

ANEXOS

QUINUA

La quinua (*Chenopodium Quinoa Wild*) es un pseudocereal cultivado hace 5000 años en las zonas andinas de Bolivia y Perú. Es una planta adaptada a diferentes condiciones agroclimáticas y edáficas, esta planta se adapta desde el nivel del mar hasta las zonas más altas de los Andes.¹

El profesor Tapia (1979) indica que la quinua fue distribuida en Bolivia, Ecuador, Perú, Colombia, Chile y Argentina.

Para el profesor Mujica (1983), la quinua es un grano originario de la cordillera de los Andes, que crece en tierras áridas y semiáridas, tiene una amplia variedad genética y capacidad de adaptación a climas adversos y hábitats diferentes. Siendo el único vegetal con todos los aminoácidos esenciales, y la FAO declaró que tiene el mejor balance de proteínas y nutrientes, con 40% más de lisina que la leche, el aminoácido más importante para el consumo humano.

Es libre de colesterol, gluten y presenta vitaminas A, C, D, B1, B2, B6 y ácido fólico rico en fósforo, potasio, hierro, magnesio y calcio y un alto contenido proteínico, 13%, superior a los granos como el trigo, arroz, maíz y avena.

Tiene características físicas y organolépticas que más aceptación tiene por los consumidores, lo que ha permitido el crecimiento sostenido de su demanda y consecuentemente propició el desarrollo de su producción. Adicionalmente, la Quinua Real es de mayor tamaño y grano homogéneo. La Quinua Real es una planta de aproximadamente 1.20 m de altura, de colores rojo, púrpura y verde. Tallo sin ramificaciones, con la panoja definida. Hoja de forma romboidal de 6 a 9 cm. de largo y de 4 a 7 cm. de ancho. Inflorescencia amarantiforme compacta con los glomérulos cortos y gruesos de 14 a 35 cm. de largo y 5 a 10 cm de diámetro. Las semillas son

¹ Gandarillas, Bonifacio Historia para la Investigación para el Desarrollo Agropecuario en Bolivia.

fuertemente amargas por su alto contenido de saponina. Son de tamaño excepcionalmente grande, alcanzando hasta 2.6 mm de diámetro y de colores rojo, café, amarillo, negro y blanco. Es la única variedad en la que se observan granos negros (Tapia, 1979).

El Altiplano Sur de Bolivia presenta una precipitación pluvial anual que va desde 150mm en el sector norte de la región del salar. La temperatura media anual es de

8°C, con 170 a 250 días de ocurrencia de heladas y con vientos predominantes del oeste. Es importante destacar que en los últimos años hubo mayor frecuencia de sequías que afectaron significativamente la producción. La variación altitudinal de las parcelas donde se cultiva quinua fluctúa entre los 3610 a 3800 msnm, los suelos se caracterizan por ser arenosos, sueltos, de baja fertilidad natural y susceptibles a la erosión eólica, son suelos procedentes de material volcánico con excesiva presencia de sales. La erosión eólica es muy severa, observándose en algunos lugares dunas activas. El grano de Quinoa Real tiene un alto contenido de saponina, sustancia que le da un sabor amargo y debe ser removida antes de su consumo. Sin embargo, la presencia de saponina en el epispermo de la semilla beneficia al cultivo de quinua porque crea cierta protección contra el ataque de aves e insectos.

Uno de los factores que hace de la Quinoa Real un grano de gran importancia para Bolivia, es el hecho que más allá de contar con características físico y organolépticas, es una variedad que sólo se ha adaptado a las condiciones agroecológicas del Altiplano Sur Boliviano, lo que le permite a Bolivia ser el principal productor de este pseudocereal.

La Quinoa Real, se cultiva exclusivamente en el Altiplano Sur de Bolivia, en las comunidades circundantes a los salares de Uyuni y Coipasa del departamento de Potosí y Oruro. Desde hace miles de años tiene su medio ecológico propio y no prospera en otro ambiente, lo que ya fue demostrado, porque en otros ambientes, aunque con características ecológicas similares no se adapta, y pierde sus propiedades organolépticas en poco tiempo.

CONSTITUCIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA

La Quinoa (*Chenopodium Quinoa Wild*) es un cereal originario de Bolivia y Perú, se cultiva en la zona altiplánica (departamentos de La Paz, Oruro y Potosí). Es la principal fuente alimenticia de los pobladores de estas zonas.²

La quinoa es un producto con características de alto valor nutritivo: tiene 36% más proteína que el trigo, 73% más de fibra y 23% menos de humedad (Tapia, 2000). El contenido de aminoácidos (lisina, metionina, treonina y triptófano) dobla el contenido del grano de trigo. Este buen equilibrio proteína - aminoácido convierte a este pseudo cereal en un grano de fácil asimilación en la dieta humana.

La producción de quinoa involucra cerca de 70.000 pequeños productores (IBTA/CIID, 1999); de acuerdo a otros estudios un poco más de 50.000 productores en Bolivia producen quinoa para autoconsumo y 15.000 con fines comerciales (CAF 2001).

TABLA N°1 ACTORES DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA³

ESLABONES	SEGMENTOS POR ESLABÓN
Comercialización	Exportación registrada de productos elaborados y de grano
	Exportación no registrada de productos elaborados y grano
	Comercialización para mercado interno de productos elaborados y grano
	Acopio de grano (orgánico y convencional) para mercado interno y de exportación
Industrialización	Procesamiento para la exportación y el mercado local
Transformación primaria	Beneficiado industrial y acopio fundamentalmente para el mercado registrado internacional

² Tapia, Vargas Gualberto “La quinoa un cultivo de los Andes Altos” 1979.

³ Mujica, A. “Cultivo de la Quinoa” 1997.

	Beneficiado no industrial (por lavado y secado) y acopio para el mercado nacional y el mercado externo no registrado
Producción del grano de quinua	Producción de quinua convencional (en sus diferentes variedades) para comercialización en el mercado local y de exportación no registrada
	Producción de quinua orgánica para comercialización en el mercado local y de exportación registrada y no registrada

- **Producción:** Productores campesinos y empresas unipersonales. Los agricultores tienen generalmente bajos niveles de escolaridad, viven en la pobreza o umbral de la pobreza y tienen empleos temporales.
- **Acopio y Transformación primaria:** Micro, pequeñas y medianas empresas y organizaciones o asociaciones de productores.
- **Industrialización:** Micro, Pequeñas y Medianas empresas y organizaciones o asociaciones de productores.
- **Comercialización, mercado interno, exportación legal y exportación informal:** Pequeñas y medianas empresas y organizaciones o asociaciones de productores
- **Instituciones de apoyo:** Gobierno, a través de sus reparticiones nacionales y departamentales. Cooperación internacional, orientada principalmente al eslabón más pobre de la cadena: productores campesinos.
- **Servicios de apoyo:** Instancias estatales y privadas de investigación y desarrollo. Instancias privadas e incluso estatales de servicios financieros, técnicos y empresariales, incluyendo la promoción de exportación. Certificadoras de producción orgánica, privadas, exigidas en mercados internacionales. Proveedores especializados de insumos (semilla mejorada, agroquímicos y fertilizantes), equipos y maquinarias agrícolas e industriales

TABLA N° 2 VARIEDADES DE LA QUINUA

VARIEDADES REGISTRADAS DE LA QUINUA							
Variedad	N° de Registro	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PLANTA					
		Precocidad	Color dominante a la floración	Color dominante a la madurez fisiológica	Días a la primera floración	Días hasta la primera panoja madura	Maduración total
Real Blanca Puñete	RV-QU-010-08	Tardío	Verde	Amarillo pálido	98 días	158 días	205 días
Real Blanca Dedo	RV-QU-011-08	Tardío	Verde	Amarillo intenso	110 días	165 días	220 días
Real Pandela	RV-QU-008-08	Tardío	Verde	Rosado oscuro	98 días	155 días	210 días
Pandela Pisanck'alla	RV-QU-009-08	Tardío	Verde	Púrpura	95 días	155 días	200 días
Real Blanca Chojillo	RV-QU-013-08	Tardío	Verde	Amarillo intenso	115 días	145 días	190 días
Huallata	RV-QU-012-08	Tardío	Mixtura verde-rojo	Blanco Rojo	110 días	160 días	210 días
Toledo	RV-QU-014-08	Tardío	Verde	Anaranjado	125 días	160 días	195 días

FUENTE: Dirección Nacional de Investigación - INIAF

LA QUINUA Y SU IMPORTANCIA VALOR NUTRICIONAL

Casi todas las partes de la planta y de la semilla (grano) de la quinua, pueden ser empleados para la alimentación humana. La semilla es empleada en forma de grano o harina de grano y las hojas y plántulas tiernas se emplean como reemplazo de las hortalizas de hoja (acelga, espinaca, col, etc.). Sin embargo, el principal uso de la quinua es el grano. Existen diversas y muy variadas formas de preparación de la quinua para su consumo, desde la clásica sopa, el graneado o pisara, pasteles al horno, harina para elaboración de diferentes pastas o fideos, aloja y turrone entre otros preparados, cuyas recetas serán compartidas por este proyecto, a fin de expandir el consumo de este admirable alimento.⁴

VALOR NUTRICIONAL

La quinua denominada súper cereal, tiene un alto valor nutricional. Se caracteriza más por la calidad que por la cantidad de proteínas que tiene. El tipo de aminoácidos esenciales que la constituyen, es un factor imprescindible para el desarrollo de las células del cerebro y sus funciones de memorización, aprendizaje y raciocinio; asimismo, son indispensables para el crecimiento físico, principalmente de niños/as

⁴Mujica, A. "Cultivo de la Quinua" 1997

menores de 5 años. Su alto valor nutricional, la convierte en un excelente sustituto de la carne, lácteos y huevos, además de otros cereales, tornándose en un producto ideal para la alimentación de la población con bajos niveles nutricionales. Entre otras propiedades, la quinua también reduce la anemia con los minerales que proporciona. También se encuentran en la quinua vitaminas del complejo B, vitaminas C y E, además de ser importante fuente de fibras dietéticas. A continuación se presenta una comparación frente a otros cereales de importancia (porción de 100 gramos de grano de quinua).

LA QUINUA EN BOLIVIA

Tradicionalmente la quinua era sembrada en cerros y laderas con un sistema manual. La siembra era realizada en hoyos separados lateral y longitudinalmente a un metro, y a una profundidad de 30 a 35 cm para alcanzar la humedad del suelo. La labranza del terreno era realizada sólo con fuerza humana mediante una herramienta manual conocida en la región como "taquiza" (Fundación PROINPA, 2004).⁵

Durante los años 1970 y 1980 se amplió la frontera agrícola por la mayor demanda de quinua convencional. El cultivo, al convertirse en un sistema extensivo se amplió a las planicies y se introdujo arado de discos. El excesivo arado utilizado en estos suelos característicos por su textura frágil y presencia de sales (fuertemente alcalinos con boratos, carbonatos, sulfatos y otras sales) ocasionó problemas de degradación del suelo y esto repercutió en un problema ecológico en la región por la habilitación de nuevas superficies de cultivo (Fundación PROINPA, 2004).

Desde 1995, la demanda internacional de la quinua convencional fue sustituida por la demanda de quinua orgánica. La quinua se introdujo en el mercado internacional como alimento ecológico nutricional y como ingrediente especial de "la alta cocina" (Álvarez et al., 2006).

⁵ Informe Fundacion Proinpa de la gestion 2004.

En la figura N° 1 se observa el inicio del incremento de hectáreas sembradas para la producción de quinua a partir del 1980 hasta el 2007 en el altiplano.

Según la CAF, Bolivia es el principal productor a nivel mundial de quinua con el 46%, seguido por Perú con 42% y EE.UU. con 6,3% (CAF, CID, CLACDS, 2001).

Como se puede observar en la siguiente figura, en los últimos 10 años, las exportaciones de quinua se han incrementado cinco veces.

FIGURA N° 1 EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CULTIVADA DE QUINUA EN BOLIVIA

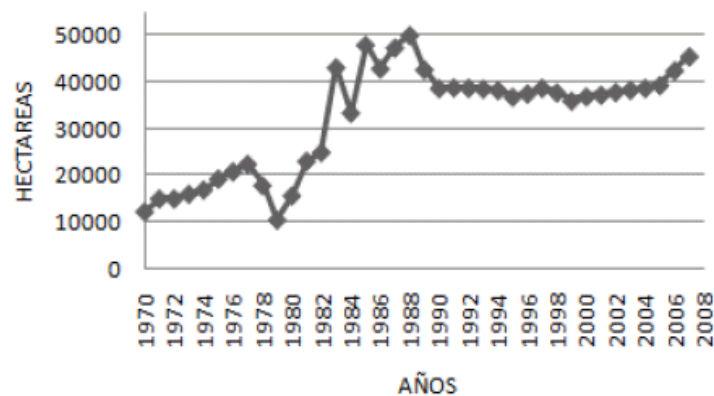


Figura 1. Evolución de la superficie cultivada de quinua en Bolivia (elaborado a partir de datos INE, 2008)

Elaboración: Fundación Milenio.

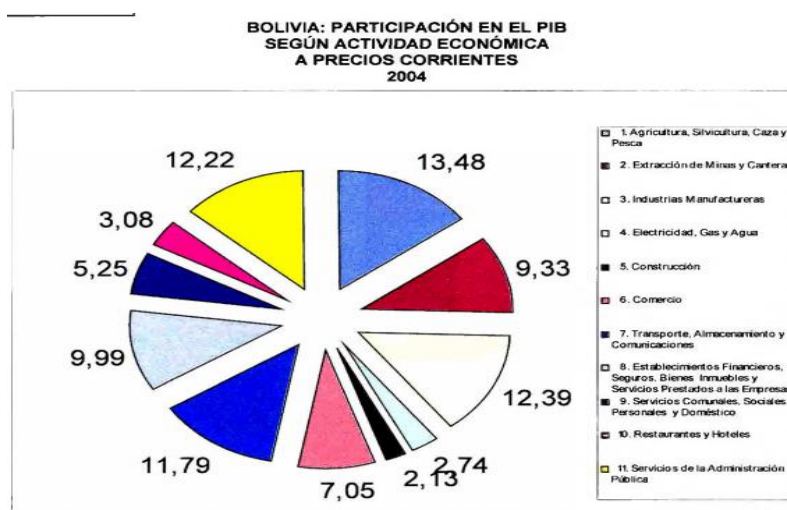
LA QUINUA EN LA ECONOMÍA NACIONAL

La mejor manera de observar la incidencia de la quinua en la economía nacional es a través de la composición del Producto Interno Bruto (PIB), según la actividad económica. Para este propósito es conveniente remitirse a información del Instituto Nacional de Estadística (INE) por tratarse de la institución encargada de los datos oficiales del país. Es necesario aclarar que para la construcción del PIB según actividad económica, dicha institución divide los sectores en once categorías, las cuales son: i. Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca. ii. Extracción de Minas y Canteras. iii. Industrias Manufactureras. iv. Electricidad, Gas y Agua. v. Construcción.

vi. Comercio. vii. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones. viii. Establecimientos Financiero, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas. ix. Servicios Comunales, Sociales, Personales y Doméstico. x. Restaurantes y Hoteles. xi. Servicios de la Administración Pública.⁶

Con esta perspectiva, lo primero es el ubicar la posición del grupo al que pertenece la quinua, es decir, la posición de la “Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca” - que por razones prácticas se realizará sólo para la gestión 2004 - dentro del total, lo cual se observa de manera objetiva en el siguiente gráfico:

PARTICIPACIÓN EN EL PIB SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

A primera vista salta la importancia del sector agrícola en la economía nacional, ya que representa prácticamente el 13,5% de la generación del PIB, sin embargo es necesario hacer un análisis más detallado del sector en la búsqueda del verdadero posicionamiento de la quinua.

EXPORTACIONES DE BOLIVIA

Durante el 2012, las exportaciones bolivianas de quinua bordearon las 26 mil toneladas (26.201 t) por un valor cercano a los 80 millones de dólares americanos (USD79.756 mil), muy distantes de las 2.000 toneladas exportadas el 2002 por un monto de 2

⁶ Instituto Nacional de Estadística (INE)

millones de dólares americanos, habiendo crecido casi 40 veces más desde hace 10 años.

Las exportaciones tuvieron como destino a 25 países a nivel mundial en el 2012, siendo los principales: Estados Unidos de América (con una participación del 64% del total exportado), seguido de Francia (10%), Canadá (6%), Países Bajos (5,6%), Alemania (3,4%), Australia (2,3%), Brasil (1,8%), Israel (1,7%) y Reino Unido (1,3%). Estos nueve países destino representaron el 97,8% de las exportaciones totales de quinua boliviana.

Las exportaciones con respecto al 2011, tuvieron una mayor demanda mundial, creciendo un 25,7% en valor; se espera que los siguientes años continúen mostrando incrementos significativos.

POLÍTICAS DE INCENTIVO DEL GOBIERNO AL SECTOR PRODUCTOR DE LA QUINUA

El actual Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, a la cabeza de su mandatario Evo Morales Ayma ha estado tomando medidas políticas de incentivo para el sector productor de este pseudocereal como nombrar junto a la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), por sus siglas en inglés, nombrar la gestión 2013 como el Año Internacional de la Quinua (AIQ), también el año 2014 se llevará a cabo la participación de Bolivia en el Rally Dakar, cuyo recorrido será la ruta de la quinua, es decir la ruta del salar de Uyuni, este tipo de incentivos tienen un resultado positivo en el sector productor de este pseudocereal ya que no sólo hace un llamado al turismo de Bolivia, sino también al consumo tanto nacional e internacional de este producto orgánico y altamente nutritivo.⁷

⁷ Informe fundación Milenio de la Gestión 2015

BOLIVIA: PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

BOLIVIA: SUPERFICIE CULTIVADA, POR AÑO AGRÍCOLA, SEGÚN CULTIVO (En hectáreas)																			
DESCRIPCION	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018							
CEREALES	823,835	906,010	914,102	871,170	958,476	1,106,057	1,182,408	1,250,912	1,287,146	1,260,291	1,234,817	1,400,133							
Arroz con cáscara	143,011	163,173	168,602	174,669	170,744	175,475	182,274	174,925	166,357	163,904	172,824	169,776							
Avena	11,021	11,416	13,023	13,455	14,763	14,910	15,414	15,357	17,150	15,952	14,347	14,279							
Cañahua	1,016	1,039	1,077	1,070	1,099	1,093	1,105	1,172	1,240	1,255	1,177	1,212							
Cebada en grano	57,132	57,350	55,708	56,828	57,459	57,716	57,986	56,252	55,289	55,365	53,043	53,427							
Centeno	261	255	251	283	324	392	396	384	418	349	347	349							
Maíz en grano (1)	320,493	364,084	392,746	302,745	334,456	392,405	455,323	463,479	441,545	394,314	424,907	462,187							
Quinua	61,314	60,918	71,362	83,261	93,396	102,914	105,397	113,506	121,186	118,913	110,639	111,605							
Sorgo en grano (1)	113,300	137,555	88,085	91,250	112,808	224,725	234,532	275,935	287,773	280,417	283,148	387,730							
Trigo (1)	116,287	110,220	123,248	147,608	173,425	136,429	129,983	149,902	196,188	229,822	174,386	199,569							
ESTIMULANTES	29,291	30,516	31,044	30,198	31,660	33,781	33,086	33,340	33,592	33,890	34,187	35,211							
Cacao	8,439	9,074	9,115	8,874	9,539	10,028	10,126	10,198	10,270	10,292	10,342	10,341							
Café	20,582	21,163	21,666	21,059	21,852	23,481	22,686	22,860	23,032	23,306	23,573	24,596							
Té	270	278	269	271	269	272	274	282	290	292	272	274							
FRUTALES	112,738	115,122	121,958	124,773	130,873	133,786	138,103	141,797	145,221	146,739	147,910	148,107							
Banano	12,083	11,961	14,025	14,946	17,187	17,055	17,532	18,601	19,670	19,837	20,191	20,155							
Ciruelo	322	329	334	354	378	390	388	398	414	416	418	417							
Chirimoya	399	424	427	449	457	461	467	479	495	494	519	520							
Durazno	6,442	6,747	7,093	7,434	7,817	7,989	8,106	8,289	8,468	8,568	8,584	8,576							
Frutilla	329	350	379	405	401	412	413	462	510	516	525	522							
Guinda	65	68	65	63	58	55	50	51	52	53	56	55							
Higo	150	152	146	148	146	144	143	143	126	127	131	130							
Lima	837	855	873	875	883	896	912	924	936	944	947	947							
Limon	2,522	2,776	3,149	3,083	3,289	3,283	3,346	3,339	3,365	3,385	3,389	3,388							
Mandarina	17,965	19,844	22,306	22,024	23,841	24,384	24,932	25,705	26,481	26,712	26,712	26,737							
Manga	1,908	1,957	2,034	1,973	2,048	2,036	2,092	2,106	2,117	2,144	2,145	2,145							
Manzana	551	573	629	639	645	654	663	676	687	692	732	734							
Membrillo	22	22	20	20	20	21	22	22	23	25	27	26							
Naranja	20,600	20,319	20,611	20,396	20,491	20,909	21,599	22,135	22,675	22,864	22,857	22,962							
Palta	1,842	1,988	2,075	2,194	2,227	2,240	2,283	2,285	2,285	2,293	2,305	2,302							
Papaya	2,073	2,119	2,196	2,261	2,257	2,191	2,327	2,317	2,303	2,333	2,340	2,339							
Pera	290	316	331	345	343	341	355	361	364	367	371	370							
Piña	3,790	3,693	3,766	4,188	4,210	4,571	4,579	4,777	4,933	5,025	4,995	4,993							
Plátano	31,870	31,985	32,588	33,934	34,881	36,377	38,365	39,172	39,976	40,461	40,944	40,958							
Pomelo/torónja	377	381	402	396	407	416	423	427	450	435	438	437							
Sandia	4,054	4,040	4,302	4,348	4,444	4,490	4,481	4,463	4,178	4,291	4,408	4,451							
Tuna	1,400	1,375	1,416	1,466	1,535	1,594	1,688	1,690	1,695	1,704	1,690	1,692							
Uva	2,846	2,849	2,788	2,835	2,908	2,880	2,936	2,977	3,018	3,054	3,187	3,256							
HORTALIZAS	101,600	101,080	130,120	132,587	142,403	148,941	150,983	164,353	159,497	164,224	168,167	167,700							
Ají	2,240	2,330	2,420	2,371	2,409	2,388	2,505	2,495	2,481	2,514	2,473	2,493							
Ajo	423	416	479	450	459	474	479	475	470	812	698	720							
Arveja	12,583	12,887	13,776	13,826	14,318	14,885	15,691	16,143	16,586	16,797	16,840	16,787							
Betarraga	428	442	433	434	432	432	540	651	656	662	662	662							
Cebolla	6,034	6,351	6,837	6,932	6,950	7,156	6,997	7,285	7,381	7,467	7,471	7,507							
Coliflor	121	119	119	118	101	99	95	101	107	112	127	132							
Frijol/poroto (1)	35,352	33,363	57,374	59,092	67,268	72,538	72,542	84,236	77,341	78,562	82,603	81,704							
Garbanzo	274	266	275	298	298	308	311	297	281	288	291	291							
Haba	22,350	22,119	23,892	24,148	24,375	24,561	25,197	25,819	26,440	26,780	26,766	26,771							
Lechuga	2,275	2,481	2,724	2,813	2,883	2,935	3,092	2,945	2,777	2,810	2,788	2,813							
Locoto	1,305	1,363	1,453	1,442	1,489	1,487	1,514	1,540	1,571	1,584	1,580	1,586							
Maíz choclo	6,487	7,017	7,474	7,376	7,680	7,629	7,884	8,412	9,167	9,298	9,369	9,426							
Pepino	364	386	484	500	531	592	620	592	565	573	517	545							
Rábano	154	148	147	142	140	137	140	136	139	149	150	154							
Repollo	376	369	404	414	419	424	435	463	490	625	606	613							
Tomate	3,713	3,772	4,095	4,212	4,175	4,218	4,308	4,457	4,614	4,664	4,691	4,810							
Vainitas	1,097	1,143	1,197	1,300	1,325	1,340	1,345	1,451	1,556	2,000	2,029	2,068							
Zanahoria	2,577	2,643	2,827	2,948	3,064	3,175	3,239	3,293	3,657	5,299	5,259	5,386							
Zapallo	3,445	3,466	3,711	3,771	4,085	4,163	4,155	3,675	3,222	3,233	3,248	3,231							
OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	1,337,500	1,285,980	1,391,092	1,357,550	1,359,686	1,522,274	1,750,575	1,665,892	1,614,066	1,676,425	1,568,287	1,637,049							
Achiote (urucú)	109	2,040	2,685	2,692	2,731	2,761	2,799	2,828	2,863	2,881	2,843	2,828							
Algodón	6,023	4,500	924	700	1,000	3,500	2,000	2,500	2,000	3,656	2,440	3,640							
Caña de Azúcar	133,977	148,791	148,730	142,813	134,455	143,326	150,442	148,758	145,449	146,009	157,074	164,812							
Girasol (1)	162,000	259,218	250,872	235,685	142,791	221,040	285,525	194,082	103,284	146,816	101,320	108,750							
Maní	15,074	15,929	17,737	18,007	19,240	19,258	19,430	19,221	19,042	19,198	19,052	19,109							
Sésamo	32,000	12,821	24,441	25,070	24,070	25,212	12,852	14,865	17,162	20,625	20,710	21,812							
Soya (1)	987,254	841,651	944,623	931,436	1,034,235	1,106,025	1,276,344	1,282,455	1,322,992	1,336,042	1,263,702	1,314,925							
Tabaco	1,063	1,031	1,080	1,147	1,165	1,152	1,183	1,183	1,275	1,198	1,146	1,172							
TUBÉRCULOS Y RAICES	178,831	188,131	195,341	196,320	202,819	205,914	213,936	217,886	221,912	224,517	220,846	223,482							
Camote	976	1,007	1,025	1,098	1,113	1,124	1,139	1,113	1,093	1,100	1,056	1,075							
Hualuza	655	639	675	662	665	736	764	774	784	794	788	788							
Oca	6,282	6,336	6,876	6,837	7,180	7,302	7,311	7,652	8,021	8,091	7,976	8,010							
Papa	145,329	152,378	158,026	158,519	164,244	165,631	173,168	176,363	179,553	181,708	178,144	180,802							
Papaliza	2,136	2,190	2,265	2,346	2,407	2,471	2,508	2,787	3,115	3,103	3,105	3,196							
Racacha	116	134	129	135	146														

EXPORTACIONES POR PRODUCTO

DESCRIPCION	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL(1)	4,889,705	7,058,008	5,486,406	7,052,128	9,215,280	1,991,133	2,371,615	3,034,220	8,923,115	7,228,168
EXPORTACIONES	4,821,827	6,932,929	5,399,575	6,966,052	9,145,764	1,814,578	2,251,725	2,899,078	8,737,108	7,095,787
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura	188,463	274,387	288,405	280,146	343,984	529,628	744,968	626,288	477,545	444,050
Castaña (Nueces del Brasil)	76,950	88,022	72,788	103,713	148,373	145,620	129,478	175,077	192,027	182,711
Café sin Tostar	14,410	15,011	15,439	15,325	26,248	18,583	15,482	16,554	10,162	7,707
Cacao en Grano	738	604	1,191	2,401	1,964	1,436	847	372	1,428	687
Semillas y Habas de Soya	17,285	39,697	51,038	19,433	15,395	157,912	268,253	89,784	3,305	31,336
Frijoles	20,680	42,310	34,274	35,432	27,483	40,109	41,068	24,756	18,831	34,226
Quinua	13,107	23,028	43,156	46,648	63,446	79,916	153,259	196,637	107,706	81,437
Algodón sin Cardar ni Peinar	3,770	2,073	469	0	1,015	713	421	0	0	0
Cueros en Bruto	0	0	24	79	174	2	0	15	19	0
Maderas sin Aserrar	224	202	85	98	125	28	281	265	5	23
Frutas y Frutos Comestibles	811	1,018	627	1,394	1,354	1,501	1,561	2,355	4,209	3,922
Semillas de Sésamo(ajonjolí)	11,595	11,360	16,984	11,863	15,247	8,679	13,523	13,018	8,675	8,586
Semillas de Girasol	2,648	15,140	16,770	6,419	1,794	4,699	5,484	2,046	911	651
Maníes	2,809	6,658	2,708	3,425	5,588	7,399	6,197	8,149	9,360	9,166
Maíz	4,099	2,627	7,049	2,715	865	17,458	11,941	6,169	24,945	8,744
Chía	502	2,328	1,194	2,381	3,400	5,552	51,381	39,613	44,938	26,752
Bananas	10,067	12,061	13,584	14,184	22,381	24,869	30,249	35,740	38,457	35,414
Otros Productos Agropecuarios	8,767	12,242	11,027	14,637	9,134	15,152	15,541	15,736	12,567	12,688
Pesca	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Extracción de Hidrocarburos	2,240,031	3,483,377	2,107,290	2,984,418	4,112,445	5,870,952	6,624,932	6,595,227	3,971,149	2,119,108
Gas Natural	1,971,238	3,159,086	1,967,574	2,797,774	3,884,884	5,478,523	6,113,448	6,011,097	3,770,379	2,049,100
Combustibles	268,792	324,291	139,715	186,644	227,562	392,429	511,484	584,129	200,769	70,008
Extracción de Minerales	1,062,488	1,520,776	1,498,489	1,860,994	2,427,056	2,076,631	1,974,449	2,039,843	1,740,534	1,898,634
Mineral de Estaño	39,438	55,295	31,529	60,625	68,465	56,779	36,358	20,175	16,417	7,635
Mineral de Zinc	696,544	740,753	689,635	892,484	946,454	739,438	762,375	987,261	868,803	987,081
Wólfram	21,983	22,796	17,829	21,336	19,899	22,020	30,173	28,449	22,259	14,393
Mineral de Antimonio	5,550	5,705	3,560	10,300	6,451	9,418	7,777	6,493	5,503	2,660
Mineral de Plomo	60,615	169,027	138,112	156,810	240,969	157,789	168,298	160,466	133,672	161,101
Mineral de Oro	490	583	281	1,140	7,242	26,113	24,138	23,382	22,382	27,394
Mineral de Plata	216,327	506,730	596,767	686,176	1,088,054	987,894	842,650	703,724	568,315	625,131
Boratos	8,419	10,468	13,926	16,382	27,325	29,379	40,347	37,261	36,638	36,001
Mineral de Cobre	4,678	5,527	3,700	9,076	11,317	39,349	49,054	60,014	46,641	29,389
Piedras Preciosas y Semipreciosas	1,856	1,042	1,026	1,338	1,363	1,585	2,036	1,317	973	821
Sulfato de Bario Natural	795	960	218	816	2,429	3,289	6,907	7,400	15,477	3,954
Otros Minerales	5,698	1,581	1,639	4,291	6,731	3,503	4,225	3,532	1,613	25
Otras Minas y Canteras	94	309	267	220	357	73	111	368	1,841	3,049
Industria Manufacturera	1,330,845	1,654,389	1,505,391	1,840,494	2,262,280	3,337,367	2,907,377	3,637,721	2,547,880	2,633,996
Cacao	1,084	1,558	768	1,636	822	1,126	1,108	897	986	1,251
Azúcar	32,526	49,744	76,820	45,337	852	24,572	82,561	10,228	1,116	15,415
Bebidas	2,060	1,385	1,709	3,071	2,597	3,100	3,608	4,017	3,859	3,384
Café Elaborado	6	19	1,547	683	15	120	14	12	17	3
Soya y Productos de Soya	399,091	471,482	530,886	545,048	663,665	831,263	942,798	992,774	792,160	855,629
Productos Textiles	42,157	110,298	37,377	54,812	31,613	55,167	28,623	37,738	24,917	11,002
Cueros y Manufacturas de Cuero	36,927	32,094	17,902	35,041	52,635	50,543	58,191	66,530	47,161	39,387
Prendas de Vestir, Adobo y Tejidos	26,691	27,190	32,061	36,122	27,394	27,884	23,426	28,639	18,588	10,978
Calzados	3,399	2,584	1,979	2,170	2,789	2,270	1,755	1,771	1,640	1,295
Maderas y Manufacturas de Madera	99,379	96,665	79,769	96,079	74,135	61,883	59,355	58,477	52,045	42,985
Papel y Productos de Papel	269	453	331	516	1,498	786	1,045	1,303	1,315	1,207
Productos de la Refinación del Petróleo	50,797	65,354	27,884	30,437	36,226	38,694	53,476	52,146	47,075	46,207
Sustancias y Productos Químicos	7,179	13,087	13,325	23,299	23,983	72,721	25,840	21,770	23,157	18,854
Estaño Metálico	178,825	235,448	205,386	293,111	393,993	298,479	336,593	347,573	255,038	295,195
Antimonio Metálico y óxidos de Antimonio	15,666	18,144	11,955	31,629	50,289	55,178	43,905	32,549	23,157	14,314
Barras de Plomo	764	1,560	750	250	0	220	78	0	411	2,149
Oro Metálico	122,412	141,623	116,171	94,141	88,121	90,034	330,812	1,360,874	725,337	742,762
Plata Metálica	10,226	19,034	13,830	113,418	291,764	210,307	165,030	129,560	99,394	108,650
Otros Metales Manufacturados	13,112	12,720	5,098	12,984	26,414	32,648	16,452	16,355	5,729	5,196
Fabricación de muebles con otros metales	1,006	1,003	560	346	370	187	774	544	667	586
Joyería de Oro	53,449	23,746	2,101	17,620	23,099	22,167	73,142	41,239	80,408	100,998
Joyería con Oro Importado	16,370	36,284	54,900	25,736	20,499	36,694	41,187	45,764	42,327	45,240
Fabricación de muebles de Madera	27,304	14,769	14,202	20,834	11,362	7,281	6,930	6,944	10,583	7,206
Girasol y Productos de Girasol	76,500	141,848	111,412	117,971	78,789	102,944	111,341	84,837	49,387	41,119
Acido Orto bórico	5,082	7,079	6,134	6,589	9,334	10,143	8,327	7,833	7,965	7,479
Joyería de Plata	2,267	11,251	13,157	13,449	9,411	9,650	8,363	6,853	6,617	4,202
Desechos y Amalgamas de Metales	339	9,345	7,560	47,338	189,206	1,096,169	220,379	0	0	0
Alcohol Etilico	29,057	38,701	44,722	51,650	43,595	47,434	84,356	65,637	57,876	47,958
Gas Licuado de Petróleo (GLP)	0	0	0	0	0	284	4,280	27,280	14,384	32,509
Cobre Refinado Cátodos				5,012	7,651	7,932	8,683	14,387	10,356	8,509
Productos Alimenticios (2)	11,023	10,296	8,815	15,491	13,763	18,594	26,462	29,559	30,776	24,303
Leche en Polvo y Fluida	8,312	2,859	7,835	14,476	8,881	16,205	35,123	44,146	28,753	28,694
Carne de la Especie Bovina	3,493	2,093	875	1,088	2,904	5,655	13,009	15,313	15,027	11,880
Palmitos	9,775	9,890	8,169	11,726	13,526	16,318	16,917	16,302	15,099	11,503
Productos de Galletería y Panadería	163	929	1,216	3,853	6,150	4,862	8,374	8,538	8,415	8,141
Preparaciones Alimenticias de Aceite	8,295	11,385	15,235	12,155	13,949	13,010	9,881	7,815	3,856	4,888
Otras Manufacturas	35,844	32,469	32,950	55,375	40,986	64,845	55,179	51,518	42,285	32,915
REEXPORTACIONES(3)	64,276	120,692	84,327	83,701	67,463	174,435	118,657	133,938	184,541	131,202
EFFECTOS PERSONALES	3,603	4,386	2,503	2,375	2,052	2,119	1,233	1,204	1,467	1,179

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

BOLIVIA: SUPERFICIE CULTIVADA,POR AÑO AGRÍCOLA,SEGÚN CULTIVO

DESCRIPCION	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
CEREALES	906,010	914,102	871,170	958,476	1,106,057	1,182,408	1,250,912	1,287,146	1,260,291	1,234,817	1,400,133
Arroz con cáscara	163,173	168,602	174,669	170,744	175,475	182,274	174,925	166,357	163,904	172,824	169,776
Avena	11,416	13,023	13,455	14,763	14,910	15,414	15,357	17,150	15,952	14,347	14,279
Cañahua	1,039	1,077	1,070	1,099	1,093	1,105	1,172	1,240	1,255	1,177	1,212
Cebada en grano	57,350	55,708	56,828	57,459	57,716	57,986	56,252	55,289	55,365	53,043	53,427
Centeno	255	251	283	324	392	396	384	418	349	347	349
Maíz en grano (1)	364,084	392,746	302,745	334,456	392,405	455,323	463,479	441,545	394,314	424,907	462,187
Quinua	60,918	71,362	83,261	93,396	102,914	105,397	113,506	121,186	118,913	110,639	111,605
Sorgo en grano (1)	137,555	88,085	91,250	112,808	224,725	234,532	275,935	287,773	280,417	283,148	387,730
Trigo (1)	110,220	123,248	147,608	173,425	136,429	129,983	149,902	196,188	229,822	174,386	199,569
ESTIMULANTES	30,516	31,044	30,198	31,660	33,781	33,086	33,340	33,592	33,890	34,187	35,211
Cacao	9,074	9,115	8,874	9,539	10,028	10,126	10,198	10,270	10,292	10,342	10,341
Café	21,163	21,666	21,059	21,852	23,481	22,686	22,860	23,032	23,306	23,573	24,596
Té	278	269	271	269	272	274	282	290	292	272	274
FRUTALES	115,122	121,958	124,773	130,873	133,786	138,103	141,797	145,221	146,739	147,910	148,107
Banano	11,961	14,025	14,946	17,187	17,055	17,532	18,601	19,670	19,837	20,191	20,155
Ciruelo	329	334	354	378	390	388	398	414	416	418	417
Chirimoya	424	427	449	457	461	467	479	495	494	519	520
Durazno	6,747	7,093	7,434	7,817	7,989	8,106	8,289	8,468	8,568	8,584	8,576
Frutilla	350	379	405	401	412	413	462	510	516	525	522
Guinda	68	65	63	58	55	50	51	52	53	56	55
Higo	152	146	148	146	144	143	143	126	127	131	130
Lima	855	873	875	883	896	912	924	936	944	947	947
Limón	2,776	3,149	3,083	3,289	3,283	3,346	3,339	3,365	3,385	3,389	3,388
Mandarina	19,844	22,306	22,024	23,841	24,384	24,932	25,705	26,481	26,712	26,712	26,737
Manga	1,957	2,034	1,973	2,048	2,036	2,092	2,106	2,117	2,144	2,145	2,145
Manzana	573	629	639	645	654	663	676	687	692	732	734
Membrillo	22	20	20	20	21	22	22	23	25	27	26
Naranja	20,319	20,611	20,396	20,491	20,909	21,599	22,135	22,675	22,864	22,857	22,962
Palta	1,988	2,075	2,194	2,227	2,240	2,283	2,285	2,285	2,293	2,305	2,302
Papaya	2,119	2,196	2,261	2,257	2,191	2,327	2,317	2,303	2,333	2,340	2,339
Pera	316	331	345	343	341	355	361	364	367	371	370
Piña	3,693	3,766	4,188	4,210	4,571	4,579	4,777	4,933	5,025	4,995	4,993
Plátano	31,985	32,588	33,934	34,881	36,377	38,365	39,172	39,976	40,461	40,944	40,958
Pomelo/torónja	381	402	396	407	416	423	427	450	435	438	437
Sandia	4,040	4,302	4,348	4,444	4,490	4,481	4,463	4,178	4,291	4,408	4,451
Tuna	1,375	1,416	1,466	1,535	1,594	1,688	1,690	1,695	1,704	1,690	1,692
Uva	2,849	2,788	2,835	2,908	2,880	2,936	2,977	3,018	3,054	3,187	3,256
HORTALIZAS	101,080	130,120	132,587	142,403	148,941	150,983	164,353	159,497	164,224	168,167	167,700
Ají	2,330	2,420	2,371	2,409	2,388	2,505	2,495	2,481	2,514	2,473	2,493
Ajo	416	479	450	459	474	479	475	470	812	698	720
Arveja	12,887	13,776	13,826	14,318	14,885	15,691	16,143	16,586	16,797	16,840	16,787
Betarraga	442	433	433	434	432	432	540	651	656	662	662
Cebolla	6,351	6,837	6,932	6,950	7,156	6,997	7,285	7,381	7,467	7,471	7,507
Coliflor	119	119	118	101	99	95	101	107	112	127	132
Frijol/poroto (1)	33,363	57,374	59,092	67,268	72,538	72,542	84,236	77,341	78,562	82,603	81,704
Garbanzo	266	275	298	298	308	311	297	281	288	291	291
Haba	22,119	23,892	24,148	24,375	24,561	25,197	25,819	26,440	26,780	26,766	26,771
Lechuga	2,481	2,724	2,813	2,883	2,935	3,092	2,945	2,777	2,810	2,788	2,813
Locoto	1,363	1,453	1,442	1,489	1,487	1,514	1,540	1,571	1,584	1,580	1,586
Maíz choclo	7,017	7,474	7,376	7,680	7,629	7,884	8,412	9,167	9,298	9,369	9,426
Pepino	386	484	500	531	592	620	592	565	573	517	545
Rábano	148	147	142	140	137	140	136	139	149	150	154
Repollo	369	404	414	419	424	435	463	490	625	606	613
Tomate	3,772	4,095	4,212	4,175	4,218	4,308	4,457	4,614	4,664	4,691	4,810
Vainitas	1,143	1,197	1,300	1,325	1,340	1,345	1,451	1,556	2,000	2,029	2,068
Zanahoria	2,643	2,827	2,948	3,064	3,175	3,239	3,293	3,657	5,299	5,259	5,386
Zapallo	3,466	3,711	3,771	4,085	4,163	4,155	3,675	3,222	3,233	3,248	3,231
OLEAGINOSAS E INDUSTRIALES	1,285,980	1,391,092	1,357,550	1,359,686	1,522,274	1,750,575	1,665,892	1,614,066	1,676,425	1,568,287	1,637,049
Achiote (urucú)	2,040	2,685	2,692	2,731	2,761	2,799	2,828	2,863	2,881	2,843	2,828
Algodón	4,500	924	700	1,000	3,500	2,000	2,500	2,000	3,656	2,440	3,640
Caña de Azúcar	148,791	148,730	142,813	134,455	143,326	150,442	148,758	145,449	146,009	157,074	164,812
Girasol (1)	259,218	250,872	235,685	142,791	221,040	285,525	194,082	103,284	146,816	101,320	108,750
Maní	15,929	17,737	18,007	19,240	19,258	19,430	19,221	19,042	19,198	19,052	19,109
Sésamo	12,821	24,441	25,070	24,070	25,212	12,852	14,865	17,162	20,625	20,710	21,812
Soya (1)	841,651	944,623	931,436	1,034,235	1,106,025	1,276,344	1,282,455	1,322,992	1,336,042	1,263,702	1,314,925
Tabaco	1,031	1,080	1,147	1,165	1,152	1,183	1,183	1,275	1,198	1,146	1,172
TUBÉRCULOS Y RAICES	188,131	195,341	196,320	202,819	205,914	213,936	217,886	221,912	224,517	220,846	223,482
Camote	1,007	1,025	1,098	1,113	1,124	1,139	1,113	1,093	1,100	1,056	1,075
Hualuza	639	675	662	665	736	764	774	784	794	788	788
Oca	6,336	6,876	6,837	7,180	7,302	7,311	7,652	8,021	8,091	7,976	8,010
Papa	152,378	158,026	158,519	164,244	165,631	173,168	176,363	179,553	181,708	178,144	180,802
Papaliza	2,190	2,265	2,346	2,407	2,471	2,508	2,787	3,115	3,103	3,105	3,196
Racacha	134	129	135	146	144	155	201	247	251	240	234
Yuca	25,447	26,345	26,723	27,065	28,506	28,892	28,996	29,099	29,471	29,537	29,378
FORRAJES	88,143	97,863	98,653	99,749	102,119	104,955	112,310	123,936	120,570	120,212	120,963
Alfalfa	48,764	56,126	55,265	57,988	59,821	61,260	62,814	70,551	71,065	69,845	70,467
Avena berza	2,508	2,779	2,734	2,877	2,935	2,890	3,642	4,298	4,283	4,541	4,611
Cebada berza	36,871	38,959	40,653	38,884	39,363	40,805	45,853	49,088	45,222	45,826	45,885

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**PRODUCTO INTERNO BRUTO DE BOLIVIA SEGÚN ACTIVIDAD
ECONOMICA EN EL PERIODO 2007-2017**

ACTIVIDAD ECONÓMICA		PIB REAL(EN MILES DE BOLIVIANOS)										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Agricultura Silvicultura caza y pesca	3.919.884	4.022.389	4.170.490	4.121.359	4.247.302	4.423.541	4.630.790	4.807.689	5.053.655	5.212.009	5.608.048
2	Extracción minas y canteras	3.171.260	3.899.056	3.820.195	3.974.572	4.182.006	4.386.908	4.780.411	5.060.137	4.990.122	4.965.421	4.935.360
3	Industrias manufactureras	4.929.111	5.109.524	5.355.324	5.493.991	5.695.896	5.966.185	6.329.243	6.584.447	6.885.791	7.311.665	7.551.997
4	Electricidad, gas y agua	559.588	579.601	615.008	660.131	708.474	749.723	788.087	838.583	891.237	938.274	976.214
5	Construcción	870.798	950.916	1.053.809	1.132.402	1.222.726	1.320.822	1.461.405	1.575.520	1.660.041	1.790.125	1.879.426
6	Comercio	2.338.432	2.449.894	2.570.026	2.671.878	2.767.963	2.872.482	2.985.273	3.100.796	3.235.823	3.379.166	3.551.171
7	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	3.066.342	3.189.552	3.367.539	3.636.570	3.857.962	3.962.361	4.227.309	4.439.431	4.673.504	4.938.463	5.195.742
8	Establecimientos Financieros, Seguros, Inmuebles y Servicios a las Empresas	3.262.852	3.415.381	3.556.984	3.756.976	3.889.511	4.276.055	4.567.921	4.840.657	5.134.039	5.537.153	5.803.494
9	Servicios comunales, sociales, Personales y Domésticos	1.205.797	1.238.088	1.282.508	1.327.245	1.362.382	1.409.995	1.454.648	1.513.619	1.571.803	1.640.052	1.706.618
10	Restaurantes y Hoteles	792.089	806.369	824.964	851.102	876.528	905.982	935.971	972.865	1.013.519	1.056.674	1.110.374
11	Servicios de la administración Pública	2.559.289	2.657.190	2.829.467	2.932.473	3.112.479	3.294.816	3.609.057	3.858.563	4.220.169	4.402.795	4.612.669
	Servicios Bancarios Imputados	-961.553	-1.044.235	-1.097.567	-1.173.282	-1.241.785	-1.540.430	-1.720.078	-1.841.812	-1.985.243	-2.230.595	-2.364.444
PRODUCTO INTERNO BRUTO (A PRECIOS DE MERCADO)		25.713.890	27.273.725	28.348.748	29.385.416	30.681.446	32.028.441	34.050.036	35.750.495	37.344.459	38.943.218	40.568.686
DERECHOS S/IMPORTACIONES, IVA N.D, IT Y OTROS IMP.		2.810.137	3.004.101	2.945.504	3.200.263	3.600.023	4.009.019	4.436.533	4.837.661	5.215.140	5.433.105	5.669.231
PRODUCTO INTERNO BRUTO (A PRECIOS BASICOS)		28524027	30.277.826	31.294.253	32.585.680	34.281.469	36.037.460	38.486.570	40.588.156	42.559.599	44.374.306	46.235.900

MODELO LINEAL

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 02/07/20 Time: 10:40
Sample: 2007 2017
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1792892.	630967.6	2.841495	0.0218
X1	-3.974819	3.849076	-1.032668	0.3320
X2	55.75228	14.74923	3.780014	0.0054
R-squared	0.781227	Mean dependent var		4703298.
Adjusted R-squared	0.726534	S.D. dependent var		712936.6
S.E. of regression	372822.9	Akaike info criterion		28.72260
Sum squared resid	1.11E+12	Schwarz criterion		28.83111
Log likelihood	-154.9743	Hannan-Quinn criter.		28.65419
F-statistic	14.28381	Durbin-Watson stat		0.558291
Prob(F-statistic)	0.002291			

CUADRO: HETEROSCEDASTICIDAD TEST DE WHITE

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	20.21206	Prob. F(4,6)	0.0013
Obs*R-squared	5.24005	Prob. Chi-Square(4)	0.0366
Scaled explained SS	1.159536	Prob. Chi-Square(4)	0.8847