

## **INFRAESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN: CONSUMO DE ENERGÍA EN INDUSTRIAS DE LA REGIÓN DE LA PLATA BERISSO Y ENSENADA.**

Couselo Romina, Pendón Manuela, Williams Eduardo  
romina.couselo@ing.unlp.edu.ar

Cátedra de Formulación y Evaluación de Proyectos. Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de La Plata. Calle 1 y 47 La Plata. CP1900 Pcia de Buenos Aires. Argentina

### 1. La importancia de la energía eléctrica en el sector industrial

La energía eléctrica es el energético más utilizado en el mundo. La electricidad es el pilar del desarrollo industrial de todos los países, parte importante del desarrollo social, y elemento esencial para el desarrollo tecnológico.

La producción de electricidad se ha convertido en requisito indispensable del proceso de industrialización, y esto se debe a que la energía eléctrica posee una serie de características que resultan de gran utilidad:

- Es muy regular: Su tensión es siempre la misma y se dispone de ella en cualquier momento que desee.
- Es fácil de transportar: Se puede hacer llegar en un tiempo mínimo a cualquier punto sin pérdidas apreciables, siempre que el transporte se realice a alta tensión.
- Es fácil de transformar en otros tipos de energía: (mecánica, calorífica, química, etc.)

La utilización de la electricidad, además de transformar algunos sectores, como los del transporte y comunicaciones, resulta indispensable en la moderna tecnología de las industrias química y metalúrgica, por ejemplo, y el consumo de energía eléctrica aumenta de forma considerable a medida que se eleva el nivel de vida medio de la población

### 2. Objetivos de la investigación

- Conocer el mercado de consumo energético para las industrias de la región de La Plata, Berisso y Ensenada.
- Destacar la importancia de la energía en el sector industrial.
- Obtener información del PBG de la región bajo estudio.
- Relacionar las variables para obtener conclusiones dentro del sector industrial.

### 3. Alcance de la investigación

Breve informe de las características del sector secundario de la región. Consumo energía de las grandes empresas del sector secundario de La Plata, Berisso y Ensenada y su comparación con el PBG para determinar el grado de relación entre ambas variables y obtener conclusiones al respecto. Año 2010

La Investigación se realizó en la región comprendida por los partidos de La Plata, Berisso, y Ensenada, con información secundaria y utilizando herramientas estadísticas.

### 4. Marco teórico de referencia

#### 4.1 Sector secundario

En el sector secundario se realiza la actividad económica que tiene como fin la producción de bienes y servicios necesarios para la sociedad mediante la transformación industrial de la materia prima. En la actualidad los países más desarrollados consideran a la industria como la infraestructura que garantiza el progreso económico, científico y tecnológico.

#### 4.2 Producto Bruto Geográfico

El Producto Bruto Geográfico (PBG) de una jurisdicción determinada refleja la actividad económica de las unidades productivas residentes en esa jurisdicción, siendo igual a la suma de los valores agregados por dichas unidades productivas. Desde el punto de vista

contable, el PBG es la agregación de los saldos de la cuenta de producción de las distintas ramas de actividad.

El Producto Bruto Interno (PBI) representa el valor de los bienes y servicios finales producidos en un país en un período de tiempo determinado. El Producto Bruto Geográfico (PBG) es el equivalente provincial de ese indicador macroeconómico.

#### 4.3 Mercado Eléctrico.

##### 4.3.1 Estructura del sector eléctrico

El Negocio eléctrico está fragmentado por actividades: generación, transmisión, distribución, con la participación de comercializadores.

##### 4.3.2 Funcionamiento del Mercado

En la organización del MEM funcionan dos mercados y un sistema de estabilización de precios para Distribuidores:

- Mercado a Término
- Mercado Spot
- Sistema de Estabilización de precios

El sistema contiene mecanismos de compensación entre los resultados del Mercado Estacional Estabilizado, en el cual paga el distribuidor y los del Mercado Spot que cobra el Generador.

##### 4.3.3 Sistema Tarifario

El Sistema Tarifario que rige en la actualidad fue establecido mediante resolución 137/92 de la Secretaría de Energía

## 5. Metodología de la investigación

Se obtuvo información secundaria cuantitativa y cualitativa. Se lograron datos de la empresa de energía de la región – EDELAP –, de las Municipalidades de La Plata, Berisso y Ensenada –sector Producción –, y Cámaras Empresarias.

Se trabajó con datos del INDEC e Informes Económicos Provinciales y Regionales.

Se trató de una investigación de tipo exploratoria y de naturaleza cuantitativa, para tomar en cuenta aspectos de eficiencia regional.

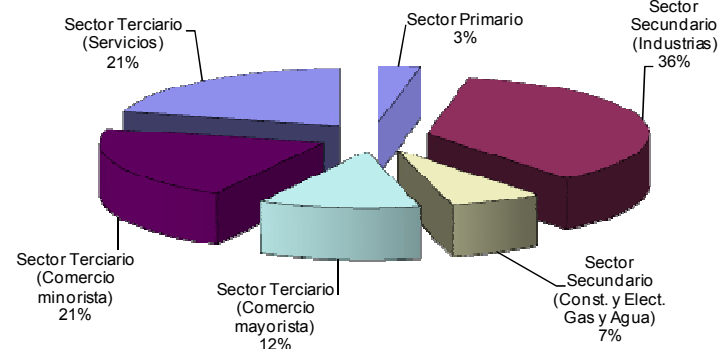
Herramientas estadísticas: Serie de tiempo para poder pronosticar la variable consumo de energía eléctrica en la región.

## 6. Resultados de la investigación

### 6.1 La industria en la región

La Región del Gran La Plata muestra características productivas diversas y un sinnúmero de factores que le imprimen, ventajas en términos de competitividad.

Figura 1: Estructura Económica La Plata Berisso y Ensenada

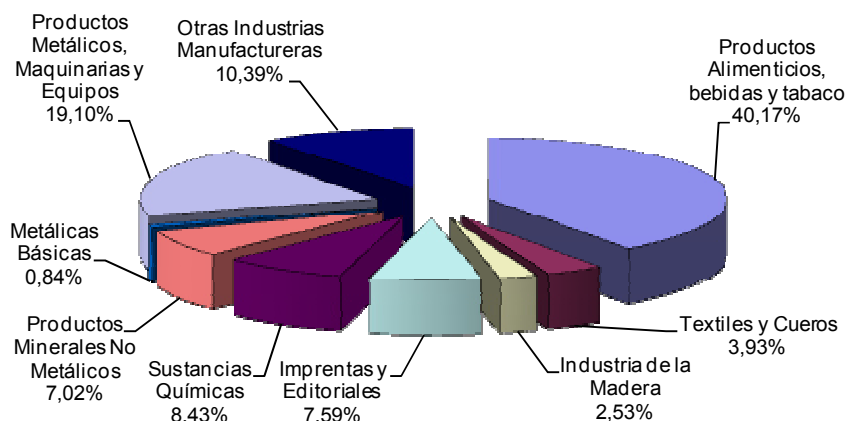


Fuente: Caracterización Productiva Regional La Plata Berisso y Ensenada 2010

Un trabajo realizado desde el CEB (2001),<sup>5</sup> estimaba la existencia de 43.900 establecimientos en la Región Metropolitana Buenos Aires, a razón de 9,9

industrias/Km<sup>2</sup>, mientras que en La Plata los 930 establecimientos existentes se distribuían en 542 Km<sup>2</sup> de ámbitos urbanos y periurbanos (1,7 industrias/ Km<sup>2</sup>).

En un análisis sectorial, las actividades industriales (sector secundario) son las que tienen primacía sobre las demás, en cuanto a Valor Bruto de Producción con más de un tercio del total de la economía. Le siguen el comercio minorista y los servicios.



Respecto a cantidad de empresas en el sub-sector Industrias de la región, se destacan las actividades de Productos Alimenticios, bebidas y tabaco y le sigue en orden Productos Metálicos, Maquinarias y Equipos

Figura 2: Fabricación de Bienes: % de empresas sobre el total de la industria

Fuente: Caracterización Productiva Regional La Plata Berisso y Ensenada 2010

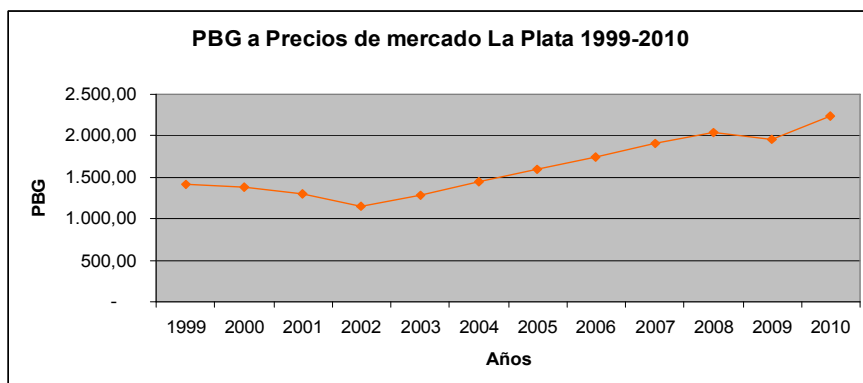
## 6.2 PBG

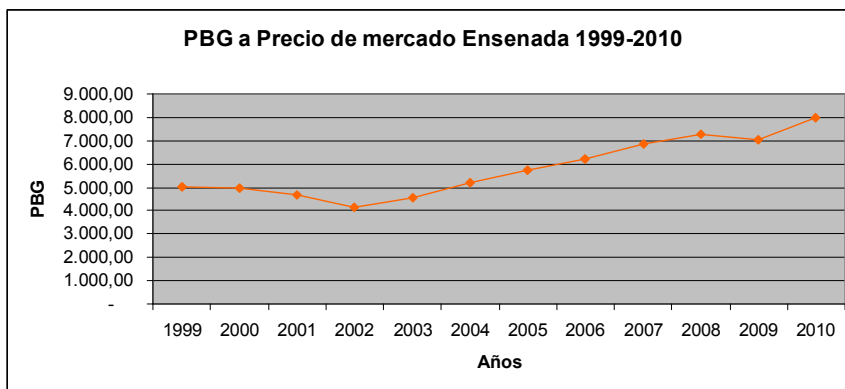
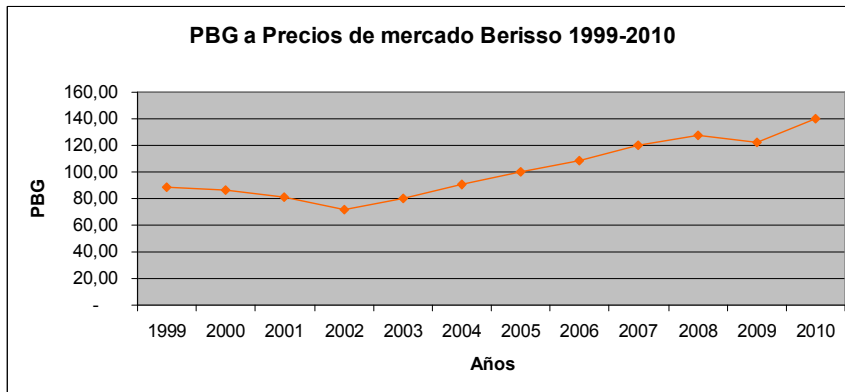
### 6.2.1 Participación relativa de cada partido sobre el total de la Provincia

Berisso	0,09%
Ensenada	5,22%
La Plata	1,46%

Figura 3: Cuadro de elaboración propia con datos de Dirección Provincial de Estadística.

Año	PBG a precios de mercado (aproximados) <sup>2</sup>	La Plata	Berisso	Ensenada
1999	96.888	1.409,84	88,15	5.060,74
2000	94.721	1.378,30	86,18	4.947,51
2001	89.640	1.304,37	81,56	4.682,15
2002	79.188	1.152,28	72,05	4.136,18
2003	87.614	1.274,90	79,71	4.576,33
2004	99.191	1.443,35	90,25	5.181,01
2005	109.800	1.597,72	99,90	5.735,14
2006	119.435	1.737,92	108,66	6.238,41
2007	131.448	1.912,73	119,59	6.865,89
2008	139.596	2.031,30	127,01	7.291,49
2009	134.765	1.961,00	122,61	7.039,16
2010	153.508	2.233,74	139,67	8.018,17





### 6.3 Sector Eléctrico

46 empresas generadoras de energía eléctrica que producen 23.609 MW de potencia, proveniente en un 42% de centrales termoeléctricas, en un 51% de hidroeléctricas y en un 7% de nucleares.

5 empresas transportistas de energía con 22.140 kilómetros de líneas de transmisión de todos los niveles de tensión, transportan la electricidad desde los remotos asentamientos de las generadoras hasta las ciudades.

66 empresas distribuidoras de electricidad hacen posible el abastecimiento a millones a habitantes de nuestro país.

#### 6.3.1 Electricidad

El partido de La Plata, junto con Berisso, Ensenada, Magdalena, Punta Indio y Coronel Brandsen, se encuentra dentro del área de concesión de la empresa distribuidora de energía eléctrica EDELAP S.A.

Una amplia zona del área atendida por EDELAP, corresponde a zonas rurales o dispersas, con baja densidad de clientes, la cual representa el 81 % (en km<sup>2</sup>) del área de Concesión y en la cual sólo se concentra el 5% de los clientes totales de EDELAP. Asimismo, en dicha área, se encuentran localizadas varias Cooperativas que resultan ser prestadoras de hecho de servicio eléctrico en determinadas zonas.

La distribución de electricidad es un servicio público regulado. En el caso de EDELAP S.A. la regulación aplicable es la establecida por el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), ya que se trata de una concesión otorgada por el Gobierno Nacional.

Figura 4: Datos de Edelap y Figura 5: Energía facturada

Datos de EDELAP - 2010	
Cantidad de Clientes*	320.127
Superficie del Área de concesión [km <sup>2</sup> ]	5.780
Energía facturada estimada anual [Mwh]	2.590.320
Importe estimado anual facturado s/imp [\$]	235.407.633
Importe estimado anual facturado c/imp [\$]	323.079.933
Cantidad de Empleados**	487

Tipo de Consumo	Cantidad de Clientes 2010	% Clientes sobre el Total	Energía facturada promedio mensual [Mw]	% Energía facturada sobre el total mensual
Residencial	272.810	85,2%	69193	32,1%
Comercial	46.770	14,6%	29235	13,5%
Industrial	539	0,2%	109472	50,7%
Otros Consumos*	8	0,002%	7960	3,7%
Total	320.127	100%	215860	100,0%

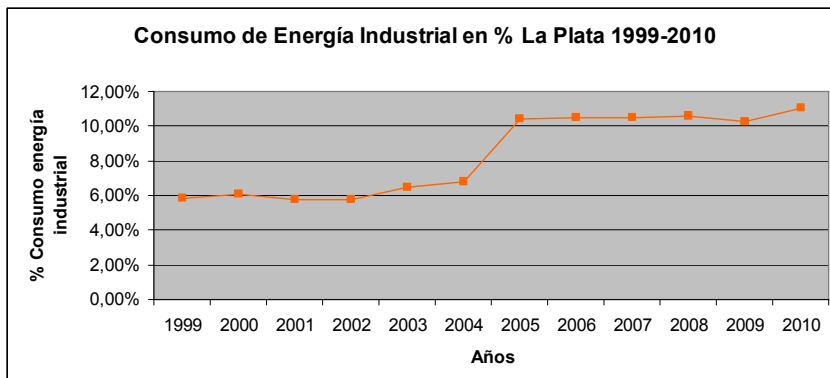
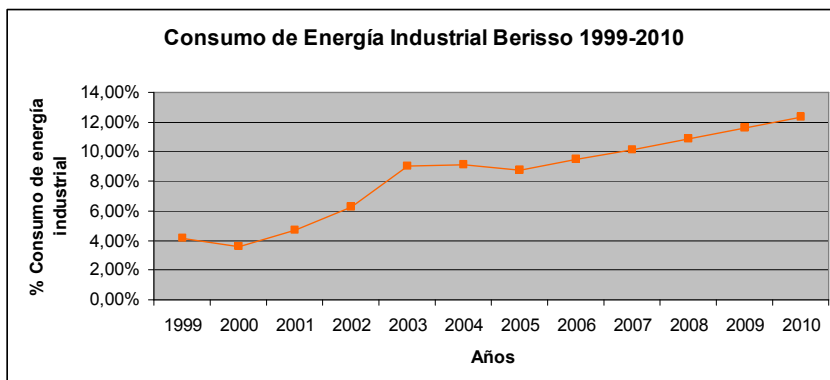
Notas aclaratorias:

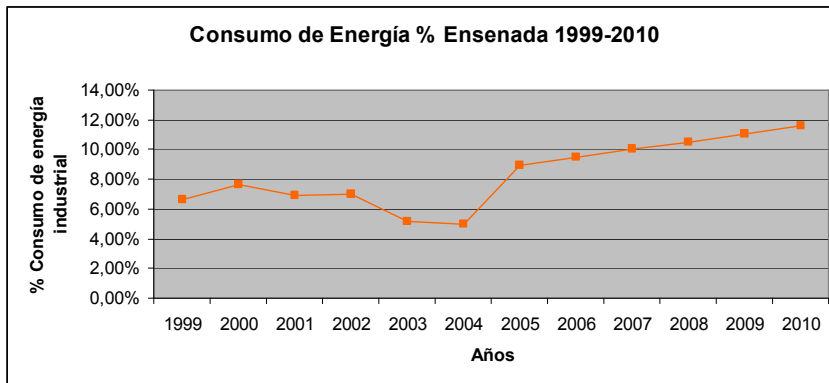
\*Alumbrado Publico a traves de Municipios

Figura 6: Consumo de energía industrial en %. Período 1999-2010.

Años	La Plata	Berisso	Ensenada
1999	5,85%	4,18%	6,59%
2000	6,11%	3,58%	7,68%
2001	5,77%	4,72%	6,95%
2002	5,78%	6,24%	7,04%
2003	6,50%	9,05%	5,16%
2004	6,80%	9,08%	4,98%
2005	10,40%	8,73%	8,95%
2006	10,51%	9,45%	9,47%
2007	10,49%	10,17%	10,00%
2008	10,55%	10,88%	10,53%
2009	10,23%	11,60%	11,06%
2010	11,02%	12,32%	11,59%

Fuente: Secretaría de Energía, Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios de la Nación





## 7. Conclusiones

La región presenta una conformación productiva diversificada, que realiza las potencialidades de la misma en cuanto a su inserción en el mercado interno y externo con una amplia gama de productos y servicios, como así también en términos de oportunidades de inversión y negocios.

El PBG, como indicador macroeconómico que representa la cantidad de bienes que se producen en la región, presenta un comportamiento creciente año a año en La Plata, Berisso y Ensenada.

En Ensenada se destaca la participación relativa del PBG en la Provincia respecto a La Plata y Berisso, ya que ella presenta la mayor concentración de grandes industrias del sector secundario.

El crecimiento del PBG se refiere al crecimiento industrial de la región destacando el desarrollo económico. Por lo que si la industria crece, necesita y demanda mayor inversión en infraestructura, entendiéndose a la electricidad como infraestructura para el desarrollo económico de la región.

Y como nos muestran los resultados, el consumo de energía industrial va creciendo año a año en la región, con la salvedad de la crisis que sufrió el país en la 2001. Y su comportamiento tiende a seguir creciendo en los próximos años.

El impacto que genera el consumo de energía en el PBG es directo ya que el aumento en el consumo de energía genera un aumento en la producción y esto repercute en el crecimiento industrial y en el PBG.

Existen políticas alentadoras en inversión en infraestructura productiva para así fomentar la industria, la productividad y apoyar el desarrollo económico regional.

## 8. Referencias

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA. Síntesis del Mercado Eléctrico Mayorista de la República Argentina.

OBSERVATORIO PYME REGIONAL ESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. 2006 Industria Manufacturera. ISBN 98798723299-6-8

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. ( INDEC)

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS. Subsecretaría de coordinación Económica . Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

EDELAP. [www.edelap.com.ar](http://www.edelap.com.ar)

INVERTIR EN LA CIUDAD. Región La Plata. Potencialidades, Desarrollo Endógeno y Factores de Atractividad Territorial. 2005. [www.ceb.org.ar](http://www.ceb.org.ar)

COUSELO ROMINA , 2011. Marco Económico. Análisis de eficiencia empresarial del sector industrial de la Región La Plata Berisso y Ensenada.