



República Oriental del Uruguay



Montevideo, 28 de octubre de 2009.

UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA - SEGUNDO TRIMESTRE DE 2009 -

ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES INDICADORES

El grado de utilización de la Capacidad Instalada aumentó 3,3% en el segundo trimestre del 2009 con respecto al trimestre anterior y alcanzó en el trimestre de referencia el 69,4% para la industria manufacturera en su conjunto.

El grado de utilización que se estima para el tercer trimestre es de 69,4%, mientras que para el cuarto trimestre se prevé una utilización de 72,6%.

El grado de utilización de la capacidad instalada en la Industria Manufacturera Uruguaya.

La utilización de la capacidad instalada en la industria, que representó un 67,2% durante el primer trimestre de 2009, tuvo un leve aumento en el segundo trimestre del año alcanzando un porcentaje de 69.4%. En tanto, la estimación para el tercer trimestre- realizada en la mayoría de los casos con dos de los tres meses ya cumplidos- se mantuvo estable respecto al trimestre anterior, siendo la proyección para el último trimestre del año la que refleja el mayor incremento respecto a los períodos anteriores, alcanzando un porcentaje cercano al 73%, (Cuadro 1).

Del análisis por tipo de actividad industrial se desprende que las divisiones sectoriales con mayor utilización de la capacidad instalada corresponden, en primer lugar, al sector Producción de Papel y Productos de Papel (división 21), alcanzando un promedio simple de 87,9% entre el primer y segundo trimestre, seguido en importancia por la división 23 que corresponde a la Fabricación de Productos Derivados del Petróleo y del Carbón (85,7 % promedio) y por la división 35 que representa la Fabricación de Otro Tipo de Equipos de Transporte (84,1% promedio).

En el otro extremo, la Fabricación de Vehículos Automotores, Remolques y Semirremolques (división 34) es la que reportó un menor uso de la capacidad instalada 47,6% promedio, seguido por las Curtiembres y Talleres de Acabado (división 19) y Elaboración de Productos de Tabaco (división 16) que alcanzaron un promedio de 51,4% y 54,3% respectivamente.

Por su parte, las industrias de Elaboración de Alimentos y Bebidas (división 15) y la Producción de Sustancias y Productos Químicos (división 24) se situaron cercanas al 67% de uso promedio, con una trayectoria creciente a lo largo del año. Se destaca la estacionalidad del sector alimentación, asociado a los efectos del invierno sobre la producción de los frigoríficos y de otras industrias que utilizan materias primas de origen agropecuario.

Cuadro 1: Grado de utilización de la capacidad instalada en la industria por tipo de actividad, año 2009.

DIVISION	% C.I 1er Trimestre	% C.I 2do Trimestre	% C.I estimada 3er Trimestre	% C.I estimada 4to Trimestre	Promedio 1er y 2do Trimestre
15	64,9	68,1	64,7	72,6	66,5
16	50,3	58,4	53,5	58,1	54,3
17	71,7	78,3	73,2	73,2	75,0
18	59,6	64,4	63,0	56,4	62,0
19	47,6	55,2	65,5	67,7	51,4
20	79,7	71,1	70,3	77,9	75,4
21	86,1	89,7	90,6	88,6	87,9
22	64,6	66,4	68,7	74,8	65,5
23	88,6	82,9	85,0	73,0	85,7
24	64,1	68,3	73,7	78,4	66,2
25	55,6	61,8	63,2	67,8	58,7
26	67,8	66,0	67,4	71,9	66,9
27	63,0	65,5	77,9	77,1	64,3
28	51,5	53,0	59,7	68,8	52,2
29	78,2	78,2	77,1	76,6	78,2
30	60,0	60,0	60,0	75,0	60,0
31	75,7	74,9	79,2	80,8	75,3
33	64,9	67,6	72,3	76,9	66,2
34	42,9	52,3	51,0	50,0	47,6
35	89,3	79,0	82,8	85,6	84,1
36	70,7	69,9	72,2	75,1	70,3
37	56,2	64,4	59,8	60,2	60,3
Total	67,2	69,4	69,4	72,6	68,3

Índice de Volumen Físico y Grado de Utilización de la Capacidad Instalada.

En el cuadro 2 se estudia la relación entre la evolución del índice de volumen físico y el grado de utilización de la capacidad instalada. Para el sector industrial en su conjunto el grado de uso de la capacidad registró un incremento superior al 3% en el segundo trimestre de 2009 respecto al primer trimestre del mismo año. Este comportamiento es consistente con la evolución registrada por el índice de volumen físico para el total de la industria, el cual

reflejó un aumento en el nivel de actividad industrial del orden de 2,6% en igual período de tiempo.

Asimismo, el análisis de la variación del índice de volumen físico respecto de la variación de la capacidad instalada muestra un alto grado de coincidencia a nivel de división industrial. Las variaciones observadas en ambos indicadores coinciden en 15 de las 20 divisiones comparadas, pudiéndose señalar además que esto sucede con las clases de mayor importancia relativa como ser la elaboración de productos alimenticios y bebidas (clase 15), de sustancias y productos químicos (clase 24).

Cuadro 2. Índice de Volumen Físico y Grado de utilización de la Capacidad Instalada.

DIVISION	% C.I 1er Trimestre	% C.I 2do Trimestre	Variación del 1er trimestre respecto al 2do (%)	IVF 1er Trimestre	IVF 2do Trimestre	Variación del 1er Trimestre respecto al 2do (%)
15	64,9	68,1	4,9	110,1	112,6	2,3
16	50,3	58,4	16,1	85,5	93,1	8,9
17	71,7	78,3	9,2	67,7	78,1	15,4
18	59,6	64,4	8,0	80,8	79,8	-1,2
19	47,6	55,2	15,9	72,0	62,6	-13,1
20	79,7	71,1	-10,8	108,4	105,4	-2,8
21	86,1	89,7	4,2	486,1	529,9	9,0
22	64,6	66,4	2,7	101,3	103,6	2,2
23	88,6	82,9	-6,4	124,8	117,2	-6,1
24	64,1	68,3	6,6	98,9	112,5	13,7
25	55,6	61,8	11,3	107,1	111,3	4,0
26	67,8	66,0	-2,8	108,0	102,1	-5,4
27	63,0	65,5	3,9	68,8	84	21,9
28	51,5	53,0	3,0	76,4	89,5	17,1
29	78,2	78,2	0	129,6	133,9	3,3
30	60,0	60,0	0	s/d	s/d	s/d
31	75,7	74,9	-1,1	108,2	120,7	11,5
33	64,9	67,6	4,2	111,0	117,5	5,8
34	42,9	52,3	22,1	69,7	94,3	35,2
35	89,3	79,0	-11,4	65,8	66,5	1,0
36	70,7	69,9	-1,1	94,0	75,7	-19,5
37	56,2	64,4	14,5	s/d	s/d	s/d
Total	67,2	69,4	3,3	110,0	112,9	2,6

Entre los sectores industriales que presentan variaciones en sentido opuesto, se destacan los correspondientes a la fabricación de prendas de vestir y las curtiembres y talleres de acabado, (divisiones 18 y 19 respectivamente).

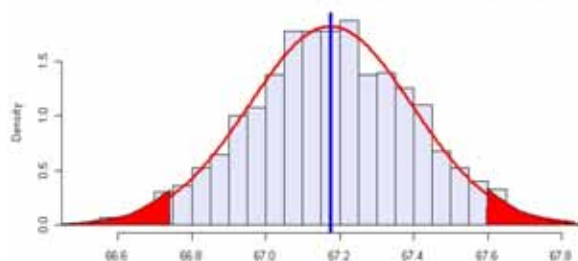
En la división 18 correspondiente a la Fabricación de Prendas de Vestir, el Índice de Volumen Físico presenta una disminución de 1% mientras que la capacidad instalada muestra un aumento del orden de 8% explicándose la diferencia por la distinta conformación de ambas muestras.

Con respecto a las Curtiembres y Talleres de Acabado (división 19) la diferencia es aún mayor, ya que en el uso de la capacidad instalada se aumentó un 16% en cambio en el mismo período el Índice de Volumen Físico disminuyó un 13%, asignándose la diferencia a que la unidad de análisis en la encuesta de capacidad instalada es la empresa y no la clase de actividad como es el caso de la encuesta industrial mensual.

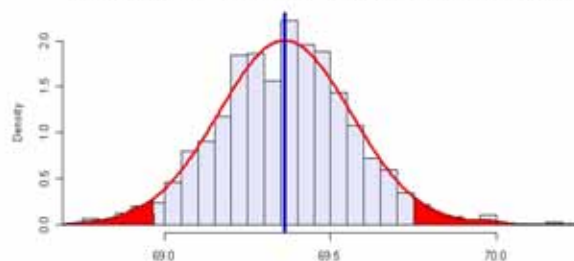
3. Intervalos de Confianza

El tamaño muestral efectivo para esta primera encuesta es de 415 unidades, obteniendo una tasa de no respuesta del 27 %. A continuación se presentan los histogramas de la distribución de los estimadores y en el cuadro siguiente las estimaciones del grado de uso de la capacidad instalada por división del clasificador CIIU de actividades.

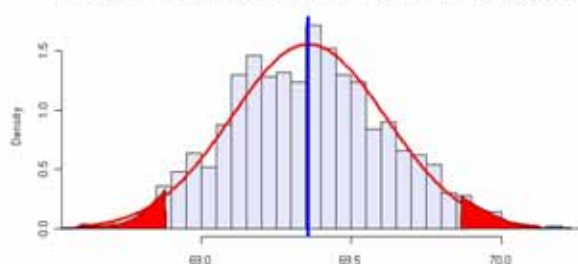
Porcentaje de capacidad instalada que alcanzó en el primer trimestre de 2009



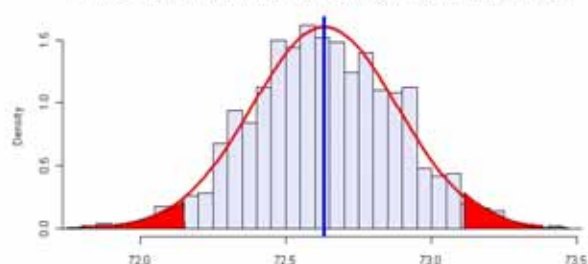
Porcentaje de capacidad instalada que alcanzó en el segundo trimestre de 2009



Porcentaje de capacidad instalada que se estima para el tercer trimestre de 2009



Porcentaje de capacidad instalada que se prevé para el cuarto trimestre de 2009



División	Porcentaje de capacidad instalada que alcanzó en el primer trimestre de 2009.			Porcentaje de capacidad instalada que alcanzó en el segundo trimestre de 2009.			Porcentaje de capacidad instalada que se estima para el tercer trimestre de 2009			Porcentaje de capacidad instalada que se prevee para el cuarto trimestre de 2009		
	Intervalo Inferior	Estimación	Intervalo Superior	Intervalo Inferior	Estimación	Intervalo Superior	Intervalo Inferior	Estimación	Intervalo Superior	Intervalo Inferior	Estimación	Intervalo Superior
Total	66,8	67,2	67,6	69,0	69,4	69,8	68,9	69,4	69,9	72,0	72,6	73,1
15	64,2	64,9	65,5	67,5	68,1	68,6	64,0	64,7	65,4	72,0	72,6	73,1
16	50,3	50,3	50,3	58,4	58,4	58,4	53,5	53,5	53,5	58,1	58,1	58,1
17	69,5	71,7	73,9	76,0	78,4	80,7	71,0	73,2	75,4	70,2	73,1	76,0
18	58,4	59,8	61,2	53,7	65,1	76,5	53,8	63,7	73,7	52,1	56,8	61,6
19	46,7	47,6	48,5	54,3	55,2	56,0	64,8	65,5	66,3	67,2	67,7	68,2
20	78,4	79,7	80,9	69,8	71,0	72,3	69,6	70,3	70,9	76,3	77,9	79,5
21	84,5	86,1	87,7	87,8	89,8	91,7	88,5	90,6	92,8	86,7	88,7	90,7
22	62,6	64,5	66,4	65,2	66,4	67,5	67,1	68,6	70,1	73,7	74,8	76,0
23	88,6	88,6	88,6	82,9	82,9	82,9	85,0	85,0	85,0	73,0	73,0	73,0
24	63,6	64,1	64,7	68,0	68,3	68,6	73,3	73,7	74,2	77,8	78,4	78,9
25	47,7	55,3	62,8	56,0	61,8	67,6	56,1	63,2	70,2	57,8	67,7	77,7
26	64,8	67,8	70,7	62,3	65,9	69,5	64,0	67,3	70,6	69,2	71,9	74,5
27	63,0	63,0	63,0	65,5	65,5	65,5	77,9	77,9	77,9	77,1	77,1	77,1
28	48,4	51,5	54,5	50,0	52,9	55,8	54,1	59,8	65,6	64,9	68,8	72,7
29	70,9	77,8	84,7	71,4	77,9	84,5	72,4	77,0	81,5	72,4	76,4	80,4
30	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	75,0	75,0	75,0
31	72,4	75,7	79,0	72,9	75,0	77,1	75,1	79,1	83,1	76,5	80,7	85,0
33	54,7	64,6	74,5	63,9	67,4	71,0	64,4	71,9	79,4	64,5	76,1	87,7
34	40,6	42,8	45,1	50,0	52,3	54,6	48,9	51,0	53,1	48,0	50,1	52,1
35	89,3	89,3	89,3	79,0	79,0	79,0	82,8	82,8	82,8	85,6	85,6	85,6
36	66,4	70,6	74,8	66,1	69,9	73,6	68,2	72,3	76,4	71,3	75,3	79,4
37	55,7	56,2	56,7	63,7	64,4	65,0	59,1	59,8	60,4	60,0	60,2	60,4

ANEXO METODOLÓGICO CAPACIDAD INSTALADA

La utilización de la capacidad instalada resulta una variable de gran interés macroeconómico. En primer lugar porque permite estimar la capacidad de reacción de la economía, pero además porque algunos estudios han demostrado que la cercanía con la frontera de producción resulta un buen indicador de eventuales presiones inflacionarias.

Por lo anteriormente expuesto, se ha encomendado al Instituto Nacional de Estadística construir un indicador con frecuencia trimestral que permita medir el nivel de utilización de la capacidad instalada en la industria manufacturera.

Definiciones

Se considera que una empresa utiliza el 100% de su capacidad instalada cuando no puede aumentar su producción de bienes con la maquinaria y/o instalaciones que posee. Tras la revisión de las experiencias internacionales en encuestas similares se definieron los conceptos de Capacidad Real y de Capacidad Potencial

Capacidad Real es el nivel de producción medio (es aquel que incorpora factores de estacionalidad, de productividad, de restricciones de materia prima o factores de demanda entre otros)

Capacidad Potencial es el nivel de producción que se puede alcanzar si se trabaja con toda la potencia productiva de las plantas, utilizando el máximo de turnos posibles y tomando en consideración las posibles interrupciones normales de la operativa diaria de la empresa. (Este concepto tiene implícito que no existen restricciones de demanda para los bienes producidos)

En este marco la utilización de la capacidad instalada, quedaría definida en general y para cada empresa como el cociente entre la capacidad real y la capacidad potencial en un determinado período de tiempo, o lo que es similar el grado de utilización de la capacidad instalada es la relación porcentual entre el nivel de producción alcanzado en un período determinado y el volumen de producción que se hubiera alcanzado si la planta hubiera trabajado en condiciones óptimas.

En el caso de que una planta tenga producción perteneciente a más de una clase de actividad, el grado de utilización de la capacidad instalada del establecimiento se asigna a la clase principal, lo que resulta diferente a como la Encuesta Industrial Mensual metodológicamente trata a la producción de distintas clases de actividad provenientes de una misma empresa, ya que para la elaboración del Índice de Volumen Físico la producción se asigna a la clase de actividad a la que corresponde según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme.

Estimadores y sus Varianzas

Las estimaciones del porcentaje de capacidad instalada alcanzado en un determinado dominio del universo d , se calcula como la media ponderada de las observaciones de la muestra:

$${}_i\hat{P}_d = \frac{\sum_d w_k {}_i p_k}{\sum_d w_k}$$

donde

${}_i p_k$ es la pregunta i de la k -ésima empresa

$w_k = \frac{vbp_k d_k}{\sum vbp_k d_k}$ es el peso de la k -ésima empresa en términos de su Valor

Bruto de Producción en el año 2007

Y d_k es el peso muestral de la k -ésima empresa.

El Valor Bruto de Producción de cada empresa en la muestra en el año se tomó de la Encuesta Anual de Actividad Económica. En caso de no pertenecer a la muestra de la dicha encuesta se tomó el Valor Bruto de Producción declarado en los 12 meses del 2007 en la Encuesta Industrial Mensual. Finalmente, para el caso de que la empresa no perteneciera a la muestra de ninguna de las dos encuestas se estimó su Valor Bruto de Producción mediante una regresión, tomando como variables independientes el personal ocupado y las remuneraciones declaradas al Banco de Previsión Social y el tramo de ventas declarado a Dirección General Impositiva.

Todas las estimaciones que realiza la encuesta poseen un error o variabilidad proporcionada por el diseño muestral. Para aproximar esta variabilidad se utiliza como método de aproximación de la varianza Bootstrap, de forma de poder construir intervalos de confianza.

Marco Muestral

El marco muestral esta conformado por aquellas entidades jurídicas donde su actividad económica principal es Industria Manufacturera y que cumplen algunas de las siguientes condiciones:

- Personal Ocupado promedio anual 2007 proveniente del Banco de Previsión Social (BPS) mayor o igual a 10.
- Ventas declaradas ante la Dirección Nacional de Impositiva (DGI) mayor a 120 millones de pesos.

- Empresas incluidas en la muestra del Índice de Volumen Físico (IVF) donde su Valor Bruto de Producción (VBP) para el año 2007 se encuentra comprendido por encima del percentil 80 en la muestra del IVF.

Diseño muestral

La muestra se seleccionó al azar mediante un muestreo aleatorio. Dentro de cada estrato se seleccionó una muestra bajo un diseño sistemático con arranque aleatorio, ordenando las observaciones por tamaño en términos de su Personal Ocupado promedio.

Para ello el universo (Marco Muestral) se clasificó atendiendo a cuatro variables: el Personal Ocupado promedio mensual proveniente del BPS, las Ventas registradas ante la DGI, la Clase de actividad económica principal que realiza la empresa y el Valor Bruto de Producción declarado a la Encuesta Industrial Mensual cuando correspondía.

Se definieron cuatro estratos de tamaño:

- Empresas donde su Personal ocupado se encuentra entre 10 y 19.
- Empresas donde su Personal ocupado se encuentra entre 20 y 49.
- Empresas donde su Personal ocupado se encuentra entre 50 y 99.
- Empresas donde su Personal ocupado es mayor o igual a 100 o registran ventas ante la DGI mayores a 120 millones de pesos, o su VBP año 2007 (fuente IVF) se encuentra comprendido por encima del percentil 80.

Tamaño muestral

El diseño muestral, permite desagregar las estimaciones a nivel de división de actividad.

La variable utilizada para determinar el tamaño de la muestra es el monto imponible de las empresas (Remuneraciones), proveniente del Banco de Previsión Social (BPS).

Para determinar el tamaño de muestra es necesario estimar el total de las Remuneraciones por dominio d con una precisión del 10% y una seguridad del 95%.

Para ello se utilizó la fórmula del muestreo estratificado óptimo:

$$n_d = \frac{1.96^2 \left(\sum_h N_{dh} S_{dh} \right)^2}{\varepsilon^2 + 1.96^2 \sum_h N_{dh} S_{dh}^2}$$

donde:

n_d = tamaño de muestra en la división de actividad d

N_{dh} = tamaño del estrato de tamaño h de la división de actividad d en el marco.

S_{dh}^2 = varianza de la variable Monto Imponible en el estrato de tamaño h de la división de actividad d .

1.96 = valor de una variable Normal Estandarizada que acumula 0,975 de probabilidad.

ε = Precisión (10 % del total del Monto Imponible en la división de actividad d)

Una vez determinados los tamaños de muestra para cada división de actividad, se procedió a asignar la misma por estrato, mediante Asignación Óptima.

$$n_{dh} = n_d \frac{N_{dh} S_{dh}}{\sum_h N_{dh} S_{dh}}$$

donde:

n_{dh} = tamaño de la muestra en el estrato de tamaño h de la rama d .

S_{dh} = desvío estándar de la variable Monto Imponible en el estrato de tamaño h de la división de actividad d .

El tamaño muestral es de 567 unidades de muestreo, bajo las condiciones expresadas anteriormente y exigiendo un mínimo de dos unidades por estrato

(aunque la asignación no lo requiera), para obtener un diseño medible. A su vez se corrigieron los pesos muestrales que fueran mayores a 25 y se calibraron los ponderadores para cubrir la no respuesta.