

## Lineamientos Metodológicos

---

XVI

“Estimación del VBP  
Agropecuario”

## 1. OBJETIVO

Calcular el VBP del sector agropecuario, por subsectores y productos, de manera uniforme, en todas las regiones del país.

## 2. ÁMBITO

Finalizado el procesamiento de datos en la región agraria, se calculará el VBP mensual del sector agropecuario, de los subsectores agrícola y pecuario y de los productos agrícolas y pecuarios sujetos a evaluación, con la finalidad de conocer la participación de los subsectores y el sector en su conjunto, en determinado mes, periodo del año (si es que ha transcurrido más de un mes) y anual.

Para conocer la evolución del sector, subsectores y productos, estos valores calculados correspondientes al año en evaluación, se tiene que comparar con periodos similares del año anterior.

## 3. PRODUCTOS SUJETOS A EVALUACIÓN

### 3.1 Sub Sector Agrícola

Se vienen evaluando la producción de 175 cultivos, comprendidos entre cultivos: permanentes (56), semi permanentes (16), transitorios (80), pastos cultivados (19) y otros forrajajes (4), los cuales se vienen evaluando mensualmente. La presente evaluación no incluye la producción forestal; cuya evaluación la viene realizando el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

### 3.2 Sub Sector Pecuario

La Valorización de la Producción (VP) mensual, acumulado en un periodo y/o anual, se realiza con 7 crianzas y 5 productos primarios (12 elementos), conforman éstos: las crianzas: ave, ovino, porcino, bovino, alpaca, llama y caprino y la producción de: huevo de gallina para consumo, leche fresca de vacuno, fibra (alpaca y llama) y lana de ovino. El rubro "Otros" lo conforman: Cuyes, Conejos y pelos de conejos, Semen de bovinos, otras aves: Codornices y palomas, Miel de abeja, polen, jalea real y cera, Gusano de seda, Perros de raza, Toros de lidia, Caballos de paso, Gallos de pelea, Vicuñas y fibra de vicuña y Équidos.

## 4. PERIODICIDAD

Mensual

Acumulado (de enero al mes de evaluación) y Anual

## 5. FLUJO DE LOS INFORMES

Los informes sobre el comportamiento del sector se incluyen en el Informe Cualitativo, por lo que sigue el flujo de este documento.

## 6. CONCEPTOS BÁSICOS

**Valor Bruto de la Producción:** Es la suma total de los valores de los Bienes y servicios producidos por una Sociedad o un sector productivo, como es nuestro caso, independientemente de que se trate de insumos, es decir, Bienes Intermedios que se utilizan en el proceso productivo o de artículos que se destinan al Consumidor final. Por lo tanto, incluye el Valor de todos los productos sin considerar si son de Consumo intermedio o de consumo final. El Valor Bruto de la Producción también es igual al Consumo intermedio más el Valor Agregado (Producto Interno Bruto).

**Variación Porcentual (Var.%):** En este caso se hace referencia al cambio, expresado en porcentaje, registrado entre el VBP de un periodo determinado (año actual, por ejemplo), respecto del VBP del mismo periodo, pero de un año de referencia (año base).

**Índice de Cantidad:** Corresponde a un índice que nos indica la participación que tiene un elemento (producto, en este caso, como arroz cáscara), respecto de la variación porcentual global.

## 7. PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DEL VBP AGROPECUARIO A PRECIOS CONSTANTES (BASE 1994)

### 7.1 Consistencia de Datos

Se analizarán los datos reportados de la producción teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Que la producción agrícola sea coherente con las siembras mensuales efectuadas en la campaña de referencia,
- Que guarde relación con los períodos vegetativos de cada cultivo,
- Que tengan relación con el comportamiento de las series históricas,

En el caso de los productos pecuarios, que guarden relación con los datos de comercialización y colocación de productos pecuarios; así como, con los datos de beneficio y de ingreso por Garitas, etc.

Asimismo, se analizan los posibles efectos producidos por el comportamiento de los factores climáticos durante el proceso productivo de los cultivos y su incidencia en el desarrollo y producción de las especies pecuarias; si han sido negativos podrían estar afectando los rendimientos o causando pérdidas de áreas. En este sentido, por ejemplo, realizar un seguimiento decadal de la situación de los volúmenes de agua en los reservorios y/o represas (en la costa) y de las lluvias (en la sierra y selva), así como de las temperaturas, lo cual nos permite tener un pronóstico primario de la situación de algunos cultivos.

En esta perspectiva, los datos que no tienen correlación con las variables que interactúan en su desarrollo, se solicitará a la instancia inmediata inferior (Dirección de Información Agraria regional y Agencia Agraria, respectivamente), según corresponda, una explicación de esta situación.

### 7.2 Valorización de la Producción (VP)

En la parte agrícola se tiene un aplicativo en Excel, que extrae información (a través de Consultas en Access) de los volúmenes de producción mensuales y por año a nivel regional, a partir de los archivos txt que contienen la data agrícola a nivel de sector, generados por los SISAGRI Regionales (29) y que luego mediante vínculos en un libro Excel, permiten agilizar su procesamiento:

- Primero se actualiza la superficie cosechada y producción nacional acumulada en el período de análisis, por cultivo y por Región y SubRegión, proceso que se repite con los datos de las dos últimas campañas a evaluarse.
- Luego se valoriza la producción tanto agrícola como pecuaria, a precios de 1994, para el acumulado y el mes de referencia de los años a evaluarse y se obtiene la variación porcentual de ambos (acumulado y del mes).

**Nota:** para el caso de caña de azúcar para azúcar, se copia la producción de cuadros trabajados manualmente en base a la información de las empresas azucareras:

Para la parte pecuaria aún no se cuenta con aplicativo ad hoc para realizar la valorización, por lo que se viene realizando los cálculos con la ayuda de hojas de cálculo XLS.

**Ejemplos de valorización de la producción:**

**a) En el Sub Sector Agrícola:**

Se toma como ejemplo al cultivo de Arroz, cuya producción el año 2010 fue de 2 827,671 toneladas métricas, que valorizadas a precios del año 1994 (S/.0.3598567 por kilogramo) da un valor de 1 017,556 millones de nuevos soles.

Producto	Producción en Miles de toneladas métricas	Precio1994 S/. x kg.	Valor en millones de soles a Precio de 1994
Arroz cáscara	2 827,671	0.3598567	1 017,556

**b) En el Sub Sector Pecuario:**

Se toma como ejemplo el volumen del peso total de aves en pie para la saca, que para el año 2010 fue de 1 243,805 toneladas métricas, que valorizadas a precios del año 2010 (S/.3,121697 por kilogramo) da un valor de 3 882,782 millones de nuevos soles.

Producto	Producción en Miles de toneladas	Precio 1994 S/. X kg. métricas (peso en pie)	Valor millones de soles a Precio de 1994
Carne de Ave	1 243,805	3.121697	3 882,782

De igual forma se procede en el cálculo de cada producto, que sumados nos da el Valor Bruto de la Producción Agrícola y Pecuaria, y por agregación obtenemos el VBP del Sector Agropecuario 2010.

**7.3 Procedimiento para el Calculo de la Variacion Porcentual del VBP (Var.% VBP)**

Se utiliza la siguiente fórmula:

$$Var. \% VBP "x"_{\text{año actual (2010)}} = \left( \frac{VBP "x"_{\text{año actual (2010)}}}{VBP "x"_{\text{año base (2009)}}} - 1 \right) * 100$$

Donde:

Var.% VBP"x" año actual = Variación porcentual del VBP del cultivo "x", del año estudiado (año actual), respecto del año de referencia (año base).

VBP "x" <sub>2010</sub> = Valor Bruto de Producción del cultivo "x" del año en estudio (año actual).

VBP "x" <sub>2009</sub> = Valor Bruto de Producción del cultivo "x" del año de referencia (año base)

**Ejemplos: (Para el cálculo se ha tomado los datos que aparecen en el Anexo)****Producto: Arroz Cáscara:****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 0,3598567

VBP arroz cáscara<sub>2009</sub> = 2 991,157 (miles de t) x 0,3598567 = 1 076,388 millones de soles.

VBP arroz cáscara<sub>2010</sub> = 2 827,671 (miles de t) x 0,3598567 = 1 017,557 millones de soles.

$$\text{Var. \% VBP café 2010} = \left( \frac{1\,017,557}{1\,076,388} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Var. \% VBP arroz cáscara}_{2010} = - 5,5 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Producto: Café:****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 3,203951

VBP café<sub>2009</sub> = 243,479 (miles de t) x 3,203951 = 780,094 millones de soles.

VBP café<sub>2010</sub> = 264,701 (miles de t) x 3,203951 = 848,089 millones de soles.

$$\text{Var. \% VBP café}_{2010} = \left( \frac{848,009}{780,094} - 1 \right) * 100$$

$$\text{Var. \% VBP café}_{2010} = 8,7 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Producto: Ave****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 3,121697

VBP ave<sub>2009</sub> = 1 176,106 (miles de t) x 3,121697 = 3 671,447 millones de soles.

VBP ave<sub>2010</sub> = 1 243,805 (miles de t) x 3,121697 = 3 882,782 millones de soles.

$$\text{Var. \% aves carne} = \left( \frac{3\,882,782}{3\,671,447} - 1 \right) * 100 = 5.8 \text{ (redondeando a 1 decimal)}$$

**Producto: Huevo de gallina para consumo****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 2,099982

VBP huevo<sub>2009</sub> = 268,707 (miles de t) x 2,099982 = 564,280 millones de soles.

VBP huevo<sub>2010</sub> = 285,105 (miles de t) x 2,099982 = 598,715 millones de soles.

$$\text{Var. \% huevo} = \left( \frac{598,715}{564,280} - 1 \right) * 100 = 6.1 \text{ (redondeando a 1 decimal)}$$

### 7.4 Procedimiento para el Cálculo del Índice de Cantidad

Este índice se obtiene mediante la aplicación de cualesquiera de las dos fórmulas (a) o (b) que se presentan a continuación.

#### Fórmula a:

$$I.C. = \left( \frac{VBP "x"_{2009}}{VBP \text{ sect. agrop.}_{2009}} - 1 \right) * \text{Var \% } VBP \text{ sector agrop.}_{2010}$$

Donde:

$VBP "x"_{2009}$  = Valor Bruto de Producción del cultivo del año base (año anterior)

$VBP \text{ sector agrop.}_{2009}$  = Valor Bruto de la Producción Agropecuaria del año base (año anterior)

$\text{Var. \% } VBP \text{ sector agrop.}_{2010}$  = Valor Bruto de la Producción del cultivo del año estudiado (año actual).

#### Fórmula b:

$$I.C. = \left( \frac{VBP "x"_{2010} - VBP "x"_{2009}}{VBP \text{ sector agrop.}_{2009}} - 1 \right) * 100$$

Donde:

$VBP "x"_{2010}$  = Valor Bruto de Producción del cultivo "x", en el año en estudio (año actual).

$VBP "x"_{2009}$  = Valor Bruto de Producción del cultivo "x", en el año base (año anterior)

$VBP \text{ sector agropec.}_{2009}$  = Valor Bruto del sector agropecuario del año base (año anterior)

#### Ejemplos:

##### Producto: Arroz cáscara

##### Datos:

**Arroz Cáscara:** Precio en chacra 1994 = 0,3598567

$VBP \text{ arroz cáscara}_{2009}$  = 2 991,157 (miles de t) x 0,3598567 = 1 076,388 millones de soles

$VBP \text{ arroz cáscara}_{2010}$  = 2 827,671 (miles de t) x 0,3598567 = 1 017,556 millones de soles

$VBP \text{ sector agrop.}_{2009}$  = 19 365,194 millones de soles

$\text{Var. \% } VBP \text{ arroz}_{2010}$  = -5,5

##### Aplicando fórmula a:

$$I.C. = \left( \frac{1\,076,388}{19\,365,194} \right) * -5,5 = -0.3 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

##### Aplicando fórmula b:

$$I.C. = \left( \frac{1\,017,557 - 1\,076,388}{19\,365,194} \right) * 100 = -0.3 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Producto: Café****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 3,203951

VBP café<sub>2009</sub> = 243,479 (miles de t) x 3,203951 = 780,094 millones de soles.

VBP café<sub>2010</sub> = 264,701 (miles de t) x 3,203951 = 848,089 millones de soles.

VBP sector agrop.<sub>2009</sub> = 19 365,194 millones de soles

Var. % VBP café<sub>2010</sub> = 8,7

**Aplicando fórmula a:**

$$\text{I.C.} = \left( \frac{780,094}{19\,365,194} \right) * 8.7 = 0.4 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Aplicando fórmula b:**

$$\text{I.C.} = \left( \frac{848,089 - 780,094}{19\,365,194} \right) * 100 = 0.4 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Producto: Avo****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 3,121697

VBP avo<sub>2009</sub> = 1 176,106 (miles de t) x 3,121697 = 3 671,447 millones de soles.

VBP avo<sub>2010</sub> = 1 243,805 (miles de t) x 3,121697 = 3 882,782 millones de soles.

VBP sector agrop.<sub>2009</sub> = 19 365,194 millones de soles

Var. % VBP avo<sub>2010</sub> = 5,8

**Aplicando fórmula a:**

$$\text{I.C.} = \left( \frac{3\,671,447}{19\,365,194} \right) * 5,8 = 1.1 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Aplicando fórmula b:**

$$\text{I.C.} = \left( \frac{3\,882,782 - 3\,671,447}{19\,365,194} \right) * 100 = 1.1 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

**Producto: Huevo****Datos:**

Precio en chacra 1994 = 2,099982

VBP huevo<sub>2009</sub> = 268,707 (miles de t) x 2,099982 = 564,280 millones de soles.

VBP huevo<sub>2010</sub> = 285,105 (miles de t) x 2,099982 = 598,716 millones de soles.

VBP sector agrop.<sub>2009</sub> = 19 365,194 millones de soles

Var. % VBP huevo<sub>2010</sub> = 6,1

**Aplicando fórmula a:**

$$\text{I.C.} = \left( \frac{564,280}{19\,365,194} \right) * 6,1 = 0.2 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

Aplicando fórmula b:

$$\text{I.C.} = \left( \frac{598,716 - 564,280}{19\,365,194} \right) * 100 = 0.2 \text{ (redondeado a 1 decimal)}$$

#### **8. APLICATIVO PARA EL CALCULO DEL VBP, VARIACION PORCENTUAL DEL VBP Y DEL ÍNDICE DE CANTIDAD**

Se ha desarrollado un aplicativo en base a macros, Excel, para estimar rápidamente el valor bruto de la producción agropecuaria global, por sub sectores y por producto. Con este aplicativo también se facilita el cálculo de la variación porcentual del VBP entre el año evaluado y el año base; así como, también el cálculo del Índice de Cantidad.

Las Direcciones de Estadística Agraria Regionales viene haciendo uso de esta herramienta para contar con esta información que es muy útil para evaluar el comportamiento mensual, acumulado y anual, del sector agropecuario.

En anexo aparte se incluye dicho aplicativo, conjuntamente con las instrucciones básicas para su uso.



## 9. ANEXOS

VALOR DE LA PRODUCCIÓN (VBP) AGROPECUARIA  
SEGÚN SUBSECTORES Y PRINCIPALES PRODUCTOS  
Período : 2009-2010

Principales productos	millones de soles a precios 1994				miles de toneladas	
	2009 p/	2010 p/	Var. %	IQ	2009 p/	2010 p/
<b>SECTOR AGROPECUARIO</b>	<b>19,365.194</b>	<b>20,195.885</b>	<b>4.3</b>	<b>4.3</b>	<b>1,464.597</b>	<b>1,579.628</b>
<b>Subsector Agrícola</b>	<b>11,432.133</b>	<b>11,911.216</b>	<b>4.2</b>	<b>2.5</b>	<b>777.692</b>	<b>847.708</b>
Arroz Cáscara	1,076.388	1,017.557	-5.5	-0.3	2,991.157	2,827.671
Cebada Grano	84.289	85.427	1.4	0.0	213.279	216.160
Maíz Amiláceo	204.900	184.890	-9.8	-0.1	285.802	257.892
Quinua	26.860	28.016	4.3	0.0	39.397	41.093
Trigo	112.152	108.733	-3.0	0.0	226.265	219.369
Papaya	63.160	65.512	3.7	0.0	173.941	180.419
Piña	121.745	133.790	9.9	0.1	274.393	301.539
Plátano	550.076	566.705	3.0	0.1	1,866.588	1,923.015
Ajo	115.811	124.262	7.3	0.0	57.989	62.220
Cebolla	150.896	179.492	19.0	0.1	606.087	720.944
Maíz Choclo	164.489	173.153	5.3	0.0	394.183	414.947
Tomate	75.965	76.783	1.1	0.0	221.594	223.979
Arveja Grano Verde	87.534	83.988	-4.1	0.0	105.217	100.955
Haba Grano Verde	29.627	30.000	1.3	0.0	65.001	65.819
Arveja Grano Seco	53.900	54.720	1.5	0.0	50.420	51.187
Frijol Grano Seco	126.818	119.429	-5.8	0.0	98.608	92.862
Haba Grano Seco	49.180	48.759	-0.9	0.0	69.634	69.038
Pallar Grano Seco	20.248	15.836	-21.8	0.0	11.516	9.006
Camote	78.807	79.006	0.3	0.0	262.724	263.390
Olluco	61.380	59.847	-2.5	0.0	162.621	158.559
Papa	1,519.173	1,535.198	1.1	0.1	3,765.289	3,805.006
Yuca	398.809	419.271	5.1	0.1	1,166.017	1,225.843
Coco	8.288	8.511	2.7	0.0	23.967	24.612
Limón	64.981	72.783	12.0	0.0	197.378	221.076
Mandarina	90.790	120.928	33.2	0.2	166.072	221.201
Mango	65.122	176.884	171.6	0.6	167.008	453.622
Manzana	90.404	94.701	4.8	0.0	137.208	143.731
Naranja	127.727	132.530	3.8	0.0	377.598	391.796
Palta	107.450	125.554	16.8	0.1	157.415	183.938
Pecana	3.379	4.008	18.6	0.0	1.557	1.847
Uva	257.768	273.728	6.2	0.1	264.367	280.735
Achiote	12.252	11.450	-6.5	0.0	4.486	4.192
Algodón Rama	153.653	102.429	-33.3	-0.3	95.968	63.975
Cacao	85.003	91.996	8.2	0.0	36.803	39.831
Café	780.094	848.089	8.7	0.4	243.479	264.701
Caña de Azúcar	675.003	656.252	-2.8	-0.1	9,936.945	9,660.895
Espárrago	372.165	402.773	8.2	0.2	313.880	339.694
Maíz A. Duro	517.788	519.906	0.4	0.0	1,273.943	1,279.153
Marigold	1.377	1.491	8.3	0.0	6.762	7.325
Aceituna	16.770	175.413	946.0	0.8	7.170	75.001
Orégano	19.851	20.529	3.4	0.0	11.217	11.600
Palma Aceitera	43.758	48.485	10.8	0.0	268.267	297.246
Oca	41.550	38.849	-6.5	0.0	100.578	94.040
Té	1.351	1.362	0.8	0.0	3.169	3.194
Alfalfa	1,012.632	1,033.591	2.1	0.1	6,113.077	6,239.598
Zapallo	52.043	49.056	-5.7	0.0	178.804	168.542
Melocotón	18.849	18.141	-3.8	0.0	45.497	43.787
Lechuga	22.085	22.637	2.5	0.0	48.920	50.143
Zanahoria	31.685	35.491	12.0	0.0	162.375	181.880
Col	9.874	9.111	-7.7	0.0	39.838	36.762
Tuna	12.439	13.503	8.6	0.0	77.630	84.271
Mashua	10.446	9.254	-11.4	0.0	32.913	29.158
Sandía	13.633	11.595	-14.9	0.0	106.916	90.936
Pepino	5.512	6.367	15.5	0.0	18.144	20.957
Chirimoya	5.861	6.127	4.5	0.0	16.709	17.466
Apio	13.634	12.134	-11.0	0.0	42.836	38.125
Lima	3.681	3.704	0.6	0.0	10.585	10.651
Frijol grano verde	4.222	4.179	-1.0	0.0	12.495	12.368
Pera	2.909	2.581	-11.2	0.0	5.431	4.820
Melón	5.916	5.375	-9.1	0.0	17.613	16.003
Pacae	6.535	6.439	-1.5	0.0	37.149	36.605
Maracuyá	7.519	9.006	19.8	0.0	39.578	47.404
Ají	8.079	6.308	-21.9	0.0	46.948	36.656
Fresa	6.558	7.557	15.2	0.0	19.977	23.018
Tarhui o chocho	6.480	6.621	2.2	0.0	10.251	10.474
Coliflor	5.855	5.485	-6.3	0.0	23.238	21.770
Espinaca	7.085	6.700	-5.4	0.0	19.618	18.553
Pallar Grano verde	1.755	1.964	11.9	0.0	4.028	4.507
Granadilla	8.136	8.902	9.4	0.0	21.701	23.746
Membrillo	1.721	1.825	6.0	0.0	4.904	5.200
Caigua	2.605	2.749	5.5	0.0	5.351	5.648
Ciruella	2.216	2.153	-2.8	0.0	7.343	7.135
Higo	1.543	1.533	-0.6	0.0	3.073	3.054
Betarraga	6.285	6.669	6.1	0.0	29.684	31.500
Otros	1,425.611	1,475.431	3.5	0.3		
<b>Subsector Pecuario</b>	<b>7,933.060</b>	<b>8,284.669</b>	<b>4.4</b>	<b>1.8</b>		
Ave	3,671.446	3,882.782	5.8	1.1	1,176.106	1,243.805
Ovino	407.881	412.887	1.2	0.0	83.648	84.675
Porcino	529.168	530.142	0.2	0.0	152.958	153.239
Vacuno	1,428.493	1,491.386	4.4	0.3	322.948	337.167
Caprino	57.868	58.343	0.8	0.0	15.410	15.537
Alpaca	84.542	84.705	0.2	0.0	23.081	23.126
Llama	27.826	27.398	-1.5	0.0	9.213	9.071
Huevo	564.280	598.716	6.1	0.2	268.707	285.105
Leche	837.629	865.277	3.3	0.1	1,652.112	1,706.645
Fibra Alpaca	45.854	45.134	-1.6	0.0	4.387	4.318
Fibra Llama	3.782	3.401	-10.1	0.0	0.696	0.626
Lana	40.448	40.291	-0.4	0.0	10.279	10.239
Otros	233.843	244.207	4.4	0.1		

p/ Preliminar

Elaboración: Ministerio de Agricultura - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos - Unidad de Estadística

