuario comprende actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca, de acuerdo con la división 1 (CIIU 2) o las categorías A-B (CIIU 3) o la categoría A (CIIU 4)”. (Banco Mundial, 2020v)

El año 1991, existía una 42.9% a nivel mundial de mujeres empleadas en el sector agrícola, como porcentaje del empleo femenino. Este se ha reducido hasta el 25.4% para el año 2020.

Tabla 12. Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2020.

PAÍSES	EAMPEF	GRUPO
Argentina	0,1	A
Brasil	4.0	A
Chile	5.0	A
Paraguay	14.0	B
Mundo	25,4	C
Perú	26.0	C
Bolivia	30.0	C

Fuente: Banco Mundial (2020w).

El comportamiento del indicador Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino, tiene un “Comportamiento 1”, pues C3 ITNI = EAMPEF. Por otro lado, Bolivia tiene más mujeres empleadas en el sector agrario que los países vecinos y el promedio del mundo.

Índice de cosecha

El índice de cosecha toma su año base para el promedio entre el año 2004 y el año 2006, los valores son trabajados por el BM, a través de la recolección de los archivos electrónicos y los sitios web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, se define como:

“El índice de cosecha indica la producción agrícola de cada año en relación con el período base 2004-2006. Incluye todos los cultivos excepto los forrajeros. Los totales por grupo de ingreso y por región de los índices de producción de la FAO se calculan a partir de los valores teóricos en dólares internacionales, normalizados al período base 2004-2006”. (Banco Mundial, 2020x)

El índice de cosecha en el mundo tenía un valor de 128.1 para el año 1961, el cual ha tenido un crecimiento hasta el año 2014, que tiene un índice de cosecha de 132.5.

Tabla 13. Índice de cosecha, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2014.

PAÍSES	IC46	GRUPO
Chile	116	C
Mundo	128,1	C
Brasil	142,7	D
Argentina	145,5	D
Perú	146,3	D
Bolivia	153,9	D
Paraguay	180,9	E

Fuente: Banco Mundial (2020y).

El comportamiento del indicador Índice de cosecha tiene un “Comportamiento 4”, pues C4 – Diferente = IC46.

Índice de producción animal

El indicador Índice de producción animal, que tiene su año base del promedio del año 2004 y el 2006, asume los datos recolectados de los archivos electrónicos y sitios web, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se define como: “el índice de la producción animal incluye carne y leche de todos los orígenes, productos lácteos como el queso, y huevos, miel, seda cruda, lana, cueros y pieles”. (Banco Mundial, 2020z)

El índice de producción animal para el año 1961 era de 33.0, el cual ha ascendido hasta 118.9 para el año 2014.

Tabla 14. Índice de producción animal, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2014.

PAÍSES	IPA46	GRUPO
Argentina	107	B
Chile	110,5	B
Mundo	118,9	C
Brasil	127	C
Paraguay	129,5	C
Bolivia	135,4	<i>D</i>
Perú	159	D

Fuente: Banco Mundial (2020aa).

El comportamiento del indicador Índice de producción animal tiene un “Comportamiento 4”, pues $C4 - \text{Diferente} = \text{IPA46}$.

Índice de producción de alimentos

El indicador denominado Índice de producción de alimentos, es una serie de tiempo que tiene su año base entre el promedio de los años 2004 y el año 2006, a nivel mundial. Los datos son recopilados por el BM a partir de los archivos electrónicos y sitios web de la Organización de las Naciones Unidas para la

Agricultura y la Alimentación. Se define “el índice de la producción de alimentos abarca los productos alimentarios que se consideran comestibles y que contienen nutrientes. Se excluyen el café y el té porque, si bien son comestibles, carecen de valor nutritivo”. (Banco Mundial, 2020ab)

El índice de producción de alimentos a nivel mundial tenía un valor de 31.55 para el año 1991, este ha ascendido positivamente hasta 125.60 para el año 2014.

Tabla 15. Índice de producción de alimentos, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2014.

PAÍSES	ICO46	GRUPO
Chile	114,8	C
Mundo	125,6	D
Argentina	129,1	D
Brasil	136,5	D
Bolivia	146,4	<i>E</i>
Perú	151,8	E
Paraguay	183,7	E

Fuente: Banco Mundial (2020ac).

El comportamiento del indicador Índice de producción de alimentos tiene un “Comportamiento 4”, pues $C4 - \text{Diferente} = \text{ICO46}$.

Maquinaria agrícola, tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada

El indicador de la maquinaria agrícola, medido en tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada, es construido por el Banco Mundial de los archivos y sitios web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se define como:

“El término maquinaria agrícola se refiere a la cantidad de tractores de oruga

y de ruedas (excluidos la moto cultivadores) que se encuentran en uso en la agricultura al finalizar el año calendario especificado o durante el primer trimestre del año siguiente. La tierra cultivable incluye aquellos terrenos definidos por la FAO como afectados a cultivos temporales (las zonas de doble cosecha se cuentan una sola vez), los prados temporales para segar o para pasto, las tierras cultivadas como huertos comerciales o domésticos, y las tierras temporalmente en barbecho. Se excluyen las tierras abandonadas a causa del cultivo migratorio”. (Banco Mundial, 2020ad)

Para el año de 1961 existían 97.6 unidades de maquinaria agrícola, medida en tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada, este valor se amplió hasta los 193.2 tractores por km² de tierra cultivada, para el año 1997, como promedio mundial.

Tabla 16. Maquinaria agrícola, medido en tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada, para Bolivia y sus países vecinos en el año 1997.

PAÍSES	TACK2TC	GRUPO
Bolivia	19,1	A
Perú	35,3	A
Paraguay	68,7	A
Argentina	87,7	A
Brasil	113,3	B
Mundo	193,2	B
Chile	427,2	C

Fuente: Banco Mundial (2020ae).

El comportamiento del indicador maquinaria agrícola, medido en tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra

cultivada, tiene un “Comportamiento 3”, pues $C3 - CMPP - EBSPP = TACK2TC$. Cabe mencionar que Bolivia tiene el menor índice y es inferior al promedio mundial.

Población rural como porcentaje de la población total

El indicador de población rural como porcentaje de la población total es definida como “población rural se refiere a las personas que viven en zonas rurales según la definición de la oficina nacional de estadísticas. Se calcula como la diferencia entre la población total y la población urbana”. (Banco Mundial, 2020af)

Tabla 17. Población rural como porcentaje de la población total, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2009.

PAÍSES	PRPPT	GRUPO
Argentina	8	A
Chile	12	A
Brasil	13	A
Perú	22	B
Bolivia	30	C
Paraguay	38	C
Mundo	44	D

Fuente: Banco Mundial (2020ag).

El comportamiento del indicador Población rural como porcentaje de la población total, tiene un “Comportamiento 1”, pues $C1 - ITNI = PRPPT$. Es adecuado apuntar que Bolivia tiene menos población rural que el promedio del mundo.

Producción de cereales

La producción de cereales se mide en toneladas métricas, el Banco Mundial recupera los datos de archivos electrónicos y sitios web de

la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se puede interpretar este indicador que la “producción de cereales se relacionan con los cultivos cosechados para granos secos únicamente. Se excluyen los cultivos de cereales destinados a heno o que se cosechan verdes para alimento, pienso o ensilaje y los que se utilizan para pastoreo”. (Banco Mundial, 2020ah)

Para el año de 1961 la producción de cereales era de 736 millones de toneladas métricas, la cual ha sido incrementada a 2.980 millones de toneladas métricas para el año 2017.

Tabla 18. Producción de cereales en toneladas métricas, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2017.

PAÍSES	PCTM	GRUPO
Bolivia	2321,41	B
Chile	3471,21	B
Perú	5062,90	B
Paraguay	7207,78	B
Argentina	76397,22	C
Brasil	117784,13	D

Fuente: Banco Mundial (2020ai).

El comportamiento del indicador Producción de cereales en toneladas métricas, tiene un “Comportamiento 2”, pues $C2 - IBSPP = PCTM$. Es adecuado apuntar que Bolivia tiene menos producción de cereales que el resto de los países vecinos.

Rendimiento de los cereales en kilogramos por hectárea

El indicador rendimiento de los cereales expresado en kilogramos por hectárea es un valor que es recolectado de los archivos electrónicos y sitios web de las Organización de las Naciones

Unidas para la Agricultura y la Alimentación, se define como:

“El rendimiento de los cereales, medido en kilogramos por hectárea de tierra cosechada, incluye trigo, arroz, maíz, cebada, avena, centeno, mijo, sorgo, trigo sarraceno y mezcla de cereales. Los datos de producción de cereales se relacionan con los cultivos cosechados para granos secos únicamente. Se excluyen los cultivos de cereales destinados a heno o que se cosechan verdes para alimento, pienso o ensilaje y los que se utilizan para pastoreo. La FAO distribuye los datos de producción para el año natural en que la mayor parte de la cosecha se realizó. La mayor parte de un cultivo cosechado cerca del final de un año se utilizará en el año siguiente”. (Banco Mundial, 2020aj)

Tabla 19. Rendimiento de los cereales expresado en kilogramos por hectárea, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2017.

PAÍSES	RCKH	GRUPO
Bolivia	1869	A
Mundo	4074,17	C
Perú	4167	C
Paraguay	4447	C
Brasil	5209	C
Argentina	5405	C
Chile	6781	D

Fuente: Banco Mundial (2020ak).

El comportamiento del indicador rendimiento de los cereales expresado en kilogramos por hectárea, tiene un “Comportamiento 3”, pues $C3 - CMPP - EBSPP = RCKH$. Es adecuado apuntar que Bolivia tiene menor rendimiento de cereales en kg/ha que el

resto de los países vecinos y que el promedio mundial.

Superficie en kilómetros cuadrados

La superficie medida en kilómetros cuadrados es un indicador que recolecta el BM de los archivos electrónico y los sitios web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se define este indicador “por superficie se entiende la superficie total de un país, incluidas las zonas cubiertas por masas de agua interiores y algunas vías navegables costeras”. (Banco Mundial, 2020a)

La superficie medida en kilómetros cuadrados no debería ser una magnitud que tenga variación en el tiempo, sin embargo, esta magnitud se mueve por los problemas del cambio climático, donde existe incremento y decrementos de superficie por el nivel del mar. Para el año de 1961 existía 131.537.392 km², el cual cambió a 132.025.199 km² para el año 2018.

Tabla 20. Superficie en km², para Bolivia y sus países vecinos en el año 2018.

PAÍSES	SKC	GRUPO
Paraguay	406752	B
Chile	756700	B
Bolivia	1098580	C
Perú	1285220	C
Argentina	2780400	D
Brasil	8515770	E

Fuente: Banco Mundial (2020am).

El comportamiento del indicador Superficie en kilómetros cuadrados, tiene un “Comportamiento 1”, pues C3 – INTN = SKC. Es adecuado apuntar que Bolivia tiene una superficie media.

Tierra utilizada para la producción de cereales en hectáreas

El indicador tierra utilizada para la producción de cereales expresada en hectáreas, es un valor que es un valor que es obtiene de los archivos electrónicos y los sitios web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Por otro lado, se recupera que:

“Tierra utilizada para la producción de cereales se refiere a la superficie cosechada, aunque algunos países solo informan la superficie sembrada o cultivada. Los cereales incluyen trigo, arroz, maíz, cebada, avena, centeno, mijo, sorgo, trigo sarraceno y mezcla de cereales. Los datos de producción de cereales se relacionan con los cultivos cosechados para granos secos únicamente. Se excluyen los cultivos de cereales destinados a heno o que se cosechan verdes para alimento, pienso o ensilaje y los que se utilizan para pastoreo”. (Banco Mundial, 2020an)

Tabla 21. Tierra utilizada para la producción de cereales expresada en hectáreas, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2017.

PAÍSES	TUPCH	GRUPO
Chile	511.915	A
Perú	1.215.037	A
Bolivia	1.241.851	A
Paraguay	1.621.000	A
Argentina	14.135.515	C
Brasil	22.613.700	E

Fuente: Banco Mundial (2020ao).

Para el año de 1961, se utilizaba para la producción de cereales 513.836.281 hectáreas en todo el mundo. Esta superficie se incrementó a

731.350.640 hectáreas en el mundo para el año del 2017.

El comportamiento del indicador Tierra utilizada para la producción de cereales expresada en hectáreas, tiene un “Comportamiento 3”, pues C3 – CMPP – EBSPP = TUPCH.

Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra

El indicador de tierras agrícolas como porcentaje del área de tierra es un indicador que se define como:

“Se denomina tierra agrícola a la porción del área de tierra cultivable, afectada a cultivo permanente y a pradera permanente. La tierra cultivable incluye aquellos terrenos definidos por la FAO como afectados a cultivos temporales (las zonas de doble cosecha se cuentan una sola vez), los prados temporales para segar o para pasto, las tierras cultivadas como huertos comerciales o domésticos, y las tierras temporalmente en barbecho. Se excluyen las tierras abandonadas a causa del cultivo migratorio. La tierra destinada a cultivos permanentes es aquella en que se siembran cultivos que ocupan la tierra durante períodos prolongados y que no necesitan replantarse tras cada cosecha, como el cacao, el café y el caucho. En esta categoría se incluyen los terrenos con arbustos de flores, árboles frutales, árboles de frutos secos y vides, pero se excluyen aquellos donde se siembran árboles para obtener madera o madera de construcción. Las praderas permanentes son los terrenos que se explotan durante cinco o más años para forraje, ya se trate de especies naturales o cultivadas”. (Banco Mundial, 2020ap)

Tabla 22. Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2017.

PAÍSES	TAPAT	GRUPO
Perú	18,5	C
Chile	21,2	C
Brasil	33,9	D
Bolivia	34,8	D
Mundo	37,5	D
Argentina	54,3	E
Paraguay	55,1	E

Fuente: Banco Mundial (2020aq).

El comportamiento del indicador Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra, tiene un “Comportamiento 4”, pues C4 – Diferente = TAPAT. Es adecuado afirmar que Bolivia tiene proporcional menor tierra agrícola sobre la tierra total, que el promedio del mundo.

Tierras agrícolas de regadío en porcentaje del total de tierras agrícolas

Tabla 23. Tierras agrícolas de regadío en porcentaje del total de tierras agrícolas, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2017.

PAÍSES	TARPTTA	GRUPO
Paraguay	0.0	A
Bolivia	0,7	A
Argentina	1,5	A
Brasil	1,6	A
Chile	7.0	C
Perú	8.0	C

Fuente: Banco Mundial (2020ar).

El indicar que mide las tierras agrícolas de regadío como porcentaje del total de las tierras agrícolas, es recabada de los archivos y sitio web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se puede definir como: “tierras agrícolas de regadío son las zonas agrícolas a las que se provee agua en forma deliberada, incluidas las tierras irrigadas mediante inundaciones controladas”. (Banco Mundial, 2020ar)

El comportamiento del indicador Tierras agrícolas de regadío en porcentaje del total de tierras, tiene un “Comportamiento 3”, pues $C3 - CMPP - EBSPP = TARPTTA$.

Tierras cultivables en hectáreas por persona

Las tierras cultivadas medidas en hectáreas por persona, es un indicador recolectado de la FAO, de sus archivos institucionales y sus páginas web, por parte del BM.

Tabla 24. Tierras cultivables en hectáreas por persona, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	TCHPP	GRUPO
Chile	0,070	A
Perú	0,110	A
Mundo	0,136	B
Brasil	0,390	C
Bolivia	0,400	C
Paraguay	0,710	D
Argentina	0,900	E

Fuente: Banco Mundial (2020at).

La tierra cultivable (en hectáreas por persona) incluye aquellos terrenos definidos por la FAO como afectados a cultivos temporales (las zonas de doble cosecha se cuentan una sola vez), los prados temporales para segar o para pasto, las tierras cultivadas como huertos comerciales o

domésticos, y las tierras temporalmente en barbecho. Se excluyen las tierras abandonadas a causa del cultivo migratorio”. (Banco Mundial, 2020as)

El comportamiento del indicador Tierras cultivables en hectáreas por persona, tiene un “Comportamiento 1”, pues $C1 - ITNI = TCHPP$. Bolivia tiene un valor mayor que el promedio global y un comportamiento medio en cuanto al tamaño de la tierra agrícola por persona.

Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje del área de tierra

Tabla 25. Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje del área de tierra, para Bolivia y sus países vecinos en el año 2016.

PAÍSES	TDCMPPAT	GRUPO
Bolivia	0,214	A
Paraguay	0,214	A
Argentina	0,365	A
Chile	0,615	A
Brasil	0,786	A
Perú	1,077	A
Mundo	1,309	A

Fuente: Banco Mundial (2020av).

El indicador que mide las tierras destinadas al cultivo de manera permanente, como porcentaje del área de tierra, es obtenida de las fuentes de información de la FAO. Se puede significar que:

“Las tierras destinadas al cultivo de manera permanente son aquellas en las cuales se siembran cultivos que ocupan la tierra durante períodos prolongados y que no necesitan replantarse tras cada cosecha, como el cacao, el café y el caucho. En esta categoría se incluyen los terrenos con arbustos de flores, árboles frutales, árboles

de frutos secos y vides, pero se excluyen aquellos donde se siembran árboles para obtener madera o madera de construcción”. (Banco Mundial, 2020au)

En el año de 1961 se destinaba tierras al cultivo permanente sobre la tierra total en un 0.807%, cifra que en el año 2016 subió al 1.309%.

El comportamiento del indicador Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje del área de tierra, tiene un

“Comportamiento 3”, pues $C3 - CMPP - EBSPP = TDCMPPAT$. Bolivia tiene un valor menor que todos.

Comportamiento de los indicadores de comercio

Desde la ordenación del Banco Mundial, que asigna categorías a los indicadores medidos en los diferentes países del mundo; Bolivia y los países vecinos se ven reflejados en estos grupos, se muestra un cuadro de comportamiento donde el punto central de comparación es Bolivia.

Tabla 26. Comportamiento de los indicadores de comercio seleccionados para Bolivia y los países vecinos, clasificados de acuerdo con los grupos del Banco Mundial.

COMPORTAMIENTO	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	GRUPO E
C1 - ITNI			BO, BR, ME, AR PA		PE, CH
C2 - CMPP	BR, AR, PE, CH, PA MU, BO				
C3 - IBSPP	BR, AR, PE, CH	MU, BO , PA			
C4 - EBSPP	BR, AR, PE, BO	CH, MU, PA			

Se puede asumir que el índice de comercio de mercaderías como porcentaje del PIB, tiene un comportamiento análogo con las exportaciones de bienes y servicios como

porcentaje del PIB, por lo tanto, se reduciría solo a tres comportamientos, centrados en el comercio del Estado Plurinacional de Bolivia.

Tabla 27. Comportamiento de los indicadores de comercio seleccionados para Bolivia y los países vecinos, clasificados de acuerdo con los grupos del Banco Mundial.

COMPORTAMIENTO	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	GRUPO E
C1 - ITNI			BO, BR, ME, AR PA		PE, CH
C2 - IBSPP	BR, AR, PE, CH	MU, BO , PA			
C3 - CMPP - EBSPP	BR, AR, PE, BO	CH, PA			
C4 - Diferente					

Entonces se puede asumir que los comportamientos de las variables comerciales (Y_i), estarán en función de las variables agrícolas (X_i), es decir, $Y_i = f(X_i)$, como comportamientos categóricos o grupales.

Relaciones entre indicadores de comercio y agricultura

Tabla 24. Comportamientos similares entre los indicadores de comercio y agricultura-desarrollo rural, de acuerdo, al ordenamiento del BM.

A --->	<--- B --->	<--- C --->	<--- D ó E
Comercio de Mercaderías como porcentaje del PIB (CMPP)	Importaciones de Bienes y Servicios como Porcentaje del PIB (IBSPP)	Índice de <u>Terminos Netos de Intercambio</u> (ITNI)	Diferente
Exportaciones de Bienes y Servicios como Porcentaje del PIB (EBSPP)	Producción de cereales en toneladas métricas.	Área de tierra en Km ²	Área selvática como porcentaje de área de tierra.
Consumo de fertilizante en kilogramos por hectárea de tierras cultivadas		Área selvática en Km ²	Índice de cosecha
Consumo de fertilizantes y consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes.			Índice de producción animal
Maquinaria agrícola, tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada		Hombres empleados en la agricultura, como porcentaje del empleo masculino.	Índice de producción de alimentos
Rendimiento de los cereales en kilogramos por hectárea		Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino	
Tierra utilizada para la producción de cereales en hectáreas.		Población rural como porcentaje de la población total	Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra.
Tierras agrícolas de regadío en porcentaje del total de tierras agrícolas		Superficie en Km ²	
Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje del área de tierra		Tierras cultivables en hectáreas por persona	

Existen cuatro pertenencias de los indicadores de comercio en correspondencia con los indicadores de agricultura y desarrollo, de Bolivia y sus países aledaños, en los datos del Banco Mundial.

El Comportamiento 1, donde el indicador de Bolivia pertenece al Grupo A en la clasificación de los países de mundo. Los indicadores son: comercio de mercaderías como porcentaje del PIB, exportaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB, consumo de

fertilizantes en kilogramos por hectárea de tierras cultivadas, consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes, maquinaria agrícola tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada, rendimiento de cereales en kilogramos por hectárea, Tierra utilizada para la producción de cereales en hectáreas, tierras agrícolas de regadío en porcentaje del total de tierras agrícolas, tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje de área de tierra.

El comportamiento 2, donde Bolivia pertenece al segundo grupo del indicador en la escala mundial, se tienen los siguientes indicadores: Importación de bienes y servicios como porcentaje del PIB, producción de cereales en toneladas métricas.

El comportamiento 3, donde Bolivia pertenece al tercer grupo del indicador en la escala mundial, se tienen los siguientes

indicadores: índice de términos netos de intercambio, parea de tierra en km², área selvática en km², hombres empleados en la agricultura como porcentaje del empleo masculino, mujeres empleadas en la agricultura como porcentaje del empleo femenino, población rural como porcentaje de la población total, superficie en km².

El comportamiento 4, donde Bolivia pertenece al cuarto y quinto grupo del indicador a escala mundial, no tiene un indicador de comercio de los escogidos por eso asumimos como “Diferente”, pero los indicadores agrícolas y de desarrollo rural son: área selvática como porcentaje de área de tierra, índice de cosecha, índice de producción animal, índice de producción de alimentos, tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra.

El formato de intensidades de los indicadores de Bolivia

Posición con los países vecinos	superior	6			EAHPEM, EAMPEF		
		5		IBSPP	PRPPT	IC46, IPL46	
		4	CMP, EBSPP		TCHPP	ASPAT, TAPAT	IPA46
	inferior	3	TUPCH		ATK2, SKC		
		2	TARPTTA				
		1	ITNI, VAPC10, CFKHTC, CFPPF, TDCMPPAT, RCKH, TACKETC	PCTM			VAPP
		1	2	3	4	5	
		Inferior			Superior		

Grupo de pertenencia a nivel mundial

Figura 1. Clasificación de los indicadores de comercio y agrícola de Bolivia, en la región y el mundo.

El primer cuadrante está representado por los indicadores de comercio en su mayoría, demarcado de color rojo claro; dando una

característica peculiar a su intercambio de bienes y servicios, y su comportamiento económico principalmente (CMP, EBSPP, IBSPP). De

manera complementaria a esta característica está el indicador del Valor Agregado como porcentaje del PIB (VAPP), que es inferior en la región, pero tiene una correspondencia a la categoría más alta a nivel global, de color verde claro.

Una característica importante del segundo cuadrante, demarcado de color celeste claro, es que el índice de cosecha (IC46), el índice de producción agrícola (IPA46) y el índice de producción animal (IPI46), se encuentran en el mejor cuadrante de la economía y agricultura boliviana. Los tres índices son mayores que su promedio mundial. El resto del cuadrante son aspectos que miden características de los factores de producción como tierra y trabajo.

En el cuarto cuadrante se encuentran la mayor parte de los indicadores, asumiendo un bajo valor a nivel regional y global, de color plomo.

Análisis descriptivo

En la tabla 29, las variables presentan una variación desde 13.81 a 233%, este aspecto se asume por las diferencias entre los seis países y el mundo. Esta variación orienta a emplear la matriz de correlaciones para determinar los componentes principales.

Tabla 29. Estadística descriptiva de las variables económicas de seis países y el mundo.

Variable	Código	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Coefficiente variación
	ITNI	144.0	39.1	110.0	213.0	27.14
	CMPP	39.9	11.7	22.3	52.9	29.45
importación de bienes y servicios como porcentaje del PIB	IBSPP	25.3	7.9	14.7	34.5	31.27
	EBSPP	24.9	7.2	14.3	34.7	28.87
	VAPPIB	6.9	3.3	3.5	12.2	47.57
área selvática en kilómetros cuadrados	ATK2	20276883.0	47291790.0	397300.0	127343220.0	233.23
	ASPAT	38.5	18.3	9.8	58.9	47.57
	CFKHTC	130.9	92.9	7.6	293.8	70.98
	EAHPEM	19.5	11.4	0.0	31.0	58.63
	EAMPEF	14.9	12.2	0.1	30.0	81.96
	IC46	144.9	20.5	116.0	181.0	14.13
Índice de producción animal	IPA46	126.8	17.5	107.0	159.0	13.81
	ICO46	141.1	22.6	114.8	183.7	15.99
	TACK2TC	134.9	141.0	19.1	427.2	104.48
	PRPPT	23.9	13.9	8.0	44.0	58.20
	RCKH	4565.0	1512.0	1869.0	6781.0	33.12
	TAPAT	36.5	14.3	18.5	55.1	39.28

Variación explicada de los componentes principales

Los primeros componentes principales concentran la mayor variación de las variables, así los dos primeros suman 64%.

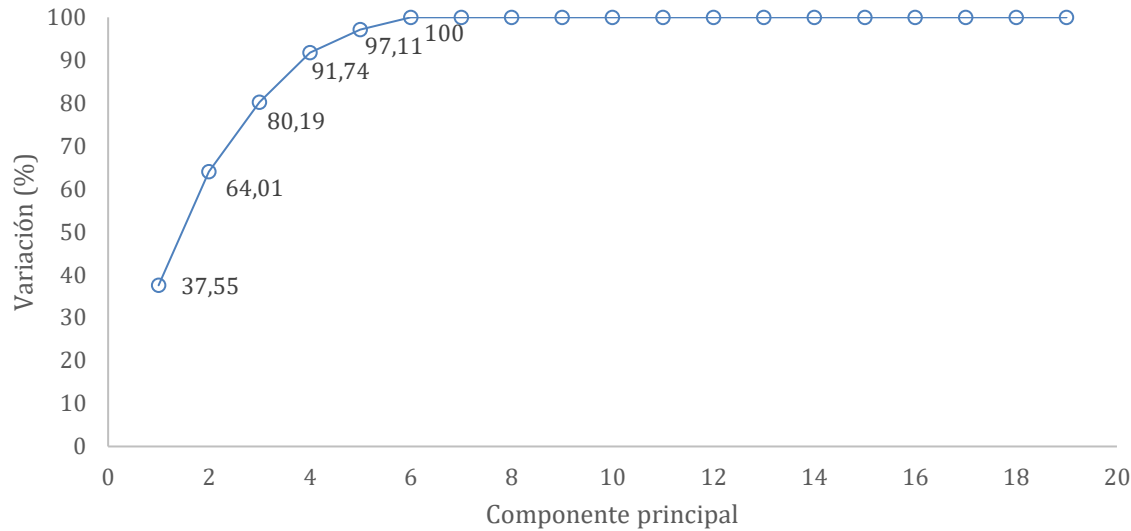


Figura 2. Variación explicada de los 19 componentes principales de variables indicadores económicos.

Variación explicada de las variables indicadores económicos por componente principal

El primer componente principal asocia a las variables VAPPIB, EAHPEM, EAMPEF, IC46, ICO46, TACK2TC, PRPPT y RCKH;

entre tanto el componente principal 2 a TAPAT, TCHPP y TDCMPPAT; ellas superan el 50% de variación explicada (tabla 30). Los componentes principales al poseer valores menores las variables asociadas tendrán valores menores o viceversa.

Tabla 30. Variación explicada de las variables de indicadores económicos por componente principal.

Variable	Código	Componente principal					Total 1y2
		1	2	3	4	5	
	ITNI	36.39	8.03	1.72	35.24	2.12	44.42
	CMPP	18.24	31.97	39.20	10.10	0.49	50.21
importación de bienes y servicios como porcentaje del PIB	IBSPP	33.04	25.88	36.54	2.32	0.71	58.92
	EBSPP	19.65	28.05	48.24	1.08	1.63	47.70
valor agregado agrícola como porcentaje del PIB	VAPPIB	67.82	15.90	0.85	5.64	9.75	83.72
	ATK2	0.02	27.11	1.73	69.89	0.83	27.13
	ASPAT	20.62	6.11	50.18	6.37	6.38	26.73
	CFKHTC	47.17	25.50	1.53	7.96	13.68	72.67
	EAHPEM	60.41	37.02	2.25	0.09	0.02	97.42
	EAMPEF	55.92	30.74	3.92	1.35	6.83	86.65
	IC46	57.39	27.45	1.13	3.39	10.50	84.84
	IPA46	35.97	7.40	36.54	13.00	2.06	43.37
	ICO46	62.66	6.04	0.89	9.55	20.13	68.71
	TACK2TC	53.46	21.70	19.44	1.38	0.18	75.16
	PRPPT	52.68	20.26	9.35	14.45	3.24	72.94
	RCKH	75.84	0.11	6.32	4.39	12.47	75.95
	TAPAT	6.81	50.98	24.18	14.28	3.61	57.79
	TCHPP	2.83	87.18	7.48	1.19	0.45	90.01
	TDCMPPAT	6.50	45.26	16.06	17.76	6.94	51.76

En la figura 3 a). se tiene a variables ATK2, ITNI, ASPAT, IPA46, y EBSPP que están próximas al punto de origen, detalle que refleja una poca relación con los componentes principales.

Las otras variables se aproximan al contorno de la circunferencia, es decir a una correlación unitaria. El componente 1 se asocia con IC46, VAPPIB ICO46, EAMPEF, EAHPEM, EAMPEF en forma positiva y RCKH, CFKHTC y TACK2TC negativamente. Para el componente 2 TDCMPPAT en forma positiva y

negativa la TCHPP y TAPAT. Esta información concatenada con la figura 3 b). Bolivia y Paraguay poseen valores mayores en IC46, VAPPIB ICO46, EAMPEF, EAHPEM, EAMPEF en el componente principal 1 y valores mayores en RCKH, CFKHTC y TACK2TC.

Chile se ubica en forma contraria a Bolivia y Paraguay. Argentina posee valores elevados en el componente 2 y el mundo también, este último asociado con la variable TDCMPPAT; Perú y Brasil están próximos a punto de origen, pero están en forma opuesta.

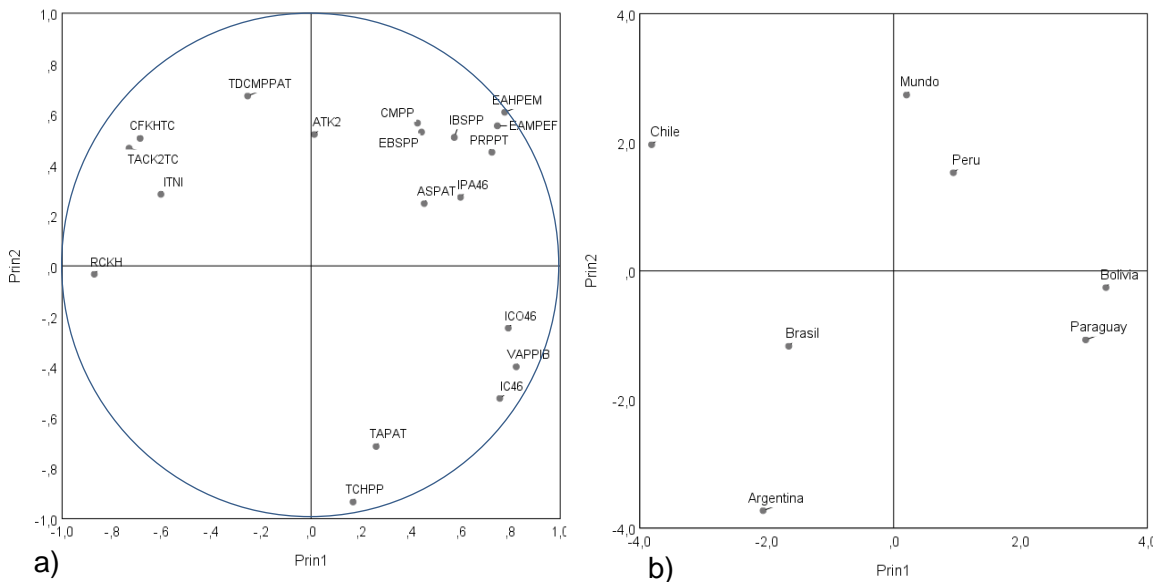


Figura 3. Dispersión de las variables (a: correlaciones) y países (b: eigenvalues) en los dos primeros componentes.

CONCLUSIONES

El comercio y la agricultura boliviana muestran su deficiente valoración en la mayoría de los indicadores a nivel global y a nivel regional.

Los índices de producción, agrícola, de cosecha y animal tienen una alta ponderación, tanto a nivel regional como global, habiendo la necesidad de profundizar en su estudio.

Bolivia a nivel regional ostenta el mayor empleo femenino y masculino, como porcentaje de total de las mujeres y hombres respectivamente.

El relacionamiento de las ponderaciones generadas por el Banco Mundial de los indicadores de comercio y agricultura para Bolivia, son elementos que ayudan a la determinación de relaciones y selección de estos para futuros estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersen, Lykke; Mercado, Alejandro y Muriel, Beatriz. (2002). Discriminación étnica en Bolivia: En el sistema educativo y el mercado de trabajo. IISEC. Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB).
- Atal, Juan Pablo; Ñopo, Hugo y Winder Natalia. (2009). New century, old disparities - Gender and ethnic wage gaps in Latin America. IBD Working Paper Series N° 109. Department of Research and Chief Economist. Inter-American Development Bank. 76 páginas.
- Banco Mundial. (2020). Índice de términos netos de intercambio. (2000=100). Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/TT.PRI.MRCH.XD.WD>
- Banco Mundial. (2020a). Índice de términos netos de intercambio. (2000=100). Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/TT.PRI.MRCH.XD.WD?view=map>
- Banco Mundial. (2020b). Comercio de mercaderías como porcentaje del PIB. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/TG.VAL.TOTL.GD.ZS?view=chart>
- Banco Mundial. (2020c). Comercio de mercaderías como porcentaje del PIB, por países, para el año 2019. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/TG.VAL.TOTL.GD.ZS?view=map>
- Banco Mundial. (2020d). Importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GNFS.ZS?view=chart>
- Banco Mundial. (2020e). Importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB, por países, para el año 2019. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GNFS.ZS?view=map>
- Banco Mundial. (2020f). Importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS?view=chart>
- Banco Mundial. (2020g). Importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB, por países, para el año 2019. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS?view=map>
- Banco Mundial. (2020h). Valor agregado agrícola como porcentaje del PIB. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?view=chart>
- Banco Mundial. (2020i). Valor agregado agrícola como porcentaje del PIB, por países, para el año 2019. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?view=map>
- Banco Mundial. (2020j). Área de tierra en kilómetros cuadrados. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.TOTL.K2?view=chart>
- Banco Mundial. (2020k). Área de tierra en kilómetros cuadrados, como porcentaje del PIB, por países, para el año 2018. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.TOTL.K2?view=map>

Banco Mundial. (2020l). Área selvática en kilómetros cuadrados. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.FRST.K2?view=chart>

Banco Mundial. (2020m). Área selvática en kilómetros cuadrados, por países, para el año 2016. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.FRST.K2?view=map>

Banco Mundial. (2020n). Área selvática como porcentaje de área de tierra. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.FRST.ZS?end=2018&start=1961&view=chart&year=2018>

Banco Mundial. (2020o). Área selvática como porcentaje de área de tierra, por países, para el año 2016. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.FRST.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020p). Consumo de fertilizante en kilogramos por hectárea de tierra cultivada. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.CON.FERT.ZS?view=chart>

Banco Mundial. (2020q). Consumo de fertilizante en kilogramos por hectárea de tierra cultivada, por países para el año 2016. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.CON.FERT.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020r). Consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.CON.FERT.PT.ZS?end=2016&start=2002&view=chart>

Banco Mundial. (2020s). Consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes, por países para el año 2016. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.CON.FERT.PT.ZS?end=2016&start=2002&view=map>

Banco Mundial. (2020t). Consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.MA.ZS?contextual=default&end=2020&start=1991&view=chart>

Banco Mundial. (2020u). Consumo de fertilizantes como porcentaje de la producción de fertilizantes, por países para el año 2016. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.MA.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020v). Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.FE.ZS?view=chart>

Banco Mundial. (2020w). Mujeres empleadas en la agricultura, como porcentaje del empleo femenino, por países para el año 2020. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.FE.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020x). Índice de cosecha. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.CROP.XD?end=2016&start=1961&view=chart>

Banco Mundial. (2020y). Índice de cosecha, por países para el año 2014. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/>

[AG.PRD.CROP.XD?end=2016&start=1961&view=map](https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.CROP.XD?end=2016&start=1961&view=map)

Banco Mundial. (2020z). Índice de producción animal. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.LVSK.XD?view=chart>

Banco Mundial. (2020aa). Índice de producción animal, por países para el año 2014. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.LVSK.XD?view=map>

Banco Mundial. (2020ab). Índice de producción de alimentos. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.FOOD.XD?end=2016&start=1961&view=chart>

Banco Mundial. (2020ac). Índice de producción de alimentos, por países para el año 2014. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.FOOD.XD?end=2016&start=1961&view=map>

Banco Mundial. (2020ad). maquinaria agrícola, medido en tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada Índice de producción de alimentos. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.TRAC.ZS?view=chart>

Banco Mundial. (2020ae). maquinaria agrícola, medido en tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivada Índice de producción de alimentos, por países para el año 2014. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.TRAC.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020af). Población rural como porcentaje de la población total. Recuperado a partir de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.RUR.TOTL.ZS?view=chart>

Banco Mundial. (2020ag). Población rural como porcentaje de la población total, por países para el año 2014. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.RUR.TOTL.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020ah). Producción de cereales en toneladas métricas. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.CREL.MT?view=chart>

Banco Mundial. (2020ai). Producción de cereales en toneladas métricas, por países para el año 2017. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.CREL.MT?view=map>

Banco Mundial. (2020aj). Rendimiento de los cereales expresado en kilogramos por hectárea. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.YLD.CREL.KG?view=chart>

Banco Mundial. (2020ak). Rendimiento de los cereales expresado en kilogramos por hectárea, por países para el año 2017. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.YLD.CREL.KG?view=map>

Banco Mundial. (2020aj). Superficie en kilómetros cuadrados. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.SRF.TOTL.K2?view=chart>

Banco Mundial. (2020ak). Superficie en kilómetros cuadrados, por países para el año 2018. Recuperado a partir de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.SRF.TOTL.K2?view=map>

Banco Mundial. (2020am). Tierra utilizada para la producción de cereales expresada en

hectáreas. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.CREL.HA?view=chart>

Banco Mundial. (2020ao). Tierra utilizada para la producción de cereales expresada en hectáreas, por países para el año 2017. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.CREL.HA?view=map>

Banco Mundial. (2020ap). Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.AGRI.ZS?end=2016&start=1961&view=chart>

Banco Mundial. (2020aq). Tierras agrícolas en porcentaje del área de tierra, por países para el año 2017. Recuperado a partir de:
<https://docs.google.com/document/d/1yKUc8rrb-ORey1BZmGzovP2J-rv-OgdFRc6Xy3HgykA/edit#>

Banco Mundial. (2020ar). Tierras agrícolas de regadío en porcentaje del total de tierras agrícolas, por países para el año 2017. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.IRIG.AG.ZS?view=map>

Banco Mundial. (2020as). Tierras cultivables en hectáreas por persona. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.ARBL.HA?end=2016&start=1961&view=map>

Banco Mundial. (2020at). Tierras cultivables en hectáreas por persona, por países para el año 2016. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.ARBL.HA.PC?view=map>

Banco Mundial. (2020au). Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en

porcentaje del área de tierra. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.CROP.ZS?view=chart>

Banco Mundial. (2020av). Tierras destinadas al cultivo de manera permanente en porcentaje del área de tierra, por países para el año 2016. Recuperado a partir de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.CROP.ZS?view=map>

Bhagwati, Jagdish y Srinivasan T.N. (s/f). Trade and poverty in the poor countries. 12 página.

Escalante Carrasco, A. Scarlet. (s/f). Los retornos de la Inversión en capital humano en Bolivia. Revista Análisis Económico UDAPE: 26 páginas.

Farah Henrich, Ivonne y Sánchez García, Carmen. (2008). Perfil de género Bolivia. Viceministerio de Género y Asuntos Generacionales. CIDES-UMSA. ASDI-JICA-UNIFEM. Plural Editores. 150 páginas.

Krugman, Paul. (1983). New theories of trade among industrial countries. The American Economic Review. Vol. 73. No. 2. Papers and Proceedings of the Ninety-Fifth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1983), pp. 343-347 Published by: American Economic Association Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1816867>

Krugman, Paul R. y Obstfeld, Maurice. (2006). Economía Internacional, Teoría y políticas. Segunda Edición. PEARSON Education S.A. Madrid - España. 468 páginas.

Pla L. (1986). Análisis multivariado: método de componentes principales. Secretaria General de la OEA. Programa Regional de

Comportamientos de las intensidades de los indicadores de comercio y agrícolas, del Banco Mundial para Bolivia.

Desarrollo Científico - Tecnológico.
Washington DC. EEUU.

SAS Institute Inc. (2008). SAS/STAT 9.2 User's
Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc. USA.