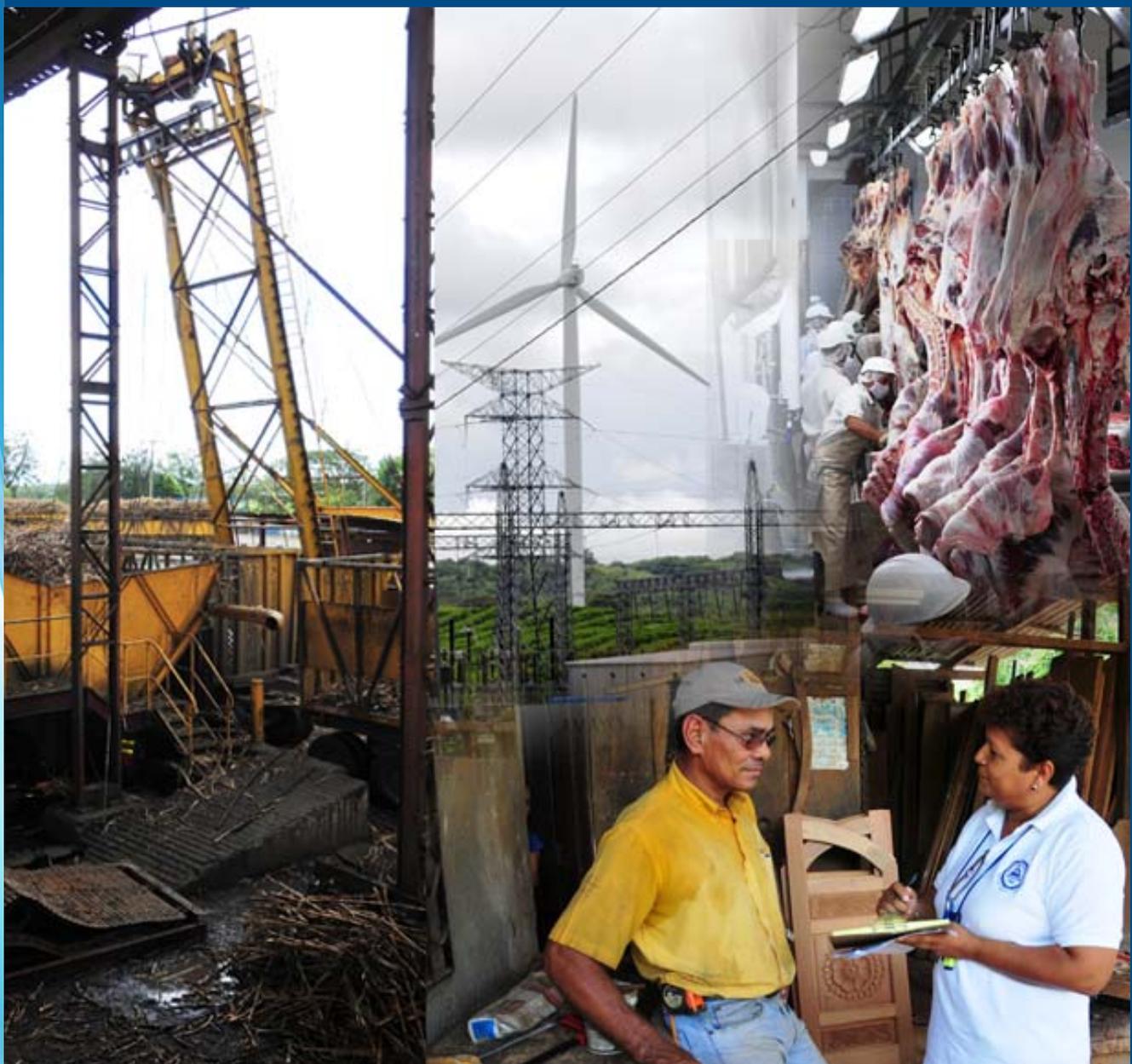




Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

**ENCUESTA ANUAL
INDUSTRIA MANUFACTURERA
2011
METODOLOGÍA**



División Económica
Enero, 2015

METODOLOGÍA ENCUESTA ANUAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA 2011

1. Diseño estadístico de la investigación

1.1. Encuesta de medianos y grandes establecimientos de la industria manufacturera 2011

El Banco Central de Nicaragua realizó el último censo económico urbano en 2001 y 2002, el cual sirvió para la construcción del directorio económico, mismo que constituye la base para diseñar el marco muestral utilizado para investigar los establecimientos de las actividades de la industria manufacturera. Este se actualizó con información obtenida de registros administrativos proporcionados por las alcaldías del país referidos a 2006. La actualización de dicho censo se realizó agregando al mismo los establecimientos según el año de apertura y dando de baja a aquellos que cerraron definitivamente.

Para investigar los establecimientos de las actividades de la industria manufacturera registrados en el directorio económico, se clasificaron en medianos y grandes, utilizando como parámetro de clasificación el número de trabajadores que presentaron al momento de la entrevista censal.

Para esta publicación el objeto de estudio son los establecimientos, los que son considerados como grandes cuando emplean a más de 30 trabajadores y fueron investigados a través de censo. También aquellas unidades con trabajadores entre 1 y 30 que tuvieran personería jurídica, registros contables y/o anotaciones básicas, los cuales se consideran medianos establecimientos y fueron investigados por medio del método de muestreo.

Tabla 1

Distribución de la muestra por tamaño de establecimientos

Tipo de establecimiento	Método	Establecimientos	Total
Medianos			
De 1 a 30 personas ocupadas	Muestreo	502	1,958
Grandes			
De 31 a más personas ocupadas	Censo	155	155
Total		657	2,113

Fuente: Encuesta Anual Industria Manufacturera 2011

1.2. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra (n) se calculó en función de:

- **Margen de error y nivel de confianza**

La magnitud del error considerado fue de 5 por ciento. El margen de error hace referencia a que las estimaciones de las variables consideradas y el verdadero valor de éstas, pueden presentar una diferencia menor o igual al 5 por ciento. El nivel de confianza con el que se trabajó el diseño fue de 0.95, e indica que se tiene una confianza de 95 por ciento respecto a no superar el margen de error establecido.

$$P[|\hat{\theta} - \theta| \leq 0.05] \geq 0.95$$

$\hat{\theta}$: Representa a las estimaciones.

θ : Representa el verdadero valor de la variable.

- **Homogeneidad de los valores de las variables que se investigan**

Se analizó el grado de homogeneidad en la población objeto de estudio respecto a las variables consideradas de mayor relevancia, para lo cual se calculó la varianza de los datos observados. Los datos usados para este análisis se obtuvieron de los establecimientos registrados en el censo económico y de la información proporcionada por las encuestas económicas de años anteriores (2007-2010).

- **Estimadores a obtener**

Se consideran cálculos de totales como: ingresos, costos y gastos, utilidad aproximada del período, gastos en personal, carga impositiva, personal ocupado, entre otros. También se estimó la relación entre las remuneraciones y los trabajadores remunerados con el fin de obtener el salario promedio anual por trabajador.

- **Nivel de desagregación de las estimaciones**

Las estimaciones se presentan a nivel de clase CIIU revisión 3 (CIIU a cuatro dígitos). Para cada CIIU se practicó una selección probabilística independiente, manteniendo para cada uno el nivel de confianza mencionado.

1.3. Cobertura geográfica

Las estimaciones están referidas al ámbito urbano del país.

1.4. Período de referencia

Las estimaciones están referidas al año calendario 2011.

1.5. Unidad estadística

Para el levantamiento de la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM), se definió como unidad estadística de estudio el establecimiento. Según el CIIU revisión 3, el establecimiento se define como “una empresa, o parte de una empresa, situada en un único emplazamiento y en el que solo se realiza una actividad productiva o en el que la actividad productiva principal representa la mayor parte del valor agregado y respecto de la cual existe o puede recopilarse, con cierta precisión, datos que permiten calcular el excedente de explotación”. Como unidad estadística de observación, existen o pueden recopilarse con alguna precisión datos que permiten calcular la producción y sus costos.

En la práctica la mayoría de los establecimientos coinciden con la razón social de la empresa. Cuando una empresa está conformada por varios establecimientos se encuesta cada uno de ellos de forma separada.

2. Características generales de la encuesta

Las actividades económicas investigadas en la encuesta, se desagregaron a nivel de clase o 4 dígitos de la CIIU revisión 3, con el fin de garantizar la confidencialidad de los establecimientos que brindaron información y de facilitar el análisis de los principales agregados económicos. En la tabla 2 se presentan las actividades económicas que integran el sector industria manufacturera con la agrupación de clases que las conforman. Los dos primeros dígitos de la clase representan a la división de la CIIU (Rev. 3).

Tabla 2
Actividades económicas y su agrupación

Ramas	Clases	Ramas	Clases
Alimentos	1511 - 1549	Químicos	2320 - 2430
Bebidas	1551 - 1554	Caucho y Plástico	2511 - 2520
Tabaco	1600	No metálicos	2610 - 2699
Textiles	1711 - 1730	Metálicos	2710 - 2899
Vestuario	1810	Maquinaria y materiales	2911 - 3599
Cuero	1911 - 1912	de transporte	
Calzado	1920	Muebles	3610
Madera	2010 - 2029	Diversos	3691 - 3699
Papel e imprenta	2101 - 2230		

Fuente: Clasificador Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU rev. 3)

La encuesta de la industria manufacturera de grandes y medianos establecimientos de 2011 recopila la información estadística de establecimientos de 1 a más trabajadores. La estructura de la muestra según el número de trabajadores, quedó conformada de la siguiente manera:

Tabla 3
Principales indicadores empresariales por tamaño del establecimiento
(porcentaje)

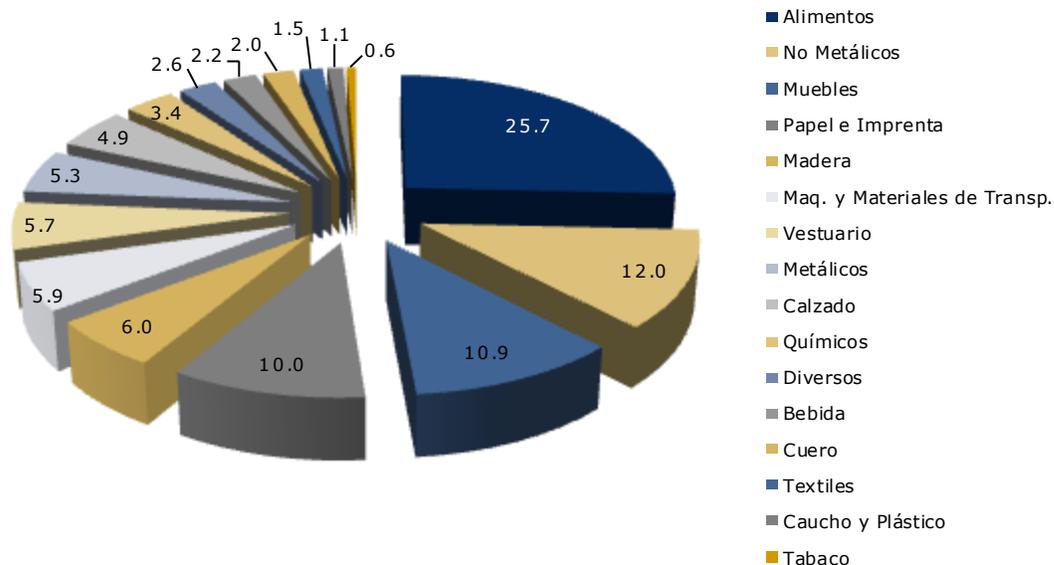
Tamaño de establecimientos	Número de trabajadores	Establecimientos	Total trabajadores	Ingreso total
Medianos	1 a 30	92.7	36.0	5.6
Grandes	30 a más	7.3	64.0	94.4
Total		100	100	100

Fuente: Encuesta Anual Industria Manufacturera 2011

Los establecimientos medianos fueron seleccionados de manera aleatoria del Directorio Económico Urbano Nacional, en cambio los establecimientos grandes se consideran como auto-representados o de inclusión forzosa (censo) en la encuesta, dada su importancia relativa en la producción del sector.

La estructura de los establecimientos (medianos y grandes) de la encuesta se muestra en el gráfico 1. Las actividades que más ponderan fueron alimentos con el 25.7 por ciento (CIIU división 15), no metálicos con el 12.0 por ciento (CIIU división 26) y muebles con el 10.9 por ciento (CIIU división 36)

Gráfico 1
Establecimientos por actividad
(porcentaje)



Fuente: Encuesta Anual Industria Manufacturera 2011

3. Conceptos principales

En la encuesta se investigan, calculan y analizan las siguientes variables que permiten determinar el comportamiento del sector industria manufacturera.

Dentro de las variables de estudio se encuentran número de establecimientos, personal ocupado total, personal remunerado total, ingresos por actividad principal, otros servicios industriales brindados, otros ingresos, gastos en personal, pagos a terceros por servicios brindados, energía eléctrica, teléfono y otros sistemas de comunicación, alquiler de edificios, equipos y otros, publicidad y propaganda, depreciación, otros gastos, carga impositiva.

A partir de la información obtenida del total de establecimientos económicos (los grandes establecimientos sumado a la inferencia estadística de los resultados de los medianos establecimientos) se calculan las variables ingresos totales, costos y gastos totales y se determina la utilidad aproximada del período.

3.1. Número de establecimientos: Corresponde al total de establecimientos censados e inferidos, según el marco estipulado anualmente, de los cuales se obtiene la

información solicitada en cada encuesta y a los que se hace referencia los cuadros estadísticos publicados.

3.2. Personal ocupado: Corresponde al número de personas ocupadas por el establecimiento, es decir, el total de los que trabajan y dependen de él, incluidos los propietarios, socios y familiares sin remuneración fija, que desarrollan una labor.

3.3. Personal remunerado: Se entiende por personal remunerado, el conjunto de personas fijas o eventuales que en el año de referencia de los datos se encontraran ejerciendo una labor remunerada para el establecimiento, perteneciendo y siendo pagados por éste.

3.4. Ingresos totales: Abarca el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos durante un período contable, como resultado del ejercicio de las actividades productivas de los establecimientos. A este resultado se le adicionan los otros ingresos generados por actividades distintas al giro principal del establecimiento. Las variables que se consideraron dentro de los ingresos totales se presentan a precios básicos y son las siguientes:

3.4.1. Ingresos por servicio principal: Es el ingreso total a precios básicos de los productos elaborados por el establecimiento y realizadas directamente en el país y/o resto del mundo, menos las rebajas, devoluciones y descuentos sobre ventas.

3.4.2. Otros servicios brindados: Refleja el valor total de las ventas netas por servicios prestados por el establecimiento, correspondientes a servicios diferentes de la actividad principal del mismo, realizadas por el establecimiento durante el año, tanto en el país como en exterior.

3.4.3. Otros ingresos: Es el valor total de los ingresos provenientes de los aportes o transferencias recibidas en el año de otros establecimientos públicos o privadas por concepto de subsidios, donaciones, venta de desperdicios, cualquier otro ingreso no registrado previamente, etc.

3.5. Costos y gastos totales: Incluye todos los costos y gastos en que incurrió el establecimiento en el proceso productivo en el año de estudio, en el caso de las compras de bienes y servicios, estas fueron valorados a precios de comprador. Estos costos y gastos están compuestos principalmente por:

3.5.1. Materia prima utilizada: Es el valor de la materia prima incorporada efectivamente al proceso de producción para su transformación y está conformada por la suma de los valores del inventario inicial, más el valor de las compras durante el año de referencia, menos el valor de las materias primas vendidas o transferidas a otros establecimientos sin haberles efectuado ninguna transformación, menos las pérdidas de materias primas fuera del proceso productivo, menos los valores de los inventarios finales, y menos cualquier otro uso de estas que no sea para la elaboración de otros bienes y servicios.

3.5.2. Energía eléctrica: Abarca el valor total del gasto en energía eléctrica consumida por el establecimiento en la ejecución de su actividad productiva.

3.5.3. Teléfono y otros sistemas de comunicación: Comprende el valor total de los servicios de teléfono y comunicación utilizados por el establecimiento en el desarrollo de su actividad tanto en el área productiva, administrativa o venta, según sea el caso.

3.5.4. Alquiler de edificios, equipos y otros: Es el valor total de los gastos efectuados por el establecimiento en alquiler de edificios, equipo de cómputos, maquinaria, equipo de transporte, entre otros, no incluye el alquiler de tierra para uso agrícola.

3.5.5. Publicidad y propaganda: Comprende el valor total de los gastos realizados por el establecimiento en publicidad y propaganda con la finalidad de atraer posibles compradores, esta publicidad es realizada a través de periódicos, revistas, volantes, radio, televisión, agencias publicitarias, entre otros.

3.5.6. Depreciación: Corresponde a la disminución del rendimiento experimentada durante el período contable, en el valor del stock de activos fijos que posee y utiliza el establecimiento, como consecuencia del deterioro físico, de la obsolescencia normal o por daños y/o accidentes normales de los activos.

3.5.7. Otros gastos: Incluye el valor total de los otros gastos en bienes y servicios vinculados a la administración general y actividades auxiliares, necesarios en el desarrollo de la actividad del establecimiento y que no hayan sido especificados con anterioridad, como: agua potable, viáticos, seguros, papelería y útiles de oficina, otros gastos financieros distinto al pago de intereses, materia prima u otros materiales utilizados, entre otros.

3.5.8. Gastos en personal: Representan la retribución que efectúan los establecimientos a sus empleados como compensación por el trabajo que estos realizan, la cual puede ser en dinero o en especie. Esta variable está integrada por el valor de los sueldos y salarios, otras remuneraciones, más la cotización patronal al seguro social, pagos al INATEC y los gastos sociales.

Los sueldos y salarios comprenden el valor total de los pagos, tanto en efectivo como en especie que el establecimiento realizó a favor del personal remunerado antes de cualquier tipo de deducción. La cotización al seguro social representa el valor total de las cotizaciones que el empleador hace al Instituto de Seguridad Social a favor de sus empleados.

Las otras remuneraciones representan los pagos realizados por el establecimiento a sus trabajadores ya sea en efectivo o en especie tales como: pago de vacaciones, bonificaciones, aguinaldos, incentivos, trabajo a destajo, indemnizaciones, comisiones, horas extras, etc.

Los gastos sociales corresponden al valor total de las prestaciones sociales que el establecimiento suministra de forma gratuita a favor de sus trabajadores como: alimentos, seguros, transporte, medicamentos, atención médica, vestuario, vivienda, etc.

Se calcula al final de las tablas presentadas un promedio de remuneraciones al año. Esto como resultado de la relación entre sueldos y salarios (en dinero y especies) y el total de personal remunerado.

3.5.9. Servicios pagados a terceros: Es el valor total de los pagos realizados por el establecimiento a terceros por honorarios profesionales por concepto de: servicios de consultores e instalación en equipo de informática, servicios jurídicos, servicios de contabilidad, auditoría y teneduría de libros, servicios de vigilancia, servicios de investigación de mercados y encuestas de opinión y servicios de arquitectura e ingeniería.

3.5.10. Carga impositiva: se compone del monto total de impuestos cargados a la producción, más los impuestos sobre la renta y el impuesto de cuota fija. Dentro de los impuestos a la producción se incluyen los gravámenes municipales, licencias, derechos, multas, etc. El impuesto sobre la renta, registra el monto de los impuestos gravados y pagados sobre las utilidades de los establecimientos.

3.6. Utilidad del período después de impuestos: Es el total de ingresos del establecimiento después de restar todos sus gastos e impuestos. Para esta encuesta este dato se considera una aproximación.

Cabe hacer mención que las variables que contiene la presente publicación, posibilita el cálculo de las distintas macrovariables (VBP, CI, VA) de las actividades de la Industria Manufacturera.

3.7. Variación de existencias de productos: Está conformada por la diferencia entre el valor de las entradas y las salidas de los productos terminados y en proceso. Los productos terminados están referidos a aquellos que ya han sido elaborados por el establecimiento y se encuentran listos para ser vendidos o despachados, por otro lado, los productos en proceso son los que se encuentran parcialmente manufacturados y son valorados de acuerdo al costo de los insumos que se les hayan incorporado hasta esa etapa, y que han sido adquiridos a precios de comprador.

3.8. Precio básico: Es el monto a cobrar por el productor al comprador por una unidad de un bien o servicio producido como producto, menos cualquier impuesto por pagar más cualquier subvención por cobrar sobre el producto como consecuencia de su producción o venta. Este precio no incluye los gastos de transporte facturados por separados por el productor.

3.9. Precio de comprador: Es el monto pagado por el comprador, excluido cualquier IVA deducible o impuesto deducible análogo, con el fin de hacerse cargo de una unidad de un bien o servicio en el momento y lugar requeridos por el comprador. El precio de comprador incluye los gastos de transporte facturados por separados por el comprador para hacerse cargo del mismo en el momento y lugar requeridos.

3.10. Valor bruto de producción: Abarca el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos durante un período contable, como resultado del ejercicio de las actividades productivas de los establecimientos. Esta macrovariable está compuesta por las ventas netas totales valoradas a precios básicos, más las variaciones de existencias de productos terminados y en proceso, más las pérdidas, donaciones y autoconsumo. A este resultado se le adicionan los otros ingresos generados por actividades distintas al giro principal del establecimiento.

Según lo anterior el cálculo aproximado sería:

$$VBP = ING + SIRT + MBNP + MVMP + OING + VAREXI$$

Donde,

VBP= Valor bruto de producción.

ING= Ingresos por actividad principal.

SIRT= Servicios industriales realizados a terceros.

MBNP= Margen por venta de bienes no producidos por el establecimiento.

MVMP= Margen por venta de materias primas, materiales y empaques.

OING= Otros Ingresos.

VAREXI= Variación de existencias.

No forman parte del VBP las ganancias por ventas de activos, ni los intereses recibidos, así como, los sobrantes de caja.

3.11. Consumo intermedio: Está compuesto por el valor monetario total de las materias primas y auxiliares utilizados en el proceso de transformación más los repuestos y accesorios menores no capitalizables utilizados, más la energía eléctrica consumida en el proceso de producción por el establecimiento, los combustibles y lubricantes, la publicidad y propaganda, gastos de reparación y mantenimiento y los otros gastos en bienes y servicios necesarios para apoyar el proceso productivo de las unidades económicas.

Considerando lo anterior, el cálculo del CI para el año 2011 sería:

$$CI = MPU + SPT + ELEC + TEL + ALQ + PUBL + OG$$

Donde,

CI= Consumo intermedio.

MPU= Materia prima utilizada.

SPT= Servicios pagados a terceros.

ELEC= Energía eléctrica.

TEL= Teléfono y otros sistemas de comunicación.

ALQ= Alquiler de edificios, equipos y otros.

PUBL= Publicidad y propaganda.

OG = Otros gastos.

No se incluye dentro del CI la depreciación, gastos en personal, e impuestos. Asimismo la provisión de cuentas incobrables, ni pérdidas por ventas de activos, multas y recargos diversos, amortización de activos diferidos, donaciones.

3.12. Valor agregado bruto: Es la suma total del valor adicional que se agrega al producto durante el proceso de producción. Se calcula por la diferencia entre el valor de la producción bruta y el valor del consumo intermedio total, es decir, menos los bienes y servicios consumidos por las unidades económicas en sus actividades productivas. Una segunda vía de obtener esta variable es a través de la suma de las remuneraciones a los factores de producción, que comprende el monto de las remuneraciones a los trabajadores, el consumo de capital fijo del período¹, los impuestos y el excedente de explotación

Siguiendo lo anterior, el VA se calcularía de la siguiente manera:

$$VA=VBP-CI.$$

Donde,

VA= Valor agregado.

VBP= Valor bruto de producción

CI= Consumo intermedio.

3.13. Excedente bruto de explotación: Es calculado por la diferencia entre el valor agregado bruto menos el total de las remuneraciones y los otros impuestos a la producción. El excedente bruto de explotación acumula la parte correspondiente al consumo del capital fijo o depreciación.

$$EXP=VA-REM-IMP$$

Donde,

EXP= Excedente de explotación.

VA= Valor agregado.

REM= Gastos en personal.

IMP= Impuestos a la producción.

En el excedente no se incluyen los impuestos a los productos como el IVA.

¹ Cuando los saldos de la cuenta son presentados en términos brutos, ese valor agregado incorpora el monto correspondiente al consumo de capital fijo del periodo, por lo que el excedente en este caso no deduce el consumo de capital fijo correspondiente.