

# **Marco Conceptual y Metodológico del Indicador del Entorno Empresarial Mexicano IMEF**

Por: Jonathan Heath y Lorena Domínguez

## Índice de Contenido

Introducción .....	3
Trato de Anomalías.....	7
Trato del Punto Medio y Rango.....	13
Trato de la Base .....	17
Trato de Ponderaciones Distintas en Función de la Cadena Lógica.....	18
Trato de la Estacionalidad.....	21
Trato de la Muestra .....	22
Trato de la Clasificación Sectorial.....	22
Trato del Tamaño de Empresa .....	24

## Introducción

El Indicador del Entorno Empresarial Mexicano (IEEM) busca medir la opinión empresarial en torno al ambiente económico a través de cinco preguntas básicas sobre nuevos pedidos, producción, empleo, inventarios y ventas. Se compone de dos subíndices principales, el primero del sector manufacturero y el segundo del no-manufacturero. Se construye inicialmente a partir de las respuestas recibidas por correo electrónico de una muestra del directorio de miembros del Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, de representación nacional, que posteriormente se verá ampliada con la incorporación de otros directorios. El indicador sirve para anticipar la dirección de la actividad económica.

En principio, el índice emula el reporte sobre negocios que divulga mensualmente el Instituto de Gerentes de Abastecimiento (*Institute of Supply Management*, conocido como ISM). El reporte gira alrededor de un índice que proviene del sector manufacturero (*Purchasing Managers Index*, conocido como PMI) y se complementa con uno adicional del sector no-manufacturero. Cada una de sus cinco preguntas se presenta en forma de un subíndice para ver las tendencias particulares de los componentes que lo integran. El PMI se basa en los datos compilados de una encuesta mensual a ejecutivos de abastecimiento y compras de más de 300 empresas industriales. Los integrantes de la encuesta se diversifican en función de las categorías del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) y están ponderados en función de su contribución al PIB. Esta base metodológica y marco conceptual es el punto de partida para la construcción del índice del IMEF, conocido por sus siglas IEEM.

El IEEM se construye como un índice de difusión. Estos índices son aquellos que se enfocan en la dirección y magnitud del cambio en vez del nivel absoluto de la serie y sirven específicamente para cuantificar respuestas cualitativas. En términos generales, son de fácil y rápida construcción, por lo que una de sus principales ventajas es la oportunidad. Se recopilan las respuestas entre el penúltimo jueves y el último lunes del mes y se integran los resultados el último martes. Al día siguiente pasa a revisión y análisis del Comité Técnico, que pretende darle un valor agregado analítico al índice, que se incluye en el boletín de prensa que se emite al día siguiente. De esta forma se tiene un índice de opinión empresarial prácticamente en el mes mismo en que se levanta, que no solamente es oportuno, sino que además funciona de indicador adelantado.

El IEEM está enmarcado en una nueva etapa de la construcción de indicadores económicos en México, dado que proviene del sector privado. No es el primer indicador que se construye así, ya que existen muchos antecedentes como el Índice de Precios que levanta Consultores Internacionales desde hace varias décadas y diversos indicadores de desempeño bursátil que construyen las instituciones financieras. Sin embargo, el IEEM fue concebido en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), que provee el marco normativo y funciona como asesor para garantizar la calidad y metodología del indicador. Además, participa mensualmente en el Comité Técnico para asegurar la continuidad, avalar la eficacia y opinar sobre las cuestiones técnicas, metodológicas y operativas.

La encuesta del IEEM consta de las siguientes cinco preguntas:

1. (Nuevos Pedidos). En relación al mes anterior, los nuevos pedidos de sus productos:
  - han aumentado mucho
  - aumentado algo
  - permanecido igual
  - disminuido algo
  - disminuido mucho
2. (Producción). En relación al mes anterior, la producción de su empresa:
  - ha aumentado mucho
  - aumentado algo
  - permanecido igual
  - disminuido algo
  - disminuido mucho
3. (Empleo). En relación al mes anterior, el número de empleados de su empresa:
  - ha aumentado mucho
  - aumentado algo
  - permanecido igual
  - disminuido algo
  - disminuido mucho
4. (Entrega de productos). En relación al mes anterior, la entrega de productos a sus clientes es ahora:
  - mucho más oportuna
  - algo más oportuna
  - igual que antes
  - algo menos oportuna
  - mucho menos oportuna
5. (Inventarios). En relación al mes anterior, la relación de inventarios a ventas de sus productos:
  - ha aumentado mucho
  - aumentado algo
  - permanecido igual
  - disminuido algo
  - disminuido mucho

La interpretación de este tipo de índices (de difusión) difiere de otros indicadores y merece un cuidado especial. Por ejemplo, existe un umbral (50) que separa el optimismo del pesimismo en la dirección que deberían tomar los negocios. Aunque este punto medio significa que no se esperan cambios, hay que interpretar a partir de qué situación se encuentra la economía. No es lo mismo que la economía se encuentra en un periodo de bonanza o en una recesión. En este sentido, el índice podría indicar que se espera que el periodo de expansión continúe, o bien, si existe una recesión, no se espera que haya una recuperación en el corto plazo.

En general, los índices de difusión se consideran como un indicador adelantado de los puntos de inflexión y cambio de tendencia de los ciclos económicos. Es importante señalar que el índice se debe interpretar como una noción general de tendencias futuras en vez de un pronóstico específico, dado que el “*timing*” varía de un ciclo a otro y a veces puede generar una señal falsa. Por lo mismo, en vez de enfocarse en el dato específico del último mes disponible, se debería analizar la tendencia misma del indicador, ya sea a través de un promedio móvil de los últimos tres meses o de una técnica más sofisticada.

Cada pregunta tiene cinco posibles respuestas, que podríamos catalogar como de mucho mejor desempeño, mejor desempeño, respuesta neutral, menor desempeño y mucho menor desempeño económico. La correspondencia queda de la siguiente manera:

- aumentó mucho (mucho mejor desempeño)
- aumentó algo (mejor desempeño)
- permaneció igual (neutral)
- disminuyó algo (menor desempeño)
- disminuyó mucho (mucho menor desempeño)

La recopilación de las respuestas se hace de tal forma que se determina el porcentaje de cada respuesta a cada una de las preguntas. Esto se puede representar en forma matricial a través de una matriz de 5x5, de tal forma que los componentes serían  $\chi_{ji}$ , donde j corresponde a las preguntas y i a las respuestas:

$$\begin{bmatrix} \chi_{11} & \chi_{12} & \chi_{13} & \chi_{14} & \chi_{15} \\ \chi_{21} & \chi_{22} & \chi_{23} & \chi_{24} & \chi_{25} \\ \chi_{31} & \chi_{32} & \chi_{33} & \chi_{34} & \chi_{35} \\ \chi_{41} & \chi_{42} & \chi_{43} & \chi_{44} & \chi_{45} \\ \chi_{51} & \chi_{52} & \chi_{53} & \chi_{54} & \chi_{55} \end{bmatrix} \quad (1)$$

En un primer paso se construye un “subíndice” para cada pregunta j, donde j va de 1 a 5. Existen varias formas de ponderar las respuestas y construir los subíndices. Las dos más comunes son a base de usar 50 o 100 como el punto medio del índice. En el caso del IEEM se escogió el método que utiliza 50 como punto medio y tiene un rango entre 0 y 100. En principio es de elaboración fácil y es el mismo que utiliza el *Institute of Supply*

*Management* en Estados Unidos.<sup>1</sup> Sin embargo, más adelante se explican en detalle las diferencias entre los dos métodos.

Cada respuesta tiene una ponderación entre 0 y 1, que tiene más peso entre mayor sea el desempeño económico. Por lo mismo, la respuesta de mucho mayor desempeño “aumentó mucho”, lleva una ponderación de 1.0, mientras que la de mucho menor desempeño, “disminuyó mucho”, tiene una ponderación de 0.0. Estas ponderaciones son como sigue:

**Cuadro 1 - Ponderaciones del Indicador del Entorno Empresarial Mexicano IMEF**

<b>Respuesta</b>	<b>Ponderación</b>
Aumentó mucho	1.00
Aumentó algo	0.75
Permaneció igual	0.50
Disminuyó algo	0.25
Disminuyó mucho	0.00

La excepción a esta clasificación está en la cuarta pregunta, que ya no se refiere a una situación que haya aumentado o disminuido, sino a una que fuera más o menos oportuna. Sin embargo, la lógica de un mejor desempeño es inversa a las contestaciones de las primeras cuatro preguntas. Cuando los productores disminuyen el tiempo de sus entregas, significa que las ventas han aumentado más rápido que sus inventarios y no pueden producir lo suficientemente rápido para responder oportunamente a todos sus pedidos. En este caso, las ponderaciones serán:

**Cuadro 2 - Ponderaciones del IEEM IMEF para la Pregunta 4**

<b>Respuesta</b>	<b>Ponderación</b>
Mucho menos oportuna	1.00
Menos oportuna	0.75
Permaneció igual	0.50
Más oportuna	0.25
Mucho más oportuna	0.00

La distribución de ponderadores define claramente el desempeño de la economía, ya que el máximo nivel está representado por las respuestas “aumentó mucho” o fue “mucho menos oportuna”, mientras que el nivel mínimo se refleja en las respuestas “disminuyó mucho” o fue “mucho más oportuno”. Si el 100 por ciento de los encuestados opinan que hay mucho mejor desempeño, el nivel del índice será igual a 100, dado que el ponderador de esta respuesta es 1.0. En el otro extremo, si todas las respuestas son “disminuyó

<sup>1</sup> Es el mismo método que utiliza el periódico Reforma en la elaboración de su Índice de Confianza del Consumidor. El INEGI también lo utiliza en su Índice de Confianza, aunque con unas pequeñas variantes. El Banco de México ha preferido utilizar el método que tiene 100 como su punto medio en la elaboración de su Índice de Confianza de los Analistas del Sector Privado.

mucho” o fue “mucho más oportuna”, el índice será igual su ponderador que es 0. El punto medio representa el umbral entre mejor y peor desempeño económico.

Con el resultado de cada pregunta, se elabora un subíndice al aplicar las ponderaciones a cada respuesta a través de la siguiente fórmula:

$$\Phi_j = \sum_{i=1}^5 \beta_{ji} \chi_{ji} (100) \quad (2)$$

donde:

$\Phi_j$  = subíndice de la pregunta  $j$ , donde  $j$  va del 1 al 5

$\chi_i$  = porcentaje de la muestra que respondió la respuesta  $i$ , donde  $i$  va del 1 al 5

$\beta_i$  = ponderador de la respuesta  $i$  (cuadro 1 para  $i = 1$  a 4 y cuadro 2 para  $i = 5$ )

sujeto a la restricción:

$$\sum_{i=1}^5 \chi_{ji} = 100 \quad (3)$$

La ecuación (2) incluye la multiplicación por 100 para expresar el índice en el rango de 0 a 100 en vez de 0 a 1. Finalmente, el índice total se construye al promediar los cinco subíndices:

$$\bar{\Phi} = \frac{\sum_{j=1}^5 \Phi_j}{5} \quad (4)$$

donde:

$\bar{\Phi}$  = índice total, promedio de los cinco subíndices.

## Trato de Anomalías

Para cumplir cabalmente con la restricción manifestada en la ecuación (3), es importante el manejo de las respuestas que no fueran contempladas y por lo mismo, no se les ha asignado un ponderador, como “no sé” y la ausencia de respuestas como es el caso de “no contestó”. En términos genéricos, los encuestados que respondieron “no sé” o no contestaron, se les llama “anomalías”. Estas excepciones no se pueden simplemente descartar, ya que no se cumpliría la restricción. Por lo mismo, existen varias posibilidades para incorporar las anomalías a las demás respuestas de tal forma que se cumple la restricción de la ecuación (3).

Al añadir una sexta respuesta (las anomalías), la matriz de 5x5 de la ecuación (1) se convierte en una matriz de 5x6. El problema surge cuando la última columna no es un vector igual a cero, es decir, cuando  $\chi_{j6} \neq 0$ , donde  $\chi_{j6}$  representa el porcentaje de anomalías en cada pregunta  $j$ . Dado que la presencia de  $\chi_{j6}$  diferente a cero modifica la matriz, la restricción de la ecuación (3) no se cumple y en su lugar tenemos:

$$\sum_{i=1}^6 \chi_{ji} = 100 \quad \text{ó} \quad \sum_{i=1}^5 \chi_{ji} \neq 100 \quad (5)$$

La primera manera de resolver el problema es clasificar  $\chi_{j6}$  como neutrales, es decir, equivalentes a una respuesta de “permaneció igual”, que es la respuesta “3”. Se sustituye  $\chi_{j3}$  por  $\chi_{j3}'$  de tal forma que:

$$\chi_{j3}' = \chi_{j3} + \chi_{j6} \quad (6)$$

La justificación es que los que respondieron de esta forma manifiestan desconocimiento de la existencia de factores que pudieran indicar un mejor o peor desempeño. Por lo mismo, se les asigna un ponderador de 0.5, equivalente al punto medio del índice. De esta forma se cumple con la restricción y no se introducen distorsiones en su composición, a través de un proceso muy simple de aplicar.

La segunda, que es la que utiliza el INEGI en su Índice de Confianza del Consumidor, es más complicada e implica otorgar una asignación a las tres respuestas intermedias. Del universo de respuestas normales se descartan las de los extremos, es decir, las de “mucho mejor” y “mucho peor” desempeño. El porcentaje de las anomalías se distribuye entre las tres intermedias, respetando su distribución original.

El primer paso, que es el cálculo de la distribución, es a través de una normalización de  $\chi_{ji}$ , donde en este caso  $i$  es igual a 2, 3 y 4 de tal forma que:

$$\sum_{i=2}^4 \|\chi_{ji}\| = 100 \quad (7)$$

donde:

$\|\chi_{ji}\|$  = porcentaje de la respuesta  $i$  normalizado para que la suma de las tres respuestas intermedias alcance 100.

Esta normalización se realiza a través de la multiplicación de cada vector  $\chi_i$  por un escalar  $\kappa$  de la siguiente forma:

$$\{\|\chi_2\| \quad \|\chi_3\| \quad \|\chi_4\|\} = \kappa_j [\chi_2 \quad \chi_3 \quad \chi_4] \quad (8)$$

para cada renglón  $j$  de la matriz y donde el escalar  $\kappa$  para cada  $j$  es:

$$\kappa = \frac{100}{\sum_{i=2}^4 \chi_i} \quad (9)$$

Esto significa que existe un escalar  $\kappa$  para cada pregunta, es decir,  $\kappa_j$ , o una matriz de  $5 \times 1$ . La suma de los componentes de la ecuación (8) tiene que ser igual a 1.0, ya que representa la distribución porcentual que se va a aplicar a las anomalías.

Dado que la distribución se va a aplicar únicamente a las tres columnas intermedias de la matriz (1), se puede representar la matriz en tres partes de la siguiente forma:



$$\begin{bmatrix} \chi_{11} \\ \chi_{21} \\ \chi_{31} \\ \chi_{41} \\ \chi_{51} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \chi_{12} & \chi_{13} & \chi_{14} \\ \chi_{22} & \chi_{23} & \chi_{24} \\ \chi_{32} & \chi_{33} & \chi_{34} \\ \chi_{42} & \chi_{43} & \chi_{44} \\ \chi_{52} & \chi_{53} & \chi_{54} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \chi_{15} \\ \chi_{25} \\ \chi_{35} \\ \chi_{45} \\ \chi_{55} \end{bmatrix} = A B C \quad (10)$$

donde la sub-matriz intermedia, que se puede representar como “B”, es la que se va a modificar, mientras que “A” y “C” quedan intactas.

El siguiente paso es distribuir el porcentaje de anomalías  $\chi_{j6}$  en cada pregunta j según la distribución de la ecuación (8):

$$[\rho_{j2} \ \rho_{j3} \ \rho_{j4}] = \chi_{j6} \left[ \|\chi_{j2}\| \ \|\chi_{j3}\| \ \|\chi_{j4}\| \right] \quad (11)$$

Este nuevo vector  $\rho$  contiene la distribución de la respuesta 6 que se agrega a las respuestas intermedias de tal forma que se pueda cumplir la restricción de la ecuación (3). Esto se hace de la siguiente forma:

$$[\chi'_2 \ \chi'_3 \ \chi'_4] = [\rho_2 \ \rho_3 \ \rho_4] + [\chi_2 \ \chi_3 \ \chi_4] \quad (12)$$

Se sustituyen los valores de las  $\chi$  por las de  $\chi'$  en las respuestas 2, 3 y 4, de tal forma que la ecuación (3) se convierte en:

$$\chi_{j1} + \sum_{i=2}^4 \chi'_{ji} + \chi_{j5} = 100 \quad (13)$$

Los procedimientos anteriores se pueden entender de forma más clara a través de un ejemplo numérico. Supongamos que la encuesta arroje los siguientes resultados:

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22\% & 38\% & 18\% & 8\% & 2\% \\ 10\% & 20\% & 39\% & 17\% & 10\% & 4\% \\ 8\% & 18\% & 40\% & 16\% & 13\% & 5\% \\ 6\% & 15\% & 47\% & 14\% & 15\% & 3\% \\ 4\% & 14\% & 49\% & 15\% & 12\% & 6\% \end{bmatrix} \quad (14)$$

donde el componente  $\chi_{ji}$  representa el porcentaje de la respuesta i a la pregunta j. En este caso, tenemos seis respuestas para cada pregunta ya que hubo encuestados que respondieron “no sé” o simplemente no contestaron. Estas respuestas catalogadas como anomalías, conforman la sexta columna de la matriz (14). Por lo mismo, no se cumple la restricción expresada en la ecuación (3) y tenemos la condición expresada por la (5). Lo que queremos hacer es modificar la matriz (14) para que en vez de ser de orden 5x6, quede 5x5.

La primera manera de resolver el problema, manifestado en la ecuación (6), es sumar la sexta columna a la tercera para que quede una matriz de 5x5:

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22\% & 38\% + 2\% & 18\% & 8\% \\ 10\% & 20\% & 39\% + 4\% & 17\% & 10\% \\ 8\% & 18\% & 40\% + 5\% & 16\% & 13\% \\ 6\% & 15\% & 47\% + 3\% & 14\% & 15\% \\ 4\% & 14\% & 49\% + 6\% & 15\% & 12\% \end{bmatrix} \quad (15)$$

equivalente a:

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22\% & 40\% & 18\% & 8\% \\ 10\% & 20\% & 43\% & 17\% & 10\% \\ 8\% & 18\% & 45\% & 16\% & 13\% \\ 6\% & 15\% & 50\% & 14\% & 15\% \\ 4\% & 14\% & 55\% & 15\% & 12\% \end{bmatrix} \quad (16)$$

Ahora sí se cumple la restricción de la ecuación (3). Si aplicamos la ecuación (2) para construir los cinco subíndices, tendríamos:

$$\begin{bmatrix} 0.12 & 0.22 & 0.40 & 0.18 & 0.08 \\ 0.10 & 0.20 & 0.43 & 0.17 & 0.10 \\ 0.08 & 0.18 & 0.45 & 0.16 & 0.13 \\ 0.06 & 0.15 & 0.50 & 0.14 & 0.15 \\ 0.04 & 0.14 & 0.55 & 0.15 & 0.12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.00 \\ 0.75 \\ 0.50 \\ 0.25 \\ 0.00 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5300 \\ 0.5075 \\ 0.4800 \\ 0.4575 \\ 0.4575 \end{bmatrix} \quad (17)$$

El vector final de la ecuación (17) se multiplica por 100, tal como lo indica la ecuación (2) para que el índice se exprese de 0 a 100. Esto significa que el nivel del subíndice de la pregunta uno sería 53.0, la pregunta dos sería 50.75 y así sucesivamente. Para calcular el índice total aplicamos la fórmula de la ecuación (4):

$$(53.0 + 50.75 + 48.0 + 45.75 + 45.75)/5 = 48.65 \quad (18)$$

La segunda manera de resolver el problema está resumida en el procedimiento de las ecuaciones (7) al (13). El primer paso es calcular el escalar de la ecuación (9) para cada pregunta, que involucra el total de las respuestas intermedias. Esto se hace sumando los porcentajes de las columnas 2, 3 y 4 de la matriz (14):

$$\text{Pregunta 1} \quad 22\% + 38\% + 18\% = 78\% \quad (19)$$

$$\text{Pregunta 2} \quad 20\% + 39\% + 17\% = 76\% \quad (20)$$

$$\text{Pregunta 3} \quad 18\% + 40\% + 16\% = 74\% \quad (21)$$

$$\text{Pregunta 4} \quad 15\% + 47\% + 14\% = 76\% \quad (22)$$

$$\text{Pregunta 5} \quad 14\% + 49\% + 15\% = 78\% \quad (23)$$

El cálculo de  $\kappa_j$ , donde j es el número de la pregunta (ecuación 9) es:

$$\text{Pregunta 1} \quad 100 / 78 = 1.28205 \quad (24)$$

$$\text{Pregunta 2} \quad 100 / 76 = 1.31579 \quad (25)$$

$$\text{Pregunta 3} \quad 100 / 74 = 1.35135 \quad (26)$$

$$\text{Pregunta 4} \quad 100 / 76 = 1.31579 \quad (27)$$

$$\text{Pregunta 5} \quad 100 / 78 = 1.28205 \quad (28)$$

Por lo mismo, las ecuaciones 24 al 28 representan los escalares  $\kappa$  para cada pregunta, equivalentes a una matriz de 5x1. El siguiente paso es multiplicar  $\kappa_j$  por las respuestas intermedias (2, 3 y 4) en cada pregunta j como se indica en la ecuación (8):

$$\text{Pregunta 1} \quad (1.28205) [0.22 \ 0.38 \ 0.18] = [0.282 \ 0.487 \ 0.231] \quad (29)$$

$$\text{Pregunta 2} \quad (1.31579) [0.20 \ 0.39 \ 0.17] = [0.263 \ 0.513 \ 0.224] \quad (30)$$

$$\text{Pregunta 3} \quad (1.35135) [0.18 \ 0.40 \ 0.16] = [0.243 \ 0.541 \ 0.216] \quad (31)$$

$$\text{Pregunta 4} \quad (1.31579) [0.15 \ 0.47 \ 0.14] = [0.197 \ 0.619 \ 0.184] \quad (32)$$

$$\text{Pregunta 5} \quad (1.28205) [0.14 \ 0.49 \ 0.15] = [0.180 \ 0.628 \ 0.192] \quad (33)$$

Los vectores (ecuaciones 29 al 33) para cada pregunta representan el reparto porcentual con que se van a distribuir las anomalías entre las respuestas 2, 3 y 4. Juntas, representan una matriz de 5x3:

$$\begin{bmatrix} 0.282 & 0.487 & 0.231 \\ 0.263 & 0.513 & 0.224 \\ 0.243 & 0.541 & 0.216 \\ 0.197 & 0.619 & 0.184 \\ 0.180 & 0.628 & 0.192 \end{bmatrix} \quad (34)$$

que es la distribución porcentual de cómo se repartirá la sexta columna de la matriz (14) a la sub-matriz indicada como “B” de la ecuación (10).

Es importante que la sumatoria de cada ecuaciones 29 al 33 sea igual al 100 por ciento. Por ejemplo, los tres componentes de la (29) suman 1.0 o 100 por ciento, es decir:

$$0.28 + 0.49 + 0.23 = 1.0 \quad (35)$$

El siguiente paso es distribuir el porcentaje de anomalías de cada pregunta según la matriz (34). Por ejemplo, el porcentaje de anomalías de la pregunta 1, que es el componente  $\chi_{16}$  de la matriz (14), es 2.0 por ciento. Según la distribución de la ecuación (29), 28.2 por ciento de este 2.0 por ciento se va a sumar al de las respuestas 2, 48.7 por ciento al de las respuestas 3 y 23.1 por ciento al de las respuestas 4. La nueva matriz queda como:

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22\% + 0.282(0.02) & 38\% + 0.487(0.02) & 18\% + 0.231(0.02) & 8\% \\ 10\% & 20\% + 0.263(0.04) & 39\% + 0.513(0.04) & 17\% + 0.224(0.04) & 10\% \\ 8\% & 18\% + 0.243(0.05) & 40\% + 0.541(0.05) & 16\% + 0.216(0.05) & 13\% \\ 6\% & 15\% + 0.197(0.03) & 47\% + 0.619(0.03) & 14\% + 0.184(0.03) & 15\% \\ 4\% & 14\% + 0.180(0.06) & 49\% + 0.628(0.06) & 15\% + 0.192(0.06) & 12\% \end{bmatrix} \quad (36)$$

que es equivalente a:

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22.564\% & 38.974\% & 18.462\% & 8\% \\ 10\% & 21.052\% & 41.052\% & 17.896\% & 10\% \\ 8\% & 19.215\% & 42.705\% & 17.080\% & 13\% \\ 6\% & 15.591\% & 48.857\% & 14.552\% & 15\% \\ 4\% & 15.080\% & 52.768\% & 16.152\% & 12\% \end{bmatrix} \quad (37)$$

La matriz (37) cumple la restricción (3) y es comparable con la matriz (16).

Al igual que se hizo con el método anterior (ecuaciones 16 al 18), calculamos el índice final para comparar el resultado con (18). Primero aplicamos la ecuación (2) para construir los cinco subíndices:

$$\begin{bmatrix} 0.12 & 0.22564 & 0.38974 & 0.18462 & 0.08 \\ 0.10 & 0.21052 & 0.41052 & 0.17896 & 0.10 \\ 0.08 & 0.19215 & 0.42705 & 0.17080 & 0.13 \\ 0.06 & 0.15591 & 0.48857 & 0.14552 & 0.15 \\ 0.04 & 0.15080 & 0.52768 & 0.16152 & 0.12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.00 \\ 0.75 \\ 0.50 \\ 0.25 \\ 0.00 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.530255 \\ 0.507980 \\ 0.480338 \\ 0.457598 \\ 0.457320 \end{bmatrix} \quad (38)$$

El vector final de la ecuación (38) se multiplica por 100, tal como lo indica la ecuación (2) para que el índice se exprese de 0 a 100. Esto significa que el nivel del subíndice de la pregunta uno sería 53.02, la pregunta dos sería 50.80 y así sucesivamente. Para calcular el índice total aplicamos la fórmula de la ecuación (4):

$$(53.0255 + 50.789 + 48.0338 + 45.7598 + 45.732)/5 = 48.668 \quad (39)$$

Los resultados de la ecuación (39) se pueden comparar con los de la (18) para ver las diferencias entre los dos métodos:

**Cuadro 3 - Comparación de Métodos para Eliminar Anomalías**

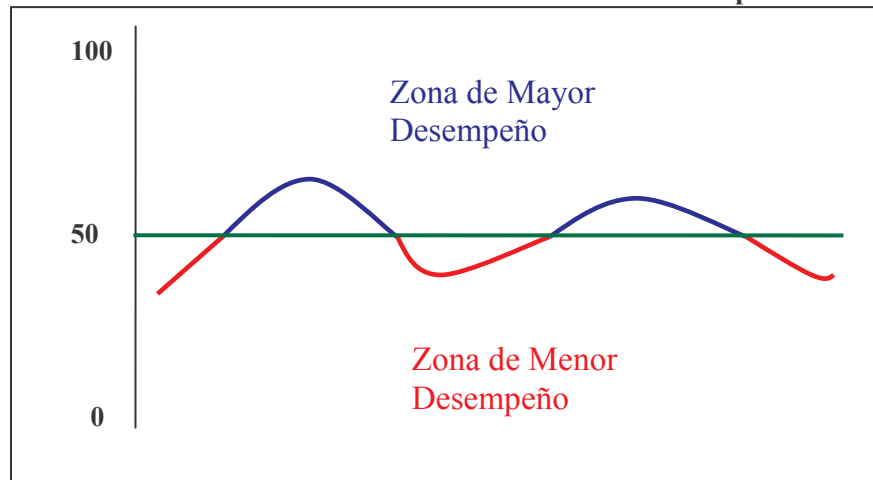
Pregunta	Método 1	Método 2	Diferencia
1	53.00	53.03	0.03
2	50.75	50.80	0.05
3	48.00	48.03	0.03
4	45.75	45.76	0.01
5	45.75	45.73	-0.02
Total	48.65	48.67	0.02

En principio, son prácticamente insignificantes y no alteran los resultados del IEEM. La magnitud de las diferencias depende del tamaño de las anomalías y de su distribución entre las respuestas 2 y 4. Si el porcentaje de las anomalías es mayor y existe un porcentaje muy diferente de respuestas entre la 2 y la 4, la diferencia puede ser mucho mayor. Sin embargo, en términos generales no se aprecia una diferencia mayor entre los resultados de los dos métodos; el primero, es mucho más sencillo y fácil de aplicar.

## Trato del Punto Medio y Rango

El punto medio del índice es en principio un número arbitrario, que representa el umbral entre el pesimismo y el optimismo (en el caso de los índices de confianza) y entre el mal y el buen desempeño (en los índices de opinión sobre el desempeño económico). Entre todos los indicadores económicos que se construyen como índices de difusión existen prácticamente dos variantes: (1) el rango va de 0 a 100 y el punto medio es 50; (2) el rango va de 0 a 200 y el punto medio es 100.

**Gráfica 1 - Ilustración de las zonas del Indicador del Entorno Empresarial Mexicano**



La primera variante es la que se presenta en las ecuaciones (2) al (4) y que utiliza las ponderaciones de los cuadros 1 y 2 para las respuestas 1 al 4 y 5 respectivamente. El ejercicio numérico de la ecuación (14) se realiza a través de las ecuaciones (15) al (18) y se obtiene un valor de 48.65 para el índice total. El número es ligeramente inferior a 50, lo que significa que se ubica en la zona de menor desempeño. El rango del índice, su umbral y sus dos zonas están representados en la gráfica 1.

La segunda variante se utiliza principalmente en la construcción de índices que tengan tres posibles respuestas, típicamente “aumentó”, “igual” y “disminuyó”, o “mejor”, “igual” y “peor”. En este caso se asigna una ponderación de 1.0 a la respuesta positiva, 0 a la respuesta intermedio o neutral y -1.0 a la respuesta negativa. La fórmula básica que se utilizaría en vez de la ecuación (2) sería:

$$\Psi_j = \sum_{i=1}^3 (\omega_{ji} \gamma_{ji})(100) + 100 \quad (40)$$

donde:

$\Psi_j$  = subíndice de la pregunta  $j$ , donde  $j$  va del 1 al 5

$\gamma_i$  = porcentaje de la muestra que respondió la respuesta  $i$ , donde  $i$  va del 1 al 3

$\omega_i$  = ponderador de la respuesta  $i$

y sujeto a la restricción:

$$\sum_{i=1}^3 \gamma_{ji} = 100 \quad (41)$$

El propósito de agregar 100 al balance es para evitar cantidades negativas y para que el punto medio sea igual a 100; en el caso contrario, el punto medio sería 0 y el rango iría de -100 a +100. La ecuación (40) se puede expresar en forma más sencilla como:

$$\Psi_j = (\gamma_1 - \gamma_3)(100) + 100 \quad (42)$$

En este caso, la respuesta 1 lleva implícitamente la ponderación de 1.0. La respuesta 2 no se toma en cuenta ya que está multiplicada por 0. Finalmente, la respuesta 3 está multiplicada por su ponderador -1.0.

No obstante, el IEEM lleva cinco respuestas, por lo que no se puede aplicar las ecuaciones (40) o (42). En este caso las ponderaciones serían:

**Cuadro 3 - Ponderaciones para el Método del Punto Medio Igual a 100**

<b>Respuesta</b>	<b>Ponderación</b>
Aumentó mucho	1.00
Aumentó algo	0.50
Permaneció igual	0.00
Disminuyó algo	-0.50
Disminuyó mucho	-1.00

La ecuación (40) se expresan como:

$$\Psi_j = \sum_{i=1}^5 (\omega_{ji} \gamma_{ji})(100) + 100 \quad (43)$$

sujeto a la restricción:

$$\sum_{i=1}^5 \gamma_{ji} = 100 \quad (44)$$

La única diferencia es que  $i$  va de 1 a 5 con las ponderaciones del cuadro 3, en vez de 1 a 3. También se puede expresar la ecuación (43) en los mismos términos que la ecuación (42):

$$\Psi_j = (\gamma_1 + 0.5\gamma_2 - 0.5\gamma_4 - \gamma_5)(100) + 100 \quad (45)$$

Si el 100 por ciento de las respuestas de la pregunta  $j$  fueran la opción “5”, es decir,  $\gamma_5 = 100$  y los demás  $\gamma_i$  donde  $i = 1$  a 4, iguales a 0, el subíndice de la ecuación (45) sería igual a 0. En el caso de que el 100 por ciento de las respuestas fueran la opción “1” y las demás 0, el subíndice sería igual a 200. Por lo mismo, el rango va de 0 a 200.

Finalmente, el índice total se construye a través del promedio de los cinco subíndices en forma análoga a la ecuación (4):

$$\bar{\Psi} = \frac{\sum_{j=1}^5 \Psi_j}{5} \quad (46)$$

donde:

$\bar{\Psi}$  = índice total, promedio de los cinco subíndices.

Podemos utilizar el mismo ejercicio numérico de la ecuación (16), que cumple con la restricción de la ecuación (44):

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22\% & 40\% & 18\% & 8\% \\ 10\% & 20\% & 43\% & 17\% & 10\% \\ 8\% & 18\% & 45\% & 16\% & 13\% \\ 6\% & 15\% & 50\% & 14\% & 15\% \\ 4\% & 14\% & 55\% & 15\% & 12\% \end{bmatrix} \quad (16)$$

Se realiza el cálculo de la primera parte de la ecuación (43):

$$\begin{bmatrix} 0.12 & 0.22 & 0.40 & 0.18 & 0.08 \\ 0.10 & 0.20 & 0.43 & 0.17 & 0.10 \\ 0.08 & 0.18 & 0.45 & 0.16 & 0.13 \\ 0.06 & 0.15 & 0.50 & 0.14 & 0.15 \\ 0.04 & 0.14 & 0.55 & 0.15 & 0.12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 100 \\ 50 \\ 0 \\ -50 \\ -100 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6.0 \\ 15.0 \\ -4.0 \\ -8.5 \\ -8.5 \end{bmatrix} \quad (47)$$

y después se suma 100:

$$\begin{bmatrix} 6.0 \\ 15.0 \\ -4.0 \\ -8.5 \\ -8.5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 106.0 \\ 115.0 \\ 96.0 \\ 91.5 \\ 91.5 \end{bmatrix} \quad (48)$$

Finalmente, para construir el índice total se aplica la ecuación (46):

$$(106.0 + 115.0 + 96.0 + 91.5 + 91.5)/5 = 97.3 \quad (49)$$

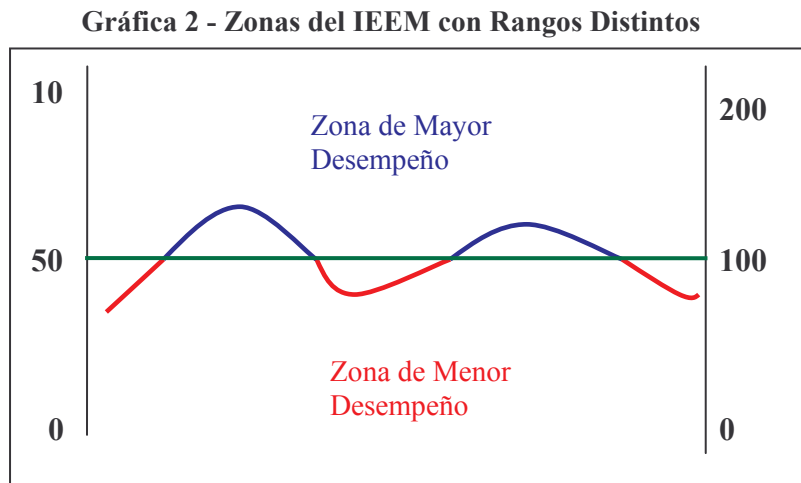
El número del índice total, 97.3, está ligeramente por debajo de 100, el punto medio. Con el método de punto medio igual a 50, el mismo ejercicio numérico arroja 48.65 como resultado. Ambos representan una desviación de 2.7 por ciento respecto a su punto medio, lo que significa que arrojan resultados equivalentes. Esto significa que la relación entre las ecuaciones (2) y (43) es:

$$\Phi_j = \sum_{i=1}^5 \beta_{ji} \chi_{ji} (100) = \frac{\Psi_j}{2} = \frac{\sum_{i=1}^5 (\omega_{ji} \gamma_{ji}) (100) + 100}{2} \quad (50)$$

En forma equivalente, también existe la misma relación entre las ecuaciones (4) y (46):

$$\bar{\Psi} = \frac{\sum_{j=1}^5 \Psi_j}{5} = 2\bar{\Phi} = \frac{2}{5} \sum_{j=1}^5 \Phi_j \quad (51)$$

Esto significa que se puede representar el índice construido por los dos métodos en la misma gráfica (1), pero con dos rangos para cada método:





El eje vertical a la izquierda representa el índice construido con el primer método de punto medio igual a 50 y el eje vertical de la derecha representa el mismo índice pero elaborado con el método de punto medio igual a 100.

## Trato de la Base

Otra consideración común en los índices de difusión es el tratamiento de su base. Existen dos formas usuales para presentar los resultados a través del tiempo. La primera es en su forma original, tal como se expresa en las ecuaciones (2), (4), (43) o (46), lo que implica que el índice en cualquier momento tiene una interpretación directa en términos del porcentaje ponderado de sus respuestas y la ubicación en su zona de desempeño (por ejemplo, como las gráficas 1 y 2). La segunda se normaliza la serie de tal forma que cierta fecha es igual a 100, lo que implica quitarle la interpretación directa al nivel del índice en un momento dado y únicamente permitir comparaciones intertemporales. En las dos formas, la tendencia del índice es exactamente igual, ya que la normalización tiene la propiedad de no modificar la información inherente en el índice.

El *Institute of Supply Management* de Estados Unidos utiliza el primer método, es decir, no normaliza su índice para que el nivel tenga la interpretación directa de cuál es el promedio ponderado de respuestas para conocer específicamente en qué zona de desempeño se encuentra. En sus boletines de prensa especifica que un nivel de su índice superior a 50 indica que la economía manufacturera se encuentra generalmente en expansión, mientras que un nivel inferior a 50 significa que está disminuyendo. En adición, la presentación del índice de esta manera permite hacer estudios econométricos para determinar la relación con el ciclo económico y otras variables relacionadas<sup>2</sup>. Por ejemplo, se estima que un nivel superior a 42.9 por ciento a través de un periodo de tiempo indica que el PIB está generalmente en expansión; por debajo de 42.9 señala que está disminuyendo. En términos generales, la distancia de 50 o de 42.9 indica la fuerza de la expansión o recesión.

La mayoría de los índices de confianza o de expectativas normalizan el índice para que cierta fecha sea igual a 100. El procedimiento es relativamente sencillo. Por ejemplo, el INEGI normaliza su índice de Confianza del Consumidor para que enero de 2003 sea igual a 100:

$$\|\bar{\Gamma}\| = \frac{\bar{\Gamma}}{\kappa} \quad (52)$$

donde:

$\bar{\Gamma}$  es el índice total, promedio de los cinco subíndices, de la Encuesta del Índice de Confianza del Consumidor.

$\kappa$  es igual al valor de  $\bar{\Gamma}$  en enero de 2003 multiplicado por 100.

$\|\bar{\Gamma}\|$  simboliza el índice de confianza del consumidor normalizado, tal y como se presenta al público.

<sup>2</sup> Uno de los primeros estudios fue elaborado por Ethan Harris de la Federal Reserve Bank of New York: "Tracking the Economy with the Purchasing Managers' Index", *Quarterly Review*, Autumn 1991.

La razón por la cual se normaliza es precisamente para evitar que se interprete el nivel del índice por sí solo. Los índices de difusión son ordinales, a diferencia de la mayoría de los indicadores económicos que son cardinales. Esto significa que el índice no reporta niveles precisos de producción, confianza o expectativas, sino simplemente señala si un mes dado es mejor o peor que el anterior. En este sentido, el nivel de un índice de confianza o de expectativas involucraría comparaciones interpersonales de preferencias, las cuales no son válidas ni sustentadas por la teoría microeconómica del consumidor. Sin embargo, este argumento no se puede aplicar a las encuestas de opinión empresarial ya que no involucran apreciaciones a futuro o juicios subjetivos, sino respuestas definitivas sobre la situación o desempeño de las empresas.

Aun así, para evitar suspicacias y en aras de mayor transparencia, la mayoría de los constructores de estos índices divulgan el valor de escalar utilizado para la normalización, es decir, el valor de  $\kappa$  en la ecuación (52). Por ejemplo, la Universidad de Michigan produce el Índice de Sentimiento del Consumidor de Estados Unidos, normalizado para que 1966 sea igual a 100. No obstante, da a conocer explícitamente el valor del escalar (6.7558) que utilizó para la normalización, de tal forma que cualquier persona puede desnormalizar el índice.

El Banco de México publica mensualmente un índice de expectativas de los analistas del sector privado, que es el promedio de cinco subíndices que resultan de sus cinco preguntas. El Banco normaliza cada subíndice para que el promedio de 1998 sea igual a 100. Los valores que utiliza para la normalización son 86.5, 150.3, 158.6, 141.5 y 92.5 respectivamente para cada subíndice.

Dado que el IEEM es una encuesta de opinión empresarial, que involucra respuestas definitivas sobre la situación o desempeño de las empresas y se trata de seguir de cerca a la metodología que utiliza el *Institute of Supply Management*, el IEEM se publicará sin normalizar, es decir, con el punto medio igual a 50. En caso de normalizar, se darán a conocer los valores específicos.

## Trato de Ponderaciones Distintas en Función de la Cadena Lógica

El índice compuesto PMI (*Purchasing Managers Index*), elaborado por el ISM (*Institute of Supply Management*), se calcula a partir de los cinco subíndices de difusión, cada uno elaborado a partir de una de las cinco preguntas de la encuesta. En su versión original (desde 1948), el índice se calculaba como un promedio simple de los cinco subíndices, tal y como se expuso en la ecuación (4), es decir:

$$\bar{\Phi} = \frac{\sum_{j=1}^5 \Phi_j}{5} \quad (4)$$

A partir de 1982 se empieza a elaborar el índice en forma compuesta, con ponderaciones descendentes en función de su posición en una cadena lógica en cuanto a su impacto sobre la producción<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> La metodología proviene de Theodore Torda del Departamento de Comercio del Gobierno de Estados Unidos.

**Cuadro 4 - Ponderaciones de los Subíndices**

<b>Respuesta</b>	<b>Ponderación</b>
Nuevos Pedidos	0.30
Producción	0.25
Empleo	0.20
Entrega de Productos	0.15
Inventarios	0.10
<b>Suma</b>	<b>1.00</b>

Por lo mismo, se modifica la ecuación (4), para incorporar los nuevos ponderadores de cada subíndice:

$$\bar{\Phi} = \sum_{j=1}^5 \nu_j \Phi_j \quad (53)$$

donde:

$\nu_j$  es la ponderación de cada subíndice  $j$  del Cuadro 4.

La diferencia entre la ecuación (4) y la (53) es que la primera es un promedio simple de los cinco subíndices, mientras que la segunda es un promedio ponderado.

De nuevo, utilizamos el mismo ejercicio numérico de la matriz de la ecuación (16):

$$\begin{bmatrix} 12\% & 22\% & 40\% & 18\% & 8\% \\ 10\% & 20\% & 43\% & 17\% & 10\% \\ 8\% & 18\% & 45\% & 16\% & 13\% \\ 6\% & 15\% & 50\% & 14\% & 15\% \\ 4\% & 14\% & 55\% & 15\% & 12\% \end{bmatrix} \quad (16)$$

Aplicamos la ecuación (2) para construir los cinco subíndices y obtenemos la ecuación (17):

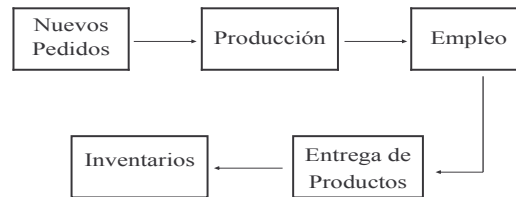
$$\begin{bmatrix} 0.12 & 0.22 & 0.40 & 0.18 & 0.08 \\ 0.10 & 0.20 & 0.43 & 0.17 & 0.10 \\ 0.08 & 0.18 & 0.45 & 0.16 & 0.13 \\ 0.06 & 0.15 & 0.50 & 0.14 & 0.15 \\ 0.04 & 0.14 & 0.55 & 0.15 & 0.12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.00 \\ 0.75 \\ 0.50 \\ 0.25 \\ 0.00 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5300 \\ 0.5075 \\ 0.4800 \\ 0.4575 \\ 0.4575 \end{bmatrix} \quad (17)$$

Sin embargo, en vez de aplicar la ecuación (4) para obtener los mismos resultados de la ecuación (18), aplicamos la ecuación (53) con los ponderadores del cuadro 4:

$$(53.0(.3) + 50.75(.25) + 48.0(.2) + 45.75(.1) + 45.75(.15)) = 49.625 \quad (54)$$

En este caso, el valor del índice es 49.63 contra 48.65 del promedio simple. La razón es que hubo un mayor número de respuestas positivas para las primeras preguntas que tienen una mayor ponderación. Obviamente, la diferencia entre la ecuación (4) y la (53) en la práctica dependerá totalmente de las respuestas.

Las ponderaciones descendentes obedecen a una cadena lógica que empieza con los nuevos pedidos y termina con la relación de inventarios:



El orden obedece al razonamiento sobre el funcionamiento económico de una empresa. Se empieza con un aumento en la demanda de un producto, que se canaliza a través de “nuevo pedido”. En general se consideran estos pedidos como un indicador de avance del ciclo económico. Los nuevos pedidos originan aumentos en la “producción”, que es el segundo paso en la cadena lógica. La producción refleja el estado actual de la actividad económica y es un indicador coincidente.

Cuando aumenta la producción, las empresas contratan a más trabajadores para satisfacer el aumento en la demanda. En principio, el empleo coincide con el ciclo económico y se incluye en el índice compuesto de indicadores coincidentes. Sin embargo, se ha visto que en el transcurso de una expansión el empleo crece a un ritmo relativamente lento y en cambio, durante una recesión puede caer rápidamente.

La contrapartida del empleo es la tasa de desempleo. Algunos estudios señalan que el desempleo empieza a aumentar y así anticipa, aunque por muy poco tiempo, el comienzo de una recesión. En cambio, tiende a rezagar el comienzo de una recuperación. Por lo mismo, algunos analistas no lo clasifican como un indicador coincidente tal cual, a pesar de ser parte integral del ciclo económico.

Las “entregas de productos” son conocidas también como “desempeño de ventas” (*supply deliveries* o *vendor performance*) y funcionan en forma parecida a los pedidos insatisfechos (*unfilled orders*). Cuando los productores disminuyen sus entregas o amplían el tiempo para satisfacer sus órdenes, significa que su capacidad de producción está saturada y no pueden cumplir oportunamente con sus pedidos. Por lo mismo, entregas más tardadas significan crecimiento económico más robusto y la posibilidad de que aumente la inversión para ampliar la capacidad instalada. En contraste, entregas más rápidas sugieren una economía menos dinámica y posiblemente capacidad instalada ociosa.

Los inventarios son la diferencia entre producción y ventas. Si aumenta la producción más que las ventas, existe una acumulación de inventarios. De la misma forma, si aumentan las ventas más rápido que la producción, disminuyen los inventarios. Dado

que tanto las ventas como la producción señalan un aumento en la actividad económica, a primera vista no queda muy claro cuál es el papel que juegan los inventarios.

Si el empresario prevé una expansión, puede aumentar la producción y acumular inventarios en anticipación a un incremento en ventas, de tal forma que no acumula pedidos insatisfechos. En cambio, si anticipa una recesión empiezan a disminuir su producción y sus inventarios. Por lo mismo, los inventarios tienden a ser procíclicos. Sin embargo, el factor clave para interpretar los cambios en inventarios es distinguir entre un aumento intencional y uno no previsto. En este sentido, se puede ver a los inventarios en relación a las ventas, que es un indicador común en la administración de inventarios. De esta forma se puede saber si el nivel de inventarios es suficiente o no para el ritmo actual y esperado de las ventas.

Aun así no deja de ser de interpretación difícil. Si la relación inventarios a ventas aumenta en una economía en expansión es un indicador favorable. Sin embargo, si aumenta en medio de una recesión puede señalar posibles recortes en la producción. En sí, los inventarios son un indicador rezagado, ya que normalmente siguen creciendo al inicio de una recesión, dado que los empresarios no tienen certidumbre si la duración de la disminución en la demanda es temporal o será más prolongada. Los inventarios pueden seguir disminuyendo al iniciarse la fase de recuperación, dado que los productores prefieren utilizar sus inventarios excesivos antes de aumentar la producción.

## **Trato de la Estacionalidad**

Resulta importante tomar en cuenta el patrón estacional de cualquier variable a lo largo del año. De lo contrario, podríamos interpretar un aumento en la producción en un momento dado como una recuperación o expansión de la actividad económica, cuando es meramente un fenómeno estacional. La aplicación de factores de ajuste estacional ayuda a eliminar los efectos de variaciones repetitivas intra-anales que resultan primordialmente de las diferencias normales de condiciones climatológicas, arreglos institucionales, días de asueto y tradiciones culturales que afectan a la producción y a las decisiones empresariales.

En Estados Unidos, el Departamento de Comercio calcula anualmente los factores estacionales que el *Institute of Supply Managers* utiliza para la elaboración de sus índices. A partir de 2003, se emplea el programa X12-ARIMA para este fin. La manera de elaborar el índice ajustado es: (1) se calculan primero los subíndices de difusión sin ajustar con dos puntos decimales de redondeo; (2) se divide cada subíndice por su factor estacional y se redondea a un punto decimal; (3) se multiplica cada subíndice de difusión ajustado por su ponderador y se procede a sumar los resultados. Es importante resaltar que el ISM divulga los factores estacionales de cada subíndice en aras de una mayor transparencia.

Para aplicar adecuadamente el programa X12-ARIMA se necesitan por lo menos tres o cuatro años de datos. Esto significa que en una primera etapa no se podrá determinar si el IEEM IMEF necesita o no el ajuste. No todos los índices que elabora el ISM en Estados Unidos están corregidos por la estacionalidad, dado que estudios empíricos han determinado cuáles son necesarios y cuáles no. Por ejemplo, existen varios que no

figuran en el índice total, como precios manufactureros e importaciones, que se ha determinado que no tienen un patrón estacional suficientemente bien establecido.

## **Trato de la Muestra**

En principio, el IEEM incorpora la opinión de los ejecutivos de finanzas sobre la marcha de su empresa. Sin embargo, cabe preguntar si se quiere representar la opinión de todas las empresas del país, de ciertos sectores o simplemente de los miembros del IMEF, independientemente de su representatividad de la estructura sectorial del país. Por ejemplo, pudiera ser que los socios del IMEF tengan una proporción muy elevada de despachos de contadores, asesores y consultores y una cantidad limitada de ejecutivos en empresas industriales. Si este fuera el caso, el IEEM sería más un reflejo de la opinión de despachos de consultoría que de empresarios. Por lo mismo, se debe dar una consideración especial a la muestra para asegurar que representa adecuadamente la estructura sectorial deseada.

Los socios del IMEF consta de alrededor de 1,178 personas, de las cuales 644 son consultores, asesores, jubilados, independientes o trabajan en despachos de contadores. Los otros 534 son directores generales, directores de finanzas o ejecutivos en empresas relacionadas a la industria manufacturera, alimenticia, construcción, comercio, transportes y servicios financieros. En un principio, la muestra se concentrará alrededor de estas 534 personas, pero con la idea de expandir posteriormente la muestra para incluir empresas y sectores que se consideran subrepresentadas.

## **Trato de la Clasificación Sectorial**

Dado que cada sector puede enfrentar retos y problemas diferentes, es importante que el IEEM tenga una representación sectorial más o menos parecida a la composición real de la economía. En principio, existen dos formas para lograr esta representación: buscar que el directorio de encuestados tenga una distribución sectorial similar a la composición de PIB, o bien, agrupar las respuestas de cada encuestado según su sector y ponderar el sector según su participación dentro PIB.

Supongamos que existen tres sectores en la economía, de tal forma que el sector “A” tuviera una participación del 50 por ciento del PIB, el “B” 30 por ciento y el “C” 20 por ciento. Si se emplea la primera forma, habría que conformar un directorio en el cual 50 por ciento de los encuestados estuvieran en el sector “A”, 30 por ciento en el “B” y 20 por ciento en el “C”. En principio, esto podría ser muy complicado y difícil de realizar, ya que la participación en la encuesta es voluntaria.

La segunda forma es mucho más fácil, ya que simplemente involucra el cálculo de las ponderaciones de cada sector. Independientemente del número de encuestados por sector, se ponderarían las respuestas de todos los encuestados del sector “A” por 0.5, los del “B” por 0.3 y del “C” por 0.2. En este caso habría que asegurar que cada sector tuviera un mínimo de respuestas.

La forma tradicional de clasificar a la economía por sectores es a través de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), elaborada por las Naciones Unidas. Sin embargo, México acordó en 1995 suscribirse al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), que está conformado con base en un solo

marco conceptual, de tal forma que existe una amplia comparabilidad de las actividades económicas entre los tres socios del Tratado de Libre Comercio y al mismo tiempo, mantiene la consistencia con la CIIU a un nivel de dos dígitos. El SCIAN divide la economía en 20 sectores. Las clases de actividad que hay en estos sectores están agrupadas de acuerdo con el criterio de producción. De estos 20, cinco son en gran parte productores de bienes y 15 son por completo productores de servicios. Existen cuatro niveles más de desagregación: por subsector (95 categorías); por rama (309), por subrama (631) y por clase (1,051 categorías).

**Cuadro 5 – Sectores del Índice Manufacturero**

Sector	Descripción
23	Construcción
31-33	Industrias manufactureras

El Indicador del Entorno Empresarial Mexicano (IEEM) del IMEF está dividido en dos índices principales: el manufacturero y el no-manufacturero. El manufacturero abarca el sector “31-33”, conocido como “Industrias Manufactureras” y el sector “23”, denominado “Construcción”. Estos dos pertenecen a lo que tradicionalmente se conoce como actividades secundarias, que involucra la transformación de bienes. Los insumos de estos sectores pueden provenir de las actividades primarias, de la minería (sector 21), del sector que agrupa electricidad, agua y suministro de gas (sector 22) o de los mismos sectores de construcción y manufactura. Las actividades secundarias, conocidas como la “industria”, agrupan a los sectores 21 y 22 junto con la construcción y manufactura. Sin embargo, el IEEM manufacturero no considera la minería, dado que no existe una representatividad empresarial en el IMEF, y la electricidad, agua y suministro de gas, ya que son empresas principalmente de carácter público. La clasificación de los sectores 23 y 31-33, que están incluidas en el índice manufacturero, se encuentra desglosada hasta seis dígitos dentro del SCIAN, que abarca hasta el nivel de “clase”, en el apéndice 1.

El índice no-manufacturero abarca los siguientes sectores:

**Cuadro 6 – Sectores del Índice No-Manufacturero**

Sector	Descripción
43	Comercio al por mayor
46	Comercio al por menor
48-49	Transportes, correos y almacenamiento
52	Servicios financieros y de seguros
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

Estos sectores son actividades terciarias y representan la distribución de bienes y operaciones con activos. No se incluyen las operaciones con información (sector 51), los sectores relacionados con servicios o actividades de gobierno. Los sectores de comercio y transportes efectúan las actividades de distribución de bienes que se produjeron en los grupos de actividades primarias y secundarias, así como el traslado de personas. La clasificación de los sectores 43, 46, 48-49, 52 y 53, que están incluidas en el índice no-



manufacturero, se encuentra desglosada hasta seis dígitos dentro del SCIAN, que abarca hasta el nivel de “clase”, en el apéndice 2.<sup>4</sup>

## Trato del Tamaño de Empresa

Otra consideración importante es el tamaño de la empresa. No es lo mismo que una empresa grande con una ponderación significativa dentro de su sector, aumente su producción, a que lo haga una empresa muy pequeña con una participación insignificante. Por lo mismo, conviene ponderar las respuestas por tamaño de empresa para reflejar su participación mayor en el mercado.

La Secretaría de Economía expidió la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa en diciembre de 2002, en la cual se detallan los criterios para clasificar una empresa por su tamaño. En el Artículo 3, inciso III, se establece que la estratificación, en común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, será por número de trabajadores en vez de algún otro criterio como podría ser tamaño de ventas o activos. Los criterios de clasificación son:

**Cuadro 7 – Estratificación por Número de Trabajadores**

<b>Tamaño</b>	<b>Industria</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>
Micro	1-10	1-10	1-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100
Grande	Más de 250	Más de 100	Más de 100

Al darse de alta en el directorio de la encuesta del IEEM, cada empresa se clasifica en una de las cuatro categorías según el rango en que se encuentre el número de empleados. En seguida se otorga una ponderación a cada empresa, de tal forma que entre mayor tamaño, mayor peso. No existe la necesidad de imponer una restricción para que la sumatoria de las ponderaciones sea igual a uno, dado que lo único que se está haciendo es considerar con mayor peso a una empresa más grande. Para calcular el peso relativo de cada categoría, primero se toma el punto medio del rango de empleados y después se normaliza de tal forma que una microempresa sea igual a uno. Por último, se redondea para que cada ponderador sea un número entero. De esta forma, las ponderaciones por tamaño de empresa quedan de la siguiente manera:

**Cuadro 8 - Ponderaciones por Tamaño de Empresa**

<sup>4</sup> Estas descripciones provienen directamente del documento “Estructura del SCIAN México”, disponible en la página de Internet del INEGI.



<b>Tamaño</b>	<b>Industria</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>
Micro	1	1	1
Pequeña	6	4	6
Mediana	30	12	15
Grande	100	40	40

Por lo mismo, las ponderaciones del cuadro 8 están basadas en el número promedio de trabajadores de cada categoría de tamaño de empresa. De esta manera, la respuesta de una empresa industrial mediana es equivalente a treinta microempresas y así sucesivamente. Un problema que surge de esta clasificación y ponderación, es que en un momento dado podría resultar muy acotada. Por ejemplo, una empresa industrial con 249 empleados se clasifica como “mediana” y tiene una ponderación de 30, mientras que una con 251 se clasifica como “grande” y tiene una ponderación de 100. Una forma de resolver este problema es otorgarle a cada empresa la ponderación directa del número de empleados que tenga. Sin embargo, este es un número muy dinámico y pudiera llevar a la necesidad de estar rectificando esta información periódicamente.

Una solución intermedia es la de abrir la clasificación del Cuadro 7 en más categorías. En este caso, utilizamos una clasificación de ocho categorías, abriendo cada categoría anterior en dos. De esta forma el cuadro 7 quedaría como sigue:

**Cuadro 9 – Ponderaciones Ampliadas por Tamaño de Empresa**

<b>Tamaño</b>	<b>Industria</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>
Micro 1	1-5	1-5	1-5
Micro 2	6-10	6-10	6-10
Pequeña 1	11-25	11-20	11-30
Pequeña 2	26-50	21-30	31-50
Mediana 1	51-125	31-65	51-75
Mediana 2	126-250	66-100	76-100
Grande 1	251-500	101-250	101-250
Grande 2	Más de 500	Más de 250	Más de 250

Los ponderadores se calculan de la misma manera, es decir, se toma el punto medio de cada categoría, se normaliza para que la “micro 1” sea igual a uno y después se redondea a un número entero. Las ponderaciones quedarían como sigue:

**Cuadro 10 – Estratificación Ampliada por Número de Trabajadores**

<b>Tamaño</b>	<b>Industria</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>
Micro 1	1	1	1
Micro 2	3	3	3
Pequeña 1	6	5	7
Pequeña 2	12	8	14
Mediana 1	30	16	21
Mediana 2	64	28	30
Grande 1	117	58	58
Grande 2	234	167	167

En este sentido, supongamos que existe una encuesta de una empresa clasificada en el sector 31 con 132 empleados. En este caso, se utilizan los criterios del cuadro 5, que lo clasifica como una empresa manufacturera con rango de 126 a 250 trabajadores. Se incorpora al Indicador Manufacturero como “Mediana 2” con una ponderación de 64. Esto significa que cada una de sus respuestas se multiplica por 64. Para asegurar que se cumpla con la restricción detallada en la ecuación (6), se considera como si proviniera de 64 encuestas distintas.

## **Apéndice 1**

### **Clasificación Sectorial de las Industrias Secundarias Incluidas en el Índice Manufacturero**

Sector (2 dígitos)  
Subsector (3 dígitos)  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

## 23 Construcción

- 236 Edificación
  - 2361 Edificación residencial
    - 23611 Edificación residencial
      - 236111 Edificación de vivienda unifamiliar
      - 236112 Edificación de vivienda multifamiliar
      - 236113 Administración y supervisión de edificación residencial
  - 2362 Edificación no residencial
    - 23621 Edificación de naves y plantas industriales
      - 236211 Edificación de naves y plantas industriales, excepto su administración y supervisión
      - 236212 Administración y supervisión de edificación de naves y plantas industriales
    - 23622 Edificación de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios
      - 236221 Edificación de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios, excepto su administración y supervisión
      - 236222 Administración y supervisión de edificación de inmuebles comerciales, institucionales y de servicios
- 237 Construcción de obras de ingeniería civil o pesada
  - 2371 Construcción de obras para el abastecimiento de agua, petróleo, gas, electricidad y telecomunicaciones
    - 23711 Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua, drenaje y riego
      - 237111 Construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua y drenaje
      - 237112 Construcción de sistemas de riego agrícola
      - 237113 Administración y supervisión de construcción de obras para el tratamiento, distribución y suministro de agua, drenaje y riego
    - 23712 Construcción de obras para petróleo y gas
      - 237121 Construcción de sistemas de distribución de petróleo y gas
      - 237122 Construcción de plantas de refinería y petroquímica
      - 237123 Administración y supervisión de construcción de obras para petróleo y gas
    - 23713 Construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica y telecomunicaciones
      - 237131 Construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica
      - 237132 Construcción de obras para telecomunicaciones
      - 237133 Administración y supervisión de construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica y telecomunicaciones
  - 2372 División de terrenos y construcción de obras de urbanización
    - 23721 División de terrenos y construcción de obras de urbanización
      - 237211 División de terrenos
      - 237212 Construcción de obras de urbanización
      - 237213 Administración y supervisión de división de terrenos y de construcción de obras de urbanización
  - 2373 Construcción de vías de comunicación
    - 23731 Construcción de vías de comunicación
      - 237311 Instalación de señalamientos y protecciones de obras viales
      - 237312 Construcción de carreteras, puentes y similares
      - 237313 Administración y supervisión de construcción de vías de comunicación
  - 2379 Otras construcciones de ingeniería civil u obra pesada
    - 23799 Otras construcciones de ingeniería civil u obra pesada
      - 237991 Construcción de presas y represas
      - 237992 Construcción de obras marítimas, fluviales y subacuáticas
      - 237993 Construcción de obras para transporte eléctrico y ferroviario
      - 237994 Administración y supervisión de construcción de otras obras de ingeniería civil u obra pesada
      - 237999 Otras construcciones de ingeniería civil u obra pesada
- 238 Trabajos especializados para la construcción
  - 2381 Cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas y trabajos de exteriores
    - 23811 Trabajos de cimentaciones
      - 238110 Trabajos de cimentaciones
    - 23812 Montaje de estructuras prefabricadas
      - 238121 Montaje de estructuras de concreto prefabricadas
      - 238122 Montaje de estructuras de acero prefabricadas
    - 23813 Trabajos de albañilería
      - 238130 Trabajos de albañilería
    - 23819 Otros trabajos en exteriores
      - 238190 Otros trabajos en exteriores

**Sector (2 dígitos)**

**Subsector (3 dígitos)**

Rama (4 dígitos)

Subraya (5 dígitos)

Clase (6 dígitos)

---

- 2382** Instalaciones y equipamiento en construcciones
    - 23821** Instalaciones eléctricas en construcciones
      - 238210** Instalaciones eléctricas en construcciones
    - 23822** Instalaciones hidrosanitarias, de gas, aire acondicionado y calefacción
      - 238221** Instalaciones hidrosanitarias y de gas
      - 238222** Instalaciones de aire acondicionado y calefacción
    - 23829** Otras instalaciones y equipamiento en construcciones
      - 238290** Otras instalaciones y equipamiento en construcciones
  - 2383** Trabajos de acabados en edificaciones
    - 23831** Colocación de muros falsos, aislamiento y enyesado
      - 238311** Colocación de muros falsos y aislamiento
      - 238312** Trabajos de enyesado, empastado y tiroleado
    - 23832** Trabajos de pintura y otros cubrimientos de paredes
      - 238320** Trabajos de pintura y otros cubrimientos de paredes
    - 23833** Colocación de pisos flexibles y de madera
      - 238330** Colocación de pisos flexibles y de madera
    - 23834** Colocación de pisos cerámicos y azulejos
      - 238340** Colocación de pisos cerámicos y azulejos
    - 23835** Instalación de productos de carpintería
      - 238350** Instalación de productos de carpintería
    - 23839** Otros trabajos de acabados en edificaciones
      - 238390** Otros trabajos de acabados en edificaciones
  - 2389** Otros trabajos especializados para la construcción
    - 23891** Preparación de terrenos para la construcción
    - 238910** Preparación de terrenos para la construcción
    - 23899** Otros trabajos especializados para la construcción
      - 238990** Otros trabajos especializados para la construcción
-

Sector (2 dígitos)  
Subsector (3 dígitos)  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

## 31-33 Industrias manufactureras

### 311 Industria alimentaria

- 3111 Elaboración de alimentos para animales
  - 31111 Elaboración de alimentos para animales
    - 311110 Elaboración de alimentos para animales
- 3112 Molienda de granos y semillas oleaginosas
  - 31121 Elaboración de productos de molinería y manufactura de malta
    - 311211 Beneficio del arroz
    - 311212 Elaboración de harina de trigo
    - 311213 Elaboración de harina de maíz
    - 311214 Elaboración de harina de otros productos agrícolas
    - 311215 Elaboración de malta
  - 31122 Elaboración de almidones, aceites y grasas vegetales comestibles
    - 311221 Elaboración de féculas y otros almidones
    - 311222 Elaboración de aceites y grasas vegetales comestibles
  - 31123 Elaboración de cereales para el desayuno
    - 311230 Elaboración de cereales para el desayuno
- 3113 Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares
  - 31131 Elaboración de azúcar de caña
    - 311311 Elaboración de azúcar de caña
    - 311319 Elaboración de otros azúcares
  - 31132 Elaboración de chocolates y productos de chocolate a partir de cacao
    - 311320 Elaboración de chocolates y productos de chocolate a partir de cacao
  - 31133 Elaboración de productos de chocolate a partir de chocolate
    - 311330 Elaboración de productos de chocolate a partir de chocolate
  - 31134 Elaboración de dulces, chicles y productos de confitería que no sean chocolate
    - 311340 Elaboración de dulces, chicles y productos de confitería que no sean chocolate
- 3114 Conservación de frutas, verduras y guisos
  - 31141 Congelación de frutas, verduras y guisos
    - 311411 Congelación de frutas y verduras
    - 311412 Congelación de guisos
  - 31142 Conservación de frutas, verduras y guisos por procesos distintos a la congelación
    - 311421 Deshidratación de frutas y verduras
    - 311422 Conservación de frutas y verduras por procesos distintos a la congelación y la deshidratación
    - 311423 Conservación de guisos por procesos distintos a la congelación
- 3115 Elaboración de productos lácteos
  - 31151 Elaboración de leche y derivados de lácteos
    - 311511 Tratamiento y envasado de leche líquida
    - 311512 Elaboración de leche en polvo, condensada y evaporada
    - 311513 Elaboración de derivados y fermentos lácteos
  - 31152 Elaboración de helados y paletas
    - 311520 Elaboración de helados y paletas
- 3116 Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves
  - 31161 Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves
    - 311611 Matanza de ganado y aves
    - 311612 Corte y empacado de carne de ganado y aves
    - 311613 Preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado y aves
    - 311614 Elaboración de manteca y otras grasas animales comestibles
- 3117 Preparación y envasado de pescados y mariscos
  - 31171 Preparación y envasado de pescados y mariscos
    - 311710 Preparación y envasado de pescados y mariscos
- 3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas
  - 31181 Elaboración de pan y otros productos de panadería
    - 311811 Panificación industrial
    - 311812 Panificación tradicional
  - 31182 Elaboración de galletas y pastas para sopa
    - 311820 Elaboración de galletas y pastas para sopa
  - 31183 Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal
    - 311830 Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal

**Sector (2 dígitos)**  
**Subsector (3 dígitos)**  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

- 3119** Otras industrias alimentarias
  - 31191** Elaboración de botana
    - 311910** Elaboración de botana
  - 31192** Industrias del café y del té
    - 311921** Beneficio del café
    - 311922** Tostado y molienda del café
    - 311923** Elaboración de café soluble
    - 311924** Preparación y envasado de té
  - 31193** Elaboración de concentrados, polvos, jarabes y esencias de sabor para refrescos
    - 311930** Elaboración de concentrados, polvos, jarabes y esencias de sabor para refrescos
  - 31194** Elaboración de condimentos y aderezos
    - 311940** Elaboración de condimentos y aderezos
  - 31199** Elaboración de otros alimentos
    - 311991** Elaboración de postres en polvo
    - 311992** Elaboración de levadura
    - 311993** Elaboración de alimentos frescos para consumo inmediato
    - 311999** Elaboración de otros alimentos
- 312** Industria de las bebidas y del tabaco
  - 3121** Industria de las bebidas
    - 31211** Elaboración de refrescos, hielo y purificación de agua
    - 31212** Elaboración de cerveza
    - 31213** Elaboración de bebidas alcohólicas a base de uva y bebidas fermentadas, excepto cerveza
    - 31214** Elaboración de bebidas destiladas, excepto de uva
  - 3122** Industria del tabaco
    - 31221** Beneficio del tabaco
    - 31222** Elaboración de productos de tabaco
- 313** Fabricación de insumos textiles
  - 3131** Preparación e hilado de fibras textiles y fabricación de hilos
    - 31311** Preparación e hilado de fibras textiles y fabricación de hilos
  - 3132** Fabricación de telas
    - 31321** Fabricación de telas anchas de trama
    - 31322** Fabricación de telas angostas de trama y pasamanería
    - 31323** Fabricación de telas no tejidas
    - 31324** Fabricación de telas de punto
  - 3133** Acabado y recubrimiento de textiles
    - 31331** Acabado de fibras, hilados, hilos y telas
    - 31332** Recubrimiento de telas
- 314** Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir
  - 3141** Confección de alfombras, blancos y similares
    - 31411** Tejido y confección de alfombras y tapetes
    - 31412** Confección de cortinas, blancos y similares
  - 3149** Confección de otros productos textiles, excepto prendas de vestir
    - 31491** Confección de costales y productos textiles recubiertos y de materiales sucedáneos
    - 31499** Confección de otros productos textiles, excepto prendas de vestir
- 315** Fabricación de prendas de vestir
  - 3151** Tejido de prendas de vestir de punto
    - 31511** Tejido de calcetines y medias
    - 31519** Tejido de otras prendas de vestir de punto
  - 3152** Confección de prendas de vestir
    - 31521** Confección de ropa de cuero, piel y materiales sucedáneos
    - 31522** Confección de ropa de materiales textiles
  - 3159** Confección de accesorios de vestir
    - 31599** Confección de accesorios de vestir
- 316** Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir
  - 3161** Curtido y acabado de cuero y piel
    - 31611** Curtido y acabado de cuero y piel
  - 3162** Fabricación de calzado
    - 31621** Fabricación de calzado
  - 3169** Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
    - 31699** Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos

**Sector (2 dígitos)**  
**Subsector (3 dígitos)**  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

- 321** Industria de la madera
  - 3211** Aserradero y conservación de la madera
    - 32111** Aserradero y conservación de la madera
  - 3212** Fabricación de laminados y aglutinados de madera
    - 32121** Fabricación de laminados y aglutinados de madera
  - 3219** Fabricación de otros productos de madera
    - 32191** Fabricación de productos de madera para la construcción
    - 32192** Fabricación de productos para embalaje y envases de madera
    - 32199** Fabricación de otros productos de madera
- 322** Industria del papel
  - 3221** Fabricación de celulosa, papel y cartón
    - 32211** Fabricación de celulosa
    - 32212** Fabricación de papel
    - 32213** Fabricación de cartón
  - 3222** Fabricación de productos de papel y cartón
    - 32221** Fabricación de envases de cartón
    - 32222** Fabricación de bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados
    - 32223** Fabricación de productos de papelería
    - 32229** Fabricación de otros productos de papel y cartón
- 323** Impresión e industrias conexas
  - 3231** Impresión e industrias conexas
    - 32311** Impresión
    - 32312** Industrias conexas a la impresión
- 324** Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón
  - 3241** Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón
    - 32411** Refinación de petróleo
    - 32412** Fabricación de productos de asfalto
    - 32419** Fabricación de otros productos derivados del petróleo y del carbón
- 325** Industria química
  - 3251** Fabricación de productos químicos básicos
    - 32511** Fabricación de productos petroquímicos
    - 32512** Fabricación de gases industriales
    - 32513** Fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos
    - 32518** Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos
    - 32519** Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos
  - 3252** Fabricación de hules, resinas y fibras químicas
    - 32521** Fabricación de hules y resinas sintéticos
    - 32522** Fabricación de fibras químicas
  - 3253** Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos
    - 32531** Fabricación de fertilizantes
    - 32532** Fabricación de pesticidas y agroquímicos, excepto fertilizantes
  - 3254** Fabricación de productos farmacéuticos
    - 32541** Fabricación de productos farmacéuticos
  - 3255** Fabricación de pinturas, recubrimientos, adhesivos y selladores
    - 32551** Fabricación de pinturas y recubrimientos
    - 32552** Fabricación de adhesivos y selladores
  - 3256** Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
    - 32561** Fabricación de jabones, limpiadores y dentríficos
    - 32562** Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador
  - 3259** Fabricación de otros productos químicos
    - 32591** Fabricación de tintas para impresión
    - 32592** Fabricación de explosivos
    - 32599** Fabricación de otros productos químicos
- 326** Industria de plásticos y de hule
  - 3261** Fabricación de productos de plástico
    - 32611** Fabricación de bolsas y películas de plástico flexible sin soporte
    - 32612** Fabricación de perfiles, tubería y conexiones de plástico rígido sin soporte
    - 32613** Fabricación de laminados rígidos de plásticos sin soporte
    - 32614** Fabricación de espumas y productos de poliestireno
    - 32615** Fabricación de espumas y productos de uretano
    - 32616** Fabricación de botellas de plástico
    - 32619** Fabricación de otros productos de plástico

**Sector (2 dígitos)**

**Subsector (3 dígitos)**

Rama (4 dígitos)

Subraya (5 dígitos)

Clase (6 dígitos)

---

- 3262** Fabricación de productos de hule
  - 32621** Fabricación y revitalización de llantas
  - 32622** Fabricación de bandas y mangueras de hule y plástico
  - 32629** Fabricación de otros productos de hule
- 327** Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos
  - 3271** Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios
    - 32711** Fabricación de artículos de alfarería, porcelana, loza y muebles de baño
    - 32712** Fabricación de productos a base de arcilla para la construcción
  - 3272** Fabricación de vidrio y productos de vidrio
    - 32721** Fabricación de vidrio y productos de vidrio
  - 3273** Fabricación de cemento y productos de concreto
    - 32731** Fabricación de cemento para la construcción
    - 32732** Fabricación de concreto
    - 32733** Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto
    - 32739** Fabricación de tros productos de cemento y concreto
  - 3274** Fabricación de cal, yeso y productos de yeso
    - 32741** Fabricación de cal
    - 32742** Fabricación de yeso y productos de yeso
  - 3279** Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos
    - 32791** Fabricación de productos abrasivos
    - 32799** Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos
- 331** Industrias metálicas básicas
  - 3311** Industria básica del hierro y del acero
    - 33111** Industria básica del hierro y del acero
  - 3312** Fabricación de productos de hierro y acero de material comprado
    - 33121** Fabricación de tubos y postes de hierro y acero de material comprado
    - 33122** Fabricación de otros productos de hierro y acero de material comprado
  - 3313** Industria del aluminio
    - 33131** Industria del aluminio
  - 3314** Industrias de metales no ferrosos, excepto aluminio
    - 33141** Refinación de cobre y de otros metales no ferrosos
    - 33142** Laminación secundaria de cobre
    - 33149** Laminación secundaria de otros metales no ferrosos
  - 3315** Moldeo por fundición de piezas metálicas
    - 33151** Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero
    - 33152** Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas
- 332** Fabricación de productos metálicos
  - 3321** Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados
    - 33211** Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados
  - 3322** Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos
    - 33221** Fabricación de herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos
  - 3323** Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería
    - 33231** Fabricación de estructuras metálicas
    - 33232** Fabricación de productos de herrería
  - 3324** Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos
    - 33241** Fabricación de calderas industriales
    - 33242** Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso
    - 33243** Fabricación de encases metálicos de calibre ligero
  - 3325** Fabricación de herrajes y cerraduras
    - 33251** Fabricación de herrajes y cerraduras
  - 3326** Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes
    - 33261** Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes
  - 3327** Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos
    - 33271** Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general
    - 33272** Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares
  - 3328** Recubrimientos y terminados metálicos
    - 33281** Recubrimientos y terminados metálicos
  - 3329** Fabricación de otros productos metálicos
    - 33291** Fabricación de válvulas metálicas
    - 33299** Fabricación de otros productos metálicos



**Sector (2 dígitos)**  
**Subsector (3 dígitos)**  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

- 333** Fabricación de maquinaria y equipo
  - 3331** Fabricación de maquinaria y equipo para las actividades agropecuarias, para la construcción y para la industria extractiva
    - 33311** Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario
    - 33312** Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción
    - 33313** Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva
  - 3332** fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmecánica
    - 33321** Fabricación de maquinaria y equipo para la industria de la madera
    - 33322** Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y del plástico
    - 33329** Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras
  - 3333** Fabricación de maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
    - 33331** Fabricación de maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
  - 3334** Fabricación de sistemas de aire acondicionado, calefacción y de refrigeración industrial y comercial
    - 33341** Fabricación de sistemas de aire acondicionado, calefacción y de refrigeración industrial y comercial
  - 3335** Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
    - 33351** Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
  - 3336** Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
    - 33361** Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
  - 3339** Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
    - 33391** Fabricación de bombas y sistemas de bombeo
    - 33392** Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar
    - 33399** Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
- 334** Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos
  - 3341** Fabricación de computadoras y equipo periférico
  - 3342** Fabricación de equipo de comunicación
    - 33421** Fabricación de aparatos telefónicos
    - 33422** Fabricación de equipo de transmisión y recepción de señales de radio, televisión y cable
    - 33429** Fabricación de otros equipo de comunicación
  - 3343** Fabricación de equipo de audio y de video
    - 33431** Fabricación de equipo de audio y de video
  - 3344** Fabricación de componentes electrónicos
    - 33441** Fabricación de componentes electrónicos
  - 3345** Fabricación de instrumentos de navegación, medición, médicos y de control
    - 33451** Fabricación de instrumentos de navegación, medición, médicos y de control
  - 3346** Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos
    - 33461** Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos
- 335** Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos
  - 3351** Fabricación de accesorios de iluminación
    - 33511** Fabricación de focos
    - 33512** Fabricación de lámparas ornamentales
  - 3352** Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico
    - 33521** Fabricación de enseres electrodomésticos menores
    - 33522** Fabricación de aparatos de línea blanca
  - 3353** Fabricación de equipo de generación y distribución de energía eléctrica
    - 33531** Fabricación de equipo de generación y distribución de energía eléctrica
  - 3359** Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos
    - 33591** Fabricación de acumuladores y pilas
    - 33592** Fabricación de cables de conducción eléctrica
    - 33593** Fabricación de enchufes, contactos, fusibles y otros accesorios para instalaciones eléctricas
    - 33599** Fabricación de otros productos eléctricos
- 336** Fabricación de equipo de transporte
  - 3361** Fabricación de automóviles y camiones
    - 33611** Fabricación de automóviles y camionetas
    - 33612** Fabricación de camiones y tractocamiones
  - 3362** Fabricación de carrocerías y remolques
    - 33621** Fabricación de carrocerías y remolques
  - 3363** Fabricación de partes para vehículos automotores
    - 33631** Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices
    - 33632** Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores
    - 33633** Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices
    - 33634** Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices
    - 33635** Fabricación de partes de sistemas de transmisión
    - 33636** Fabricación de asientos para vehículos automotores
    - 33637** Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices
    - 33639** Fabricación de otras partes para vehículos automotrices

**Sector (2 dígitos)**

**Subsector (3 dígitos)**

Rama (4 dígitos)

Subraya (5 dígitos)

Clase (6 dígitos)

---

- 3364** Fabricación de equipo aeroespacial
    - 33641** Fabricación de equipo aeroespacial
  - 3365** Fabricación de equipo ferroviario
    - 33651** Fabricación de equipo ferroviario
  - 3366** Fabricación de embarcaciones
    - 33661** Fabricación de embarcaciones
  - 3369** Fabricación de otro equipo de transporte
    - 33699** Fabricación de otro equipo de transporte
  - 337** Fabricación de muebles y productos relacionados
    - 3371** Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería
      - 33711** Fabricación de cocinas
      - 33712** Fabricación de muebles, excepto cocinas y muebles de oficina y estantería
    - 3372** Fabricación de muebles de oficina y estantería
      - 33721** Fabricación de muebles de oficina y estantería
    - 3379** Fabricación de productos relacionados con los muebles
      - 33791** Fabricación de colchones
      - 33792** Fabricación de persianas y cortineros
  - 339** Otras industrias manufactureras
    - 3391** Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio
      - 33911** Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio
    - 3399** Otras industrias manufactureras
      - 33991** Metalistería y joyería
      - 33992** Fabricación de artículos deportivos
      - 33993** Fabricación de juguetes
      - 33994** Fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina
      - 33995** Fabricación de anuncios
      - 33999** Otras industrias manufactureras
        - 339991** Fabricación y ensamble de instrumentos musicales
        - 339992** Fabricación de cierres, botones y agujas
        - 339993** Fabricación de escobas, cepillos y similares
        - 339994** Fabricación de velas y veladoras
        - 339995** Fabricación de ataúdes
        - 339999** Otras industrias manufactureras
-

## Apéndice 2

### **Clasificación Sectorial de las Actividades Terciarias Incluidas en el Índice No-Manufacturero**

Sector (2 dígitos)  
Subsector (3 dígitos)  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

## 43 Comercio al por mayor

- 431 Comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco
  - 4311 Comercio al por mayor de alimentos y abarrotes
    - 43111 Comercio al por mayor de abarrotes
    - 43112 Comercio al por mayor de carnes
    - 43113 Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas
    - 43114 Comercio al por mayor de huevo
    - 43115 Comercio al por mayor de semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos
    - 43116 Comercio al por mayor de leche y otros productos lácteos
    - 43117 Comercio al por mayor de embutidos
    - 13118 Comercio al por mayor de dulces y materias primas para repostería
    - 43119 Comercio al por mayor de otros alimentos
  - 4312 Comercio al por mayor de bebidas y tabaco
    - 43121 Comercio al por mayor de bebidas
    - 43122 Comercio al por mayor de cigarrillos, puros y tabaco
- 432 Comercio al por mayor de productos textiles y calzado
  - 4321 Comercio al por mayor de productos textiles y calzado
    - 43211 Comercio al por mayor de productos textiles, excepto ropa
    - 43212 Comercio al por mayor de ropa
    - 43213 Comercio al por mayor de calzado
- 433 Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, accesorios de vestir, artículos para el esparcimiento y electrodomésticos
  - 4331 Comercio al por mayor de productos farmacéuticos
    - 43311 Comercio al por mayor de productos farmacéuticos
  - 4332 Comercio al por mayor de artículos de perfumería, joyería y otros accesorios de vestir
    - 43321 Comercio al por mayor de artículos de perfumería
    - 43322 Comercio al por mayor de artículos de joyería y otros accesorios de vestir
  - 4333 Comercio al por mayor de discos, juguetes y artículos deportivos
    - 43331 Comercio al por mayor de discos, juguetes y artículos deportivos
  - 4334 Comercio al por mayor de artículos de papelería, libros, revistas y periódicos
    - 43341 Comercio al por mayor de artículos de papelería
    - 43342 Comercio al por mayor de libros
    - 43343 Comercio al por mayor de revistas y periódicos
  - 4335 Comercio al por mayor de electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca
    - 43351 Comercio al por mayor de electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca
- 434 Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias, para la industria y materiales de desecho
  - 4341 Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias
    - 43411 Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias
  - 4342 Comercio al por mayor de materias primas para la industria
    - 43421 Comercio al por mayor de materias primas para la construcción, excepto madera
    - 43422 Comercio al por mayor de materias primas para otras industrias
  - 4343 Comercio al por mayor de materiales de desecho
    - 43431 Comercio al por mayor de materiales de desecho
- 435 Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios comerciales
  - 4351 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca
    - 43511 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca
  - 4352 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria
    - 43521 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la construcción y la minería
    - 43522 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria manufacturera
  - 4353 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para los servicios y para las actividades comerciales
    - 43531 Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para los servicios y para las actividades comerciales
- 4354 Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo de uso general
  - 43541 Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo de uso general
- 436 Comercio al por mayor de camiones
  - 4361 Comercio al por mayor de camiones
    - 43611 Comercio al por mayor de camiones
- 437 Intermediación y comercio al por mayor por medios masivos de comunicación y otros medios
  - 4371 Intermediación al por mayor
    - 43711 Intermediación al por mayor
  - 4372 Comercio al por mayor por medios masivos de comunicación y otros medios
    - 43721 Comercio al por mayor por medios masivos de comunicación y otros medios

Sector (2 dígitos)  
Subsector (3 dígitos)  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

## 46 Comercio al por menor

- 461 Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco
  - 4611 Comercio al por menor de alimentos
    - 46111 Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas
    - 46112 Comercio al por menor de carnes
    - 46113 Comercio al por menor de frutas y verduras frescas
    - 46114 Comercio al por menor de huevo
    - 46115 Comercio al por menor de semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos
    - 46116 Comercio al por menor de leche procesada, otros productos lácteos y embutidos
    - 46117 Comercio al por menor de dulces y materias primas para repostería
    - 46119 Comercio al por menor de otros alimentos
  - 4612 Comercio al por menor de bebidas y tabaco
    - 46121 Comercio al por menor de bebidas
    - 46122 Comercio al por menor de cigarros, puros y tabaco
- 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales
  - 4621 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio
    - 46211 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio
  - 4622 Comercio al por menor en tiendas departamentales
    - 46221 Comercio al por menor en tiendas departamentales
- 463 Comercio al por menor de productos textiles, accesorios de vestir y calzado
  - 4631 Comercio al por menor de productos textiles, excepto ropa
    - 46311 Comercio al por menor de productos textiles, excepto ropa
  - 4632 Comercio al por menor de ropa y accesorios de vestir
    - 46321 Comercio al por menor de ropa y accesorios de vestir
  - 4633 Comercio al por menor de calzado
    - 46331 Comercio al por menor de calzado
- 464 Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud
  - 4641 Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud
    - 46411 Comercio al por menor de productos farmacéuticos y naturistas
    - 46412 Comercio al por menor de lentes y aparatos ortopédicos
- 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal
  - 4651 Comercio al por menor de artículos de perfumería y joyería
    - 46511 Comercio al por menor de artículos de perfumería y joyería
  - 4652 Comercio al por menor de artículos de esparcimiento
    - 46521 Comercio al por menor de artículos de esparcimiento
  - 4653 Comercio al por menor de artículos de papelería, libros y periódicos
    - 46531 Comercio al por menor de artículos de papelería, libros y periódicos
  - 4659 Comercio al por menor de mascotas, regalos, artículos religiosos, artesanías, artículos en tiendas importadoras
    - y otros artículos de uso personal
    - 46591 Comercio al por menor de mascotas, regalos, artículos religiosos, artesanías, artículos en tiendas importadoras
      - y otros artículos de uso personal
- 466 Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras y artículos para la decoración de interiores
  - 4661 Comercio al por menor de muebles para el hogar y otros enseres domésticos
    - 46611 Comercio al por menor de muebles para el hogar y otros enseres domésticos
  - 4662 Comercio al por menor de computadoras, teléfonos y otros aparatos de comunicación
    - 46621 Comercio al por menor de computadoras, teléfonos y otros aparatos de comunicación
  - 4663 Comercio al por menor de artículos para la decoración de interiores
    - 46631 Comercio al por menor de artículos para la decoración de interiores
  - 4664 Comercio al por menor de artículos usados
- 467 Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios
  - 4671 Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios
    - 46711 Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios
- 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes
  - 4681 Comercio al por menor de automóviles y camionetas
    - 46811 Comercio al por menor de automóviles y camionetas
  - 4682 Comercio al por menor de partes y refacciones para automóviles, camionetas y camiones
    - 46821 Comercio al por menor de partes y refacciones para automóviles, camionetas y camiones
  - 4683 Comercio al por menor de motocicletas y otros vehículos de motor
    - 46831 Comercio al por menor de motocicletas y otros vehículos de motor
  - 4684 Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes
    - 46841 Comercio al por menor de combustibles
    - 46842 Comercio al por menor de aceites y grasas lubricantes, aditivos y similares

**Sector (2 dígitos)**

**Subsector (3 dígitos)**

Rama (4 dígitos)

Subraya (5 dígitos)

Clase (6 dígitos)

---

**469** Intermediación y comercio al por menor por medios masivos de comunicación y otros medios

**4691** Intermediación al por menor

**46911** Intermediación al por menor

**4692** Comercio al por menor por medios masivos de comunicación y otros medios

**46921** Comercio al por menor por medios masivos de comunicación y otros medios

---

**Sector (2 dígitos)**

**Subsector (3 dígitos)**

Rama (4 dígitos)

Subraya (5 dígitos)

Clase (6 dígitos)

---

**48-49 Transportes**

**481** Transporte aéreo

**4811** Transporte aéreo regular

**48111** Transporte aéreo regular

**4812** Transporte aéreo no regular

**48121** Transporte aéreo no regular

**482** Transporte por ferrocarril

**4821** Transporte por ferrocarril

**48211** Transporte por ferrocarril

**483** Transporte por agua

**4831** Transporte marítimo

**48311** Transporte marítimo

**4832** Transporte por aguas interiores

**48321** Transporte por aguas interiores

**484** Autotransporte de carga

**4841** Autotransporte de carga general

**48411** Autotransporte local de carga general

**48412** Autotransporte foráneo de carga general

**4842** Autotransporte de carga especializado

**48421** Servicio de mudanzas

**48422** Autotransporte local de carga especializado, excepto mudanzas

**48423** Autotransporte foráneo de carga especializado, excepto mudanzas

**485** Transporte terrestre de pasajeros, excepto ferrocarril

**4851** Transporte colectivo de pasajeros urbano y suburbano

**48511** Transporte colectivo de pasajeros urbano y suburbano

**4852** Transporte de pasajeros interurbano y rural

**48521** Transporte de pasajeros interurbano y rural

**4853** Servicio de taxis y limusinas

**48531** Servicio de taxis

**48532** Servicio de limusinas

**4854** Transporte escolar y de personal

**48541** Transporte escolar y de personal

**4855** Alquiler de autobuses con chofer

**48551** Alquiler de autobuses con chofer

**4859** Otro transporte terrestre de pasajeros

**48599** Otro transporte terrestre de pasajeros

**Sector (2 dígitos)**

**Subsector (3 dígitos)**

Rama (4 dígitos)

Subraya (5 dígitos)

Clase (6 dígitos)

---

- 486** Transporte por ductos
    - 4861** Transporte de petróleo crudo por ductos
      - 48611** Transporte de petróleo crudo por ductos
    - 4862** Transporte de gas natural por ductos
      - 48621** Transporte de gas natural por ductos
    - 4869** Transporte por ductos de otros productos
      - 48691** Transporte por ductos de productos refinados de petróleo
      - 48699** Transporte por ductos de otros productos, excepto de productos refinados de petróleo
  - 487** Transporte turístico
    - 4871** Transporte turístico por tierra
      - 48711** Transporte turístico por tierra
    - 4872** Transporte turístico por agua
      - 48721** Transporte turístico por agua
    - 4879** Otro transporte turístico
      - 48799** Otro transporte turístico
  - 488** Servicios relacionados con el transporte
    - 4881** Servicios relacionados con el transporte aéreo
      - 48811** Operaciones aeroportuarias
      - 48819** Otros servicios relacionados con el transporte aéreo
    - 4882** Servicios relacionados con el transporte por ferrocarril
      - 48821** Servicios relacionados con el transporte por ferrocarril
    - 4883** Servicios relacionados con el transporte por agua
      - 48831** Administración de puertos y muelles
      - 48832** Servicios de carga y descarga para el transporte de agua
      - 48833** Servicios para la navegación por agua
      - 48839** Otros servicios relacionados con el transporte por agua
    - 4884** Servicios relacionados con el transporte por carretera
      - 48841** Remolque de vehículos de motor
      - 48849** Otros servicios relacionados con el transporte por carretera
    - 4885** Servicios de intermediación para el transporte de carga
      - 48851** Servicios de intermediación para el transporte de carga
    - 4889** Otros servicios relacionados con el transporte
      - 48899** Otros servicios relacionados con el transporte
  - 491** Servicios postales
    - 4911** Servicios postales
      - 49111** Servicios postales
  - 492** Servicios de mensajería y paquetería
    - 4921** Servicios de mensajería y paquetería foránea
      - 49211** Servicios de mensajería y paquetería foránea
    - 4922** Servicios de mensajería y paquetería local
      - 49221** Servicios de mensajería y paquetería local
  - 493** Servicios de almacenamiento
    - 4931** Servicios de almacenamiento
      - 49311** Almacenamiento general en instalaciones especializadas
      - 49312** Almacenamiento con refrigeración
      - 49313** Almacenamiento de productos agropecuarios que no requieren refrigeración
      - 49319** Otros servicios de almacenamiento con instalaciones especializadas
-

**Sector (2 dígitos)**  
**Subsector (3 dígitos)**  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

## **52 Servicios financieros y de seguros**

- 521** Banca central
    - 5211** Banca central
      - 52111** Banca central
  - 522** Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil
    - 5221** Banca múltiple
      - 52211** Banca múltiple
    - 5222** Instituciones financieras de fomento económico
      - 52221** Banca de desarrollo
      - 52222** Fondos y fideicomisos financieros para el desarrollo
    - 5223** Uniones de crédito e instituciones de ahorro
      - 52231** Uniones de crédito
      - 52232** Cajas de ahorro popular
      - 52239** Otras instituciones de ahorro y préstamo
    - 5224** Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil
      - 52241** Arrendadoras financieras
      - 52242** Compañías de factoraje financiero
      - 52243** Sociedades financieras de objeto limitado
      - 52244** Compañías de autofinanciamiento
      - 52245** Montepíos
      - 52249** Otras instituciones intermediación crediticia y financiera no bursátil
    - 5225** Servicios relacionados con la intermediación crediticia
      - 52251** Servicios relacionados con la intermediación crediticia
  - 523** Actividades bursátiles cambiarias y de inversión financiera
    - 5231** Casas de bolsa, casas de cambio y centros cambiarios
      - 52311** Casas de bolsa
      - 52312** Casas de cambio y centros cambiarios
    - 5232** Bolsa de valores
      - 52321** Bolsa de valores
    - 5239** Otros servicios de inversión e intermediación bursátil
      - 52391** Sociedades de inversión
      - 52392** Asesoría en inversiones
      - 52399** Otros servicios relacionados con la intermediación bursátil
  - 524** Compañías de fianzas, seguros y pensiones
    - 5241** Instituciones de seguros y fianzas
      - 52411** Compañías especializadas en seguros de vida
      - 52412** Compañías de seguros no especializadas en seguros de vida
      - 52413** Fondos de aseguramiento campesino
      - 52414** Compañías afianzadoras
    - 5242** Servicios relacionados con los seguros y las fianzas
      - 52421** Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas
      - 52422** Administración de cajas de pensión y de seguros independientes
-



Sector (2 dígitos)  
Subsector (3 dígitos)  
Rama (4 dígitos)  
Subraya (5 dígitos)  
Clase (6 dígitos)

---

## **53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles**

- 531** Servicios inmobiliarios
    - 5311** Alquiler sin intermediación de viviendas y otros inmuebles
      - 53111** Alquiler sin intermediación de viviendas y otros inmuebles
    - 5312** Inmobiliarias y corredores de bienes raíces
      - 53121** Inmobiliarias y corredores de bienes raíces
    - 5313** Servicios relacionados con los servicios inmobiliarios
      - 53131** Servicios relacionados con los servicios inmobiliarios
  - 532** Servicios de alquiler de bienes muebles
    - 5321** Alquiler de automóviles, camiones y otros transportes terrestres
      - 53211** Alquiler de automóviles sin chofer
      - 53212** Alquiler de camiones de carga, autobuses y remolques sin chofer
    - 5322** Alquiler de artículos para el hogar
      - 53221** Alquiler de aparatos eléctricos y electrónicos para el hogar
      - 53222** Alquiler de ropa
      - 53223** Alquiler de videocasetes y discos
      - 53229** Alquiler de otros artículos para el hogar
    - 5323** Centros generales de alquiler
      - 53231** Centros generales de alquiler
    - 5324** Alquiler de maquinaria y equipo industrial, comercial y de servicios
      - 53241** Alquiler de maquinaria y equipo para construcción, minería, actividades forestales y transporte, excepto terrestre
      - 53242** Alquiler de equipo de cómputo y de otras máquinas y mobiliario de oficina
      - 53249** Alquiler de otra maquinaria y equipo industrial, comercial y de servicios
  - 533** Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias
    - 5331** Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias
      - 53311** Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias
-