

# EMOE

## Encuesta Mensual de Opinión Empresarial

Síntesis metodológica

Serie 2018



Encuestas Económicas Nacionales



# **Encuesta Mensual de Opinión Empresarial**

**EMOE**

**Síntesis metodológica**

**Serie 2018**

**Encuestas Económicas Nacionales**



**Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:**

Encuesta Mensual de Opinión Empresarial 2018. EMOE Síntesis Metodológica; Encuesta Mensual de Opinión Empresarial del Sector Manufacturero. Documento de resultados 2015; Encuesta Mensual de Opinión Empresarial del Sector Manufacturero 2012. Síntesis metodológica; EMOE Encuesta Mensual de Opinión Empresarial. Síntesis metodológica. Serie 2013. Encuestas Económicas Nacionales.

**Catalogación en la fuente INEGI:**

338.4767      Encuesta Mensual de Opinión Empresarial.  
Encuesta Mensual de Opinión Empresarial: EMOE: síntesis metodológica: serie 2018  
Encuestas Económicas Nacionales / Instituto Nacional de Estadística y  
Geografía --1a. ed. -- México : INEGI, c2023.  
México, c2011.

vii, 42 p.

1. Industria manufacturera - México - Encuesta. 2. Comercio - México - Encuestas. 3. Comercio - México - Encuestas. I. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

## Presentación

---

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** presenta el documento **Encuesta Mensual de Opinión Empresarial, EMOE. Síntesis metodológica. Serie 2018. Encuestas Económicas Nacionales** de los sectores Construcción, Industrias Manufactureras, Comercio al por Mayor y al por Menor y los Servicios Privados no Financieros, en el cual se describen las principales características metodológicas, conceptuales, técnicas y operativas de este programa estadístico, con la finalidad de que los usuarios de la información conozcan el proceso de producción de información utilizado en la generación de estadística.

Este documento forma parte de una serie que bajo el enunciado común “Síntesis metodológica...” cubre los principales programas de generación de estadística del **INEGI**, con lo cual se contribuye a reforzar la transparencia sobre los procedimientos y esquemas adoptados en la generación de información estadística.

## Índice

<b>Introducción</b>	VII
<b>1. ¿Qué es la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial EMOE)?</b>	1
Antecedentes	1
Marco jurídico	1
Importancia	1
Objetivo	2
Actualización 2018 de las Encuestas Económicas Nacionales	2
Esquema general del proceso de producción de información	3
<b>2. ¿Cuál es el diseño conceptual de la EMOE?</b>	4
Consulta pública	4
Marco conceptual	4
Clasificador utilizado	4
Unidad de observación	4
Coberturas de la EMOE	4
Diseño del instrumento de captación	10
Definición de los criterios de validación	10
Catálogos utilizados	10
Retropolación de la Serie 2018	10
<b>3. ¿Cómo se realizó el diseño estadístico de la EMOE?</b>	15
Marco de muestreo	15
Esquema de muestreo	17
Estratificación	17
Tamaño de la muestra	17
Afijación de la muestra	18
Selección de la muestra	19
Cálculo de factores de expansión	19
Estimadores	19
<b>4. ¿Cómo se realiza la captación de datos de la EMOE?</b>	21
Medios de captación	21
Proceso de captación de la información	21
Controles de la captación	22
<b>5. ¿En qué consiste el procesamiento de la información?</b>	23
Procesamiento a nivel de unidad económica	23
Criterios básicos de validación en campo	23

Criterios básicos de validación para el procesamiento	23
Identificación de valores atípicos	24
Reconsultas de la información	24
Imputación de información faltante	24
Procesamiento de datos agregados	24
<b>6. ¿En qué consiste el análisis de la producción?</b>	31
Producción de índices	31
Indicadores de Precisión Estadística (IPE's)	32
Verificación de la calidad de los resultados	32
Resguardo y finalización	33
<b>7. ¿Cómo se lleva a cabo la difusión de los resultados?</b>	34
Oferta estadística	34
Difusión de resultados	35
Carácter de las cifras	36
<b>Anexos</b>	38
A. Ponderadores	39
<b>Bibliografía</b>	42

## Introducción

---

La Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE) es un programa que realiza el **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** desde el año 2004, el cual genera indicadores mensuales de carácter cualitativo sobre la tendencia, la confianza y los pedidos manufactureros, a partir de las opiniones de los dirigentes empresariales de las unidades económicas; esta información permite conocer anticipadamente el comportamiento de la actividad económica de los sectores Construcción, Industrias Manufactureras, comercio al por Mayor y al por Menor, y de los Servicios Privados no Financieros, contribuyendo a la toma de decisiones de todos los sectores de la sociedad.

La EMOE se caracteriza por ser la encuesta más oportuna que se genera en el **INEGI**, ya que de acuerdo con su metodología los datos se captan, procesan, analizan y generan durante el mes de referencia de la información, lo que permite llevar a cabo la difusión el primer día hábil del mes siguiente.

Esta encuesta es de gran utilidad para el análisis de coyuntura de la economía y coadyuva en el proceso de generación de la información que obtienen las encuestas cuantitativas de los sectores en estudio.

# 1. ¿Qué es la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE)?

## Antecedentes

La Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE) tiene su principal antecedente en la Encuesta Trimestral sobre la Actividad Económica Empresarial (ETSAEE) que inició en 1977 y tal como su denominación lo indica tenía una periodicidad trimestral y cobertura nacional. La ETSAEE estuvo a cargo originalmente del grupo de asesores de la Presidencia de la República y su marco de referencia fue el Registro Federal de Contribuyentes. Dicha encuesta pasó a ser responsabilidad del Instituto en 1983.

En el año 1989, con la finalidad de complementar la estadística generada trimestralmente se agregaron ocho módulos de coyuntura. En 2004 la periodicidad del programa cambió de trimestral a mensual, originándose desde entonces la que se conoce actualmente como Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE).

Esta encuesta ha presentado varias actualizaciones con el propósito de enriquecer la cobertura sectorial.

- En 2008 se realizó una ampliación en torno a las Industrias Manufactureras, con la finalidad de generar indicadores a nivel de subsector de actividad para siete dominios de subsectores de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2007.
- En 2011 fue ampliada la cobertura sectorial y se incorporaron al estudio empresas de los sectores Construcción y Comercio.
- En 2017 se adicionó el estudio de los Servicios Privados no Financieros, que se representan a través de un indicador que a su vez es resultado de la agrupación de seis dominios de estudio
- En el año 2021 se generan y publican los Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia (IGOET) y Confianza (IGOEC).
- Y en esta Serie 2018 se estudian por separado la tendencia y confianza de los sectores comerciales al por Mayor y al por Menor.

## Marco jurídico

**El Instituto Nacional de Estadística y Geografía**, de acuerdo con el apartado B del Art. 26 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, tiene la “responsabilidad de normar y coordinar dicho Sistema” (el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica), siendo un “organismo con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, con las facultades necesarias para regular la captación, procesamiento y publicación de la información que se genere y proveer a su observancia”.

El mismo Art. 26 señala a la **Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LS-NIEG)**, para establecer “las bases de organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, de acuerdo con los principios de accesibilidad a la información, transparencia, objetividad e independencia”.

Ya las atribuciones particulares para la **Dirección General de Estadísticas Económicas** se definen por medio del Reglamento Interior del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, donde a su vez se pueden establecer las relaciones con otras áreas respecto de algunas funciones transversales.

Otros lineamientos internos que sustentan los trabajos de generación de información estadística son:

- Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica.
- Proceso Estándar para Encuestas por Muestreo.
- Norma para el Aseguramiento de la Calidad de la Información Estadística y Geográfica.
- Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica.

## Importancia

Los resultados de opinión empresarial que genera la EMOE representan indicadores adelantados sobre la evolución o comportamiento que registrará la actividad económica de los sectores en estudio (Construcción, Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros).



Contar con indicadores adelantados acerca de la tendencia, la confianza y los pedidos manufactureros son una valiosa herramienta para los tomadores de decisiones en los ámbitos privado, público y académico.

La población objetivo de la EMOE (empresas con 100 o más personas ocupadas), concentran más del 85 % de los ingresos de los censos económicos, por lo que sus opiniones y tendencias son siempre relevantes. Lo anterior también se confirma al confrontar los resultados EMOE con los resultados de ingresos de las encuestas cuantitativas del INEGI, pues los Indicadores Agregados de Tendencia obtienen correlaciones positivas arriba de 0.7 puntos.

A nivel agregado (los Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia y Confianza), alcanzan correlaciones positivas: el IGOET, de alrededor de 0.8 puntos con el Producto Interno Bruto (PIB) y con el Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE); mientras que el IGOEC se correlaciona con más de 0.7 puntos con el Indicador de confianza del consumidor generado por la Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor (ENCO).

Así mismo, los indicadores adelantados generan opinión para las actividades productivas a emprender, ya que representan la brújula y el termómetro de los niveles de ocupación, inversión, y la producción de bienes y servicios que se demandan en el corto y mediano plazos, desde el interior y exterior del país.

## Objetivo

Generar indicadores mensuales de carácter cualitativo sobre la tendencia, confianza y pedidos manufactureros, a partir de las opiniones de los dirigentes empresariales de las unidades económicas, para conocer anticipadamente el comportamiento de la actividad económica de los sectores en estudio, contribuyendo a la toma de decisiones de todos los sectores de la sociedad.

## Actualización 2018 de las Encuestas Económicas Nacionales

El 19 de agosto de 2015 la Junta de Gobierno del INEGI aprobó los lineamientos para la actualización de la información económica generada por el Instituto, dando origen al Ciclo de Actualización de la Información Económica.

El Ciclo de Actualización de la Información Económica es un proceso integral y sistemático que abarca todos los programas que generan información de carácter económico; permite suministrar al Estado y a la Sociedad estadísticas de calidad, pertinentes, veraces y oportunas, bajo los principios de accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia.

La actualización del conjunto de programas estadísticos, de manera general, se considera como un ciclo de varios años según lo requiera cada programa, que una vez concluido, dará inicio nuevamente. En particular, se establece que la actualización de las Encuestas Económicas Nacionales se llevará a cabo después de la realización de los Censos Económicos.

Dicha actualización garantiza el suministro de información estadística para reflejar cabalmente la composición y evolución de las actividades económicas.

Las características que deberá cubrir el proceso de actualización son las siguientes:

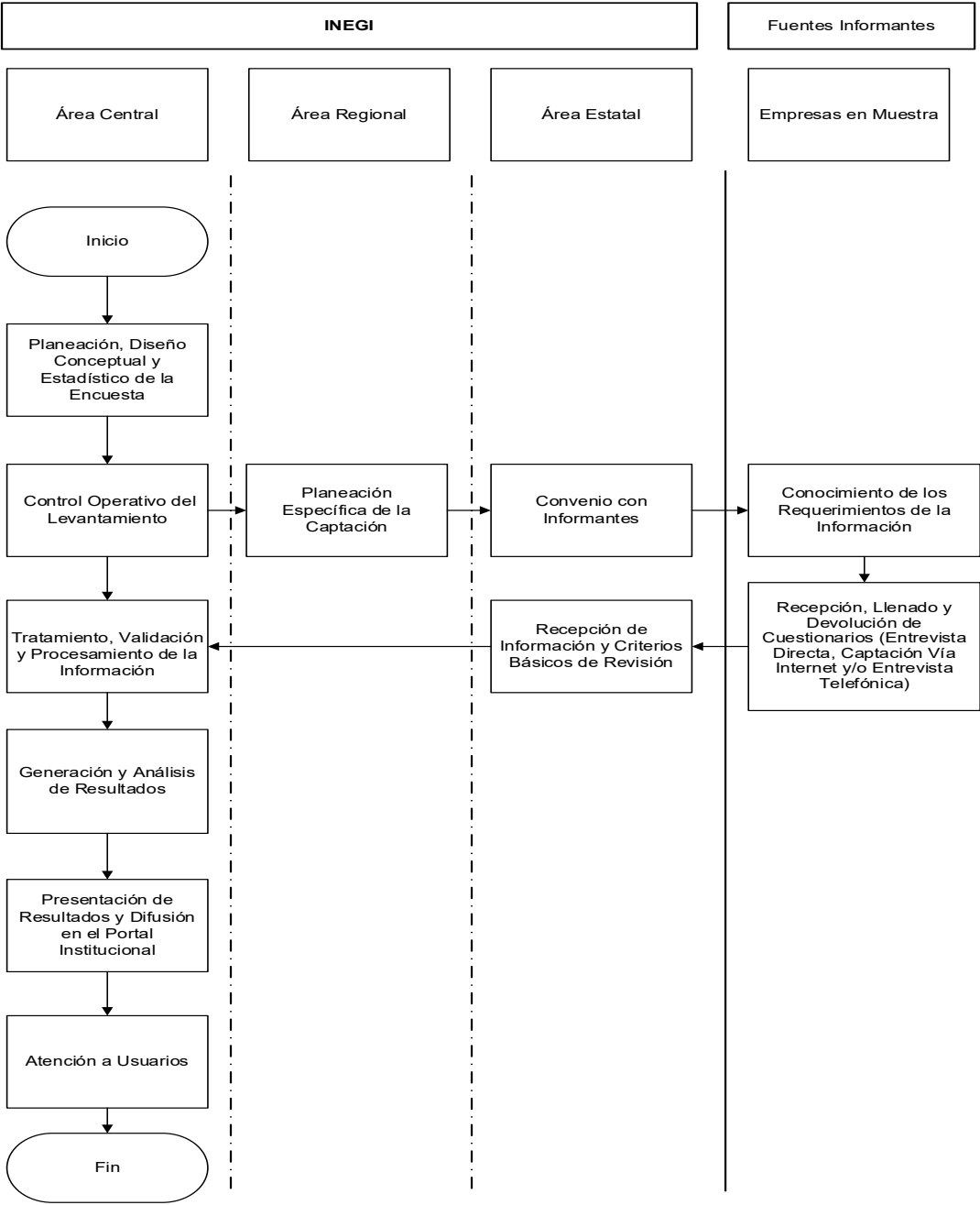
- i) Reflejar los cambios estructurales y coyunturales que registra la economía nacional con el paso del tiempo.
- ii) Medir nuevos temas relevantes e incorporarlos a los cálculos de los indicadores macroeconómicos.
- iii) Adoptar las actualizaciones que presenten las recomendaciones internacionales.
- iv) Aplicar la normatividad en materia metodológica y estadística que emita el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.
- v) Recoger, analizar e implementar el estudio de los elementos que surjan en las Consultas públicas, bajo los mecanismos de detección de necesidades de información.

Para los usuarios, el ciclo tiene la ventaja de establecer los tiempos en que se realizará la actualización de la información económica, se trata de un cambio programado, que además contribuye a la satisfacción de las necesidades de los usuarios en temas de censos, encuestas, precios y cuentas nacionales.

Así, el cambio de año base a 2013 implicó principalmente la utilización del marco estadístico alusivo al año 2013, provisto por el Registro Estadístico de Negocios de México (RENEM), y para esta nueva Serie 2018 se utiliza la actualización del RENEM a partir de los Censos Económicos 2019; es decir, el ciclo se reinicia.

Esquema general del proceso de producción de información.

Esquema 1



## 2. ¿Cuál es el diseño conceptual de la EMOE?

### Consulta pública

La Encuesta Mensual de Opinión Empresarial, luego del proceso de auscultación y evaluación definido por la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica en su Art. 78, recibe el 24 de diciembre de 2021 la categoría de Información de Interés Nacional, por lo que cualquier cambio en su metodología requiere de la ejecución de una Consulta pública.

No obstante, lo ya señalado, y debido a que la EMOE es parte del Sistema Integrado de Encuestas en Unidades Económicas, cuando en febrero-marzo del año 2020 se lleva a cabo la Consulta pública para la actualización de las Encuestas Económicas Nacionales Serie 2018, en la discusión y propuestas es incluido este programa estadístico.

Así, la Consulta pública perfiló algunos cambios, aunque la mayoría de los requerimientos de los usuarios que participaron, ya estaban atendidos o considerados.

### Marco conceptual

Este tipo de encuestas de opinión han cobrado relevancia debido a que se ha demostrado, que los resultados obtenidos con la metodología que se presenta tienen una muy alta correlación con las encuestas cuantitativas y responden a la intuición de los diversos actores económicos.

Para la definición de los procedimientos del programa estadístico se utiliza la Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica, que proporciona un marco normativo regulatorio de la producción de información estadística en México.

Adicionalmente, la EMOE retoma las recomendaciones internacionales del manual de Encuestas de Tendencia Económica de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), así como las señaladas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en el manual de Encuestas de Tendencia de Negocios y las emitidas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), señalados en el manual de Encuestas de Opinión Empresarial del Sector

Industrial en América Latina.

### Clasificador utilizado

La EMOE utiliza como clasificador de actividades económicas el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) en su versión 2018, que proporciona un marco único consistente y actualizado para la captación, análisis, presentación y difusión de estadísticas de tipo económico, permitiendo reflejar la estructura actualizada de la economía mexicana.

Su implementación permitió clasificar a las empresas en muestra de estudio, en su correspondiente sector y dominio de estudio según el principio de función de la producción establecido por el clasificador y de acuerdo con el valor agregado censal bruto, es decir, si una empresa desarrolla diversas actividades (diversos establecimientos con modos de producción de múltiples sectores, como tiendas, bodegas, estacionamientos, frentes de construcción, tenedoras de acciones, etc.), la empresa en su conjunto detendrá la clase de actividad principal de acuerdo con aquella que genera mayor valor, independientemente de la que le reporte mayores ingresos (aunque generalmente hay coincidencia entre los ingresos y el valor agregado censal bruto).

### Unidad de observación

La unidad de observación de la EMOE es la empresa, definida como la unidad económica que bajo una sola entidad propietaria o controladora combina acciones y recursos para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios, sea con fines mercantiles o no.

El parámetro de ingreso a la muestra es que la empresa ocupe más de 100 personas para el desarrollo de su o sus actividades económicas.

### Coberturas de la EMOE

#### Temporal

La EMOE tiene cobertura mensual y de acuerdo con el sector en estudio cuenta con diferentes series; para las Industrias Manufactureras, se cuenta con información del total sectorial a partir de 2004, así como por agrupación de siete dominios desde 2008 a la fecha. Para los sectores Construcción y Comercio

se cuenta con una serie de resultados de los totales sectoriales a partir de 2011; y para Servicios Privados no Financieros la serie se tiene disponible a partir del año 2017 para el total del sector y sus cinco dominios de estudio (en la Serie 2013 son seis dominios). En esta nueva Serie 2018 se emprende la construcción de los indicadores para los sectores de actividad comercial al por Mayor y al por Menor, códigos SCIAN 43 y 46, respectivamente.

A partir de la ponderación (con base en la estructura del PIB 2018, recalculada para los dominios de estudio de la encuesta) de los indicadores de Tendencia y Confianza generados en los cuatro sectores en estudio, se generan los Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia (IGOET) y de Confianza (IGOEC), las series se tienen disponibles a partir de 2017.

### Periodo de referencia

Como su nombre lo indica, la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE) genera información mensual.

En términos generales, cada mes se producen indicadores preliminares, los cuales corresponden al mes en estudio. Así mismo, se generan indicadores con estatus definitivo, referentes al mes anterior que incluyen algunas empresas que de manera extemporánea envían sus datos, o también, con datos que las unidades de muestra han corregido por alguna razón.

### Sectorial

El dominio de estudio se define como el subconjunto de la población para el cual se requiere realizar mediciones o representaciones de los conceptos de forma separada. (Artículo 3, fracción XII de la NTPPIEG).

La EMOE considera a las empresas que de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2018 se encuentran clasificadas en los sectores de Construcción, Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros.

En las Industrias Manufactureras, adicional al propio sector, se consideran siete dominios de estudio, constituidos por agregados de subsectores:

- I. Alimentos, bebidas y tabaco (Subsectores 311 y 312).
- II. Derivados del petróleo y el carbón, industria química, del plástico y del hule (Subsectores 324, 325 y 326).
- III. Minerales no metálicos y metálicas básicas

(Subsectores 327 y 331).

- IV. Equipo de computación, accesorios electrónicos y aparatos eléctricos (Subsectores 334 y 335).
- V. Equipo de transporte (Subsector 336).
- VI. Productos metálicos, maquinaria, equipo y muebles (Subsectores 332, 333 y 337).
- VII. Textiles, prendas de vestir, cuero y piel, madera, papel y otra industrias (Subsectores 313, 314, 315, 316, 321, 322, 323 y 339).

Para el caso de Comercio, se generan indicadores agregados y por dominio de estudio:

- I. Comercio al por Mayor (Sector 43).
- II. Comercio al por Menor (Sector 46).

Una situación similar aplica para los Servicios Privados no Financieros, para el cual además del agregado total, se tienen cinco dominios de estudio, en este caso representados por la agregación de los sectores del SCIAN.

- I. Transportes, correos y almacenamiento (Sector 48-49).
- II. Información en medios masivos (Sector 51).
- III. Servicios profesionales, científicos y técnicos (Sector 54).  
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación (Sector 56).
- IV. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (Sector 72).
- V. Otros servicios: Integrado por los Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (Sector 53), Servicios educativos (Sector 61), Servicios de salud y de asistencia social (Sector 62) y Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos (Sector 71).

### Geográfica

La cobertura geográfica de la EMOE es nacional en los cuatro sectores en estudio.

### Temática

La EMOE capta información de carácter cualitativo, por lo que los datos básicos recolectados se refieren a tres grandes rubros: Expectativas Empresariales, Confianza Empresarial y Pedidos Manufactureros.

Los empresarios o directivos de alto nivel de las empresas emiten sus opiniones referentes al comportamiento que registrarán las variables de interés de la encuesta.

En el caso de las variables relacionadas con las Expectativas Empresariales o comúnmente denominadas de tendencia de la actividad económica, se tiene la siguiente cobertura temática:

- a) Empresas Constructoras: Obras ejecutadas como contratista principal, Obras ejecutadas como subcontratista, Total de contratos y subcontratos y Personal ocupado.
- b) Industrias Manufactureras: Producción, Utilización de planta y equipo, Demanda nacional, Exportaciones, Personal ocupado, Inversión en planta y equipo, Inventarios de productos terminados, Precios de venta, y Precios de insumos.
- c) Comercio: Ventas netas, Compras netas, Ingresos por consignación y/o comisión, Inventarios de mercancías y Personal ocupado.
- d) Servicios Privados no Financieros: Ingresos por la prestación de servicios, Demanda de servicios, Gastos por consumo de bienes y servicios y Personal ocupado.

Las variables asociadas a la Confianza Empresarial aplican indistintamente a los cuatro sectores que estudia la encuesta: Momento adecuado para invertir en el país y en la empresa, Situación económica del país presente y futura y Situación económica de la empresa presente y futura.

Por último, Pedidos manufactureros, que como su nombre lo indica aplica únicamente a las Industrias Manufactureras. Las variables de interés para el cálculo de tal indicador son: Pedidos, Producción, Personal ocupado, Oportunidad en la entrega de insumos e Inventario de insumos.

### Definición de variables

La EMOE cuenta con variables diferenciadas por sector debido a la naturaleza económica de cada uno de ellos, captando exclusivamente la percepción o expectativa de cada dirigente empresarial respecto al comportamiento de las mismas, que se definen a continuación:

### Empresas constructoras

#### I. Obras ejecutadas

- Obras ejecutadas como contratista principal. Es el valor total o parcial (avance de obra) de las obras realizadas como contratista principal

en el periodo de estudio. En este sentido se considera la edificación, ingeniería civil o trabajos especiales.

- Obras ejecutadas como subcontratista. Es el valor total o parcial (avance de obra) de las obras realizadas como subcontratista principal en el periodo de estudio. En este sentido se considera la edificación, ingeniería civil o trabajos especiales que realizó la empresa para otros contratistas.
- Tipo de obra ejecutada. Se refiere al tipo de obra realizada en el periodo de estudio como Contratista principal y/o subcontratista, considerando los siguientes tipos de obra: Edificación residencial, Edificación no residencial, Infraestructura y Trabajos especializados.

### II. Total de contratos y subcontratos

- Total de contratos y subcontratos. Número total de contratos y subcontratos que registró la empresa en el periodo de estudio, considerando tanto los contratos nuevos como los ya existentes, como contratista principal y/o como subcontratista.
- Número de nuevos contratos como contratista principal. Número de nuevos contratos de obra que registró la empresa en el periodo de estudio como contratista principal.
- Número de nuevos contratos como subcontratista. Número de nuevos contratos de obra que registró la empresa en el periodo de estudio como subcontratista.

### III. Ingresos

Total de Ingresos obtenidos por la empresa. Total de ingresos recibidos como contratista principal y/o subcontratista, por la ejecución de obras que hayan terminado o estén en proceso de construcción (avance de obra), valorados de acuerdo con la facturación considerando todos los impuestos cargados al comprador, excepto el IVA, y deben deducirse todas las concesiones otorgadas a los clientes, tales como: descuentos y bonificaciones; así como los fletes, seguros y almacenamiento de los productos que suministra la empresa cuando se facturen de manera independiente.

### IV. Materiales (Inventario de materiales)

- Inventario de materiales. Es el volumen físico de los inventarios de materiales en el periodo de estudio.
- Entrega de materiales. Se considera como



la entrega de los materiales por parte del proveedor a la empresa; es decir, la oportunidad o retraso de la proveeduría.

- Oportunidad en la entrega de materiales. Oportunidad en la entrega de materiales, por parte del proveedor a la empresa, considerando la rapidez o lentitud con la que los materiales llegan a la obra.

## V. Inversión

- Inversión en maquinaria y equipo. Es el monto de los recursos financieros destinados a la compra de activos fijos (maquinaria, mobiliario, vehículos, refacciones, mejoras y mantenimiento de equipo, etc.) que tecnológicamente expanden o mejoran el proceso productivo.
- Monto de inversión. Es el valor de la inversión realizada por la empresa, en instalaciones y equipo en el periodo de estudio.

## VI. Personal ocupado

Personal ocupado. Comprende al personal contratado directamente por la empresa; de planta, eventual y no remunerado, que trabajó durante un periodo de estudio sujeto a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral. Así como, obreros y empleados dependientes de otra razón social. Incluye: al personal que trabajó fuera de la empresa bajo su control laboral y legal; trabajadores en huelga; personas con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal; propietarios, socios, familiares y trabajadores a destajo. Excluye: pensionados y jubilados.

## Industrias Manufactureras

### I. Producción

- Producción. Es el volumen físico de producción realizada en el periodo de estudio, considerando este como la cantidad de productos elaborados y terminados, ya sea en la propia empresa o realizados por terceros (maquila).
- Utilización de planta y equipo. El nivel de utilización de planta y equipo considerada como la relación entre el volumen de la producción que se está obteniendo actualmente y el volumen o cantidad de producción que potencialmente podría generarse en un periodo de tiempo determinado, de acuerdo con las condiciones de infraestructura, equipamiento, procedimientos técnicos y organizativos que se utilizan actualmente en la empresa; así como los costos variables (materias primas y

personal ocupado) que se van adaptando de acuerdo con las necesidades de producción.

## II. Demanda

- Pedidos. Se refiere al volumen total de pedidos provenientes del mercado interno y externo para el periodo de estudio.
- Volumen total de los pedidos. Es el volumen de los requerimientos de productos realizados a la empresa provenientes de los clientes del mercado nacional o externo; es decir, es el total de demanda que enfrenta la empresa.
- Demanda nacional. Es el volumen de unidades vendidas en el periodo de referencia en el mercado nacional.
- Exportaciones. Cantidad de productos vendidos en el periodo de referencia al mercado extranjero.

## III. Inventarios

- Volumen físico de inventarios. Volumen de insumos, bienes intermedios y productos elaborados o en proceso de producción que a las fechas señaladas no hayan sido utilizados, consumidos o vendidos en su empresa.
- Entrega de insumos. Se considera como la entrega de los insumos por parte del proveedor a la empresa; es decir, la oportunidad o retraso de la proveeduría.
- Oportunidad en la entrega de insumos. Es la valoración que se hace sobre la rapidez o lentitud con la que los proveedores hacen llegar los insumos a la empresa.
- Inventario de productos terminados. Volumen físico de aquellos bienes producidos con materias primas propias que han culminado el proceso de producción y están listos para su entrega al cliente, no incluir productos vendidos en el mismo estado en que se adquirieron.

## IV. Precios de venta y precios de insumos

- Precios de venta. La cantidad de dinero que debe pagar el cliente por las mercancías o bienes adquiridos.
- Precios de insumos. La cantidad de dinero que debe pagar la empresa por los insumos necesarios para realizar su proceso de producción.

## V. Inversión

- Inversión en planta y equipo. Es el monto de los recursos financieros destinados a la compra de activos fijos (maquinaria, mobiliario, vehículos, refacciones, mejoras y mantenimiento de equipo, etc.) que tecnológicamente expanden o mejoran el proceso productivo.
- Monto de inversión. Es el valor de la inversión realizada por la empresa, en instalaciones y equipo en el periodo de estudio.

## VI. Personal ocupado

Personal ocupado. Comprende al personal contratado directamente por la empresa; de planta, eventual y no remunerado, que trabajó durante un periodo de estudio sujeto a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral. Así como obreros y empleados dependientes de otra razón social. Incluye: al personal que trabajó fuera de la empresa bajo su control laboral y legal; trabajadores en huelga; personas con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal; propietarios, socios, familiares y trabajadores a destajo. Excluye: pensionados y jubilados.

## VII. Expectativas

- Expectativas. Son los pronósticos que realiza el diligente empresarial sobre un futuro inmediato, en cuanto a los factores internos y externos que rodean a la empresa.

## Sector Comercio

### I. Ventas netas

- Ventas netas. Es el importe que obtuvo la empresa comercial por las ventas de mercancías en el mismo estado en que las recibió. Incluye: Las mercancías para su reventa que envió en consignación y fueron vendidas; las mercancías recibidas en transferencia. Excluye: las mercancías para su reventa que recibió en consignación y fueron vendidas por esta empresa comercial.
- Ingresos por consignación y comisión. Ingresos que obtuvo la empresa comercial por la venta de bienes que se encontraban en sus instalaciones, siendo propiedad de terceros, que fueron vendidos a solicitud de estos mismos. Incluye: la venta por comisión.

### II. Compras netas

Compras netas. Valor de las mercancías que compró la empresa comercial para venderlas en las

mismas condiciones en que las adquirió. Incluye: las mercancías para reventa que recibió de otros establecimientos de la misma empresa. Excluye: las mercancías recibidas en consignación.

## III. Inventario de mercancías

- Inventario de mercancías. Es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa comercial, que se encuentran formando parte de sus inventarios en almacén, lugares de exhibición o venta.
- Entrega de mercancías. Se considera como la entrega de las mercancías por parte del proveedor a la empresa; es decir, la oportunidad o retraso de la proveeduría.
- Oportunidad en la entrega de mercancías. Considera la rapidez o lentitud con la que el proveedor lleva las mercancías a la empresa.

## IV. Precios de venta

Precios de venta. Cantidad de dinero que debe pagar el cliente por las mercancías o bienes adquiridos.

## V. Inversión

- Inversión en instalaciones y equipo. Es el monto de los recursos financieros destinados a la compra de activos fijos (instalaciones, mobiliario, vehículos, refacciones, mejoras y mantenimiento, etc.) que tecnológicamente expanden o mejoran la operación de la empresa.
- Monto de inversión. Es el valor de la inversión realizada por la empresa, en instalaciones y equipo en el periodo de estudio.

## VI. Personal ocupado

Personal ocupado. Comprende al personal contratado directamente por la empresa; de planta, eventual y no remunerado, que trabajó durante un periodo de estudio sujeto a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral. Así como personal dependiente de otra razón social. Incluye: al personal que trabajó fuera de la empresa bajo su control laboral y legal; trabajadores en huelga; personas con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal; propietarios, socios y familiares. Excluye: pensionados y jubilados.

## Sector Servicios Privados no Financieros

### I. Ingresos por la prestación de servicios

Ingresos por la prestación de servicios. Monto de los ingresos que obtuvo la empresa por todas

aquellas actividades relacionadas con la prestación de servicios que realizó durante el periodo de estudio. Excluye: los ingresos financieros, subsidios y cuotas (No incluya el IVA, ni las ventas de activos fijos).

## II. Demanda de servicios

Demanda de servicios. Cantidad de servicios que los consumidores realizan a la empresa en el periodo de referencia.

## III. Gastos por consumo de bienes y servicios

Gastos por consumos de bienes y servicios. Valor del gasto por consumo de bienes y servicios para realizar su actividad económica. Excluye: los gastos fiscales, financieros y de inversión.

## IV. Personal ocupado

Personal ocupado. Comprende al personal contratado directamente por la empresa; de planta, eventual y no remunerado, que trabajó durante un periodo de estudio sujeto a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral. Así como personal dependiente de otra razón social. Incluye: al personal que trabajó fuera de la empresa bajo su control laboral y legal; trabajadores en huelga; personas con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal; propietarios, socios y familiares. Excluye: pensionados y jubilados.

## Confianza Empresarial

Las siguientes variables son comunes y aplican para los cuatro sectores en estudio de la EMOE, las cuales componen el Indicador de Confianza Empresarial:

- Momento adecuado para invertir en el país y en la empresa. Según la evaluación de la situación económica que prevalece en el país y en la empresa, comparándose con la de hace un año, para realizar inversiones.
- Situación económica del país presente y futura. Las condiciones económicas prevalecientes en el país, tomando en cuenta factores económicos, sociales, políticos e incluso climatológicos como: estabilidad económica, nivel de tipo de cambio, inflación, Producto Interno Bruto, cambios climatológicos y fenómenos naturales, etcétera.
- Situación económica de la empresa presente y futura. Las condiciones económicas prevalecientes en la empresa a través del análisis de las más importantes variables como lo son: finanzas, producción, ventas, personal, etcétera.

- La situación presente del país y de la empresa, aplica en su comparativo con doce meses atrás del periodo de estudio.
- La situación futura del país y de la empresa, aplica en su comparativo doce meses posteriores al periodo de estudio.

## Niveles de respuesta

Para cada una de las variables, sobre las cuales se capta la opinión de los empresarios, se tiene un conjunto de posibles niveles de respuesta.

En términos generales, para todas las variables referentes a las Expectativas Empresariales y las de Pedidos Manufactureros, los niveles de respuesta se expresan en el siguiente cuadro:

### Niveles de respuesta para las expectativas empresariales y pedidos manufactureros

Cuadro 1

Mucho mayor
Mayor
Igual
Menor
Mucho menor

Las respuestas generales referentes a Confianza Empresarial son las siguientes:

### Niveles de respuesta para la confianza empresarial

Cuadro 2

Mucho mejor
Mejor
Igual
Peor
Mucho peor

Existen cinco variables que se exceptúan de lo descrito anteriormente.

- 1) Dentro de Expectativas Empresariales se tienen dos variables (Precios de venta y Precios de insumos), para las cuales las opciones de respuesta son: Aumentaron mucho, Aumentaron poco, Permanecieron igual, Disminuyeron poco y Disminuyeron Mucho.
- 2) La tercera y cuarta excepción son las preguntas de Confianza Empresarial referidas al Momento adecuado para invertir en el país y en la empresa, cuyas respuestas son Sí, No y No sabe.
- 3) La última es la Entrega de insumos que forma parte de los Pedidos manufactureros, en cuyo caso las opciones de respuesta son: Más rápida, Rápida, Igual, Lenta y Más lenta.



## Diseño del instrumento de captación

El instrumento de captación es el Cuestionario que contiene las variables o datos objeto de estudio para cada uno de los cuatro sectores económicos de la EMOE: Construcción, Industrias manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros.

Se cuenta con cuatro cuestionarios, uno por sector, en cuatro presentaciones

- Cuestionario en papel.
- Cuestionario electrónico para su captación en los Dispositivos de Cómputo Móvil.
- Cuestionario electrónico ubicado en el sitio del INEGI en internet.
- Cuestionario electrónico CATI (Computer-assisted Telephone Interviewing, por sus siglas en inglés), que es la modalidad de captación de información vía telefónica.

De manera paralela se desarrolló un documento denominado Conceptos y precisiones metodológicas de la EMOE para cada uno de los sectores bajo estudio del proyecto, en los cuales, se definieron los conceptos de cada una de las variables contenidas en el cuestionario respectivo y una serie de instrucciones que servirán de apoyo a las fuentes informativas para el correcto llenado de los reactivos solicitados.

## Definición de los criterios de validación

La EMOE cuenta con una serie de requisitos de completez y congruencia que deberán cubrir los datos captados para garantizar la calidad de los mismos y que se encuentran plasmados en los Criterios básicos de revisión en campo.

## Catálogos utilizados

Los catálogos que la EMOE requiere para su operación se generan principalmente a partir del diseño conceptual, incluyen las definiciones de los componentes de los indicadores y de los dominios de estudio (basados a su vez en el SCIAN 2018), los tipos y niveles de respuesta para cada reactivo, que ya se han anotado previamente y que están inmersos en el desarrollo de los sistemas de captación y procesamiento de datos. Así mismo, como la encuesta produce indicadores nacionales, solamente para las labores de captación son requeridos los catálogos de Entidad y Municipio.

## Retropolación de la Serie 2018

La actualización a la Serie 2018 de las Encuestas Económicas Nacionales, se fundamenta en los Principios de Aseguramiento de la Calidad Institucional y con el propósito de atender las demandas de los usuarios, se estableció el objetivo de generar y suministrar series estadísticas largas que permitan realizar análisis económicos completos a fin de conocer el comportamiento de la actividad económica de los sectores en estudio.

Para el caso particular del programa estadístico EMOE, la retropolación de las series de resultados se realiza con base en diferencias mensuales, que consiste en aplicar las diferencias de la serie calculada de la base anterior (obtenidos de los resultados de la Serie 2013), al nivel revisado de la serie establecido en el nuevo periodo base, manteniendo inalteradas las características temporales de los valores históricos de cada uno de los indicadores simples (componentes de cada indicador) y compuestos (indicadores de dominios, sectores y globales).

El inicio de la implantación de la muestra de la Serie 2018 fue en agosto 2021, y el arranque de la serie paralela es en enero 2022, desde donde se retropola para cada uno de los indicadores citados.

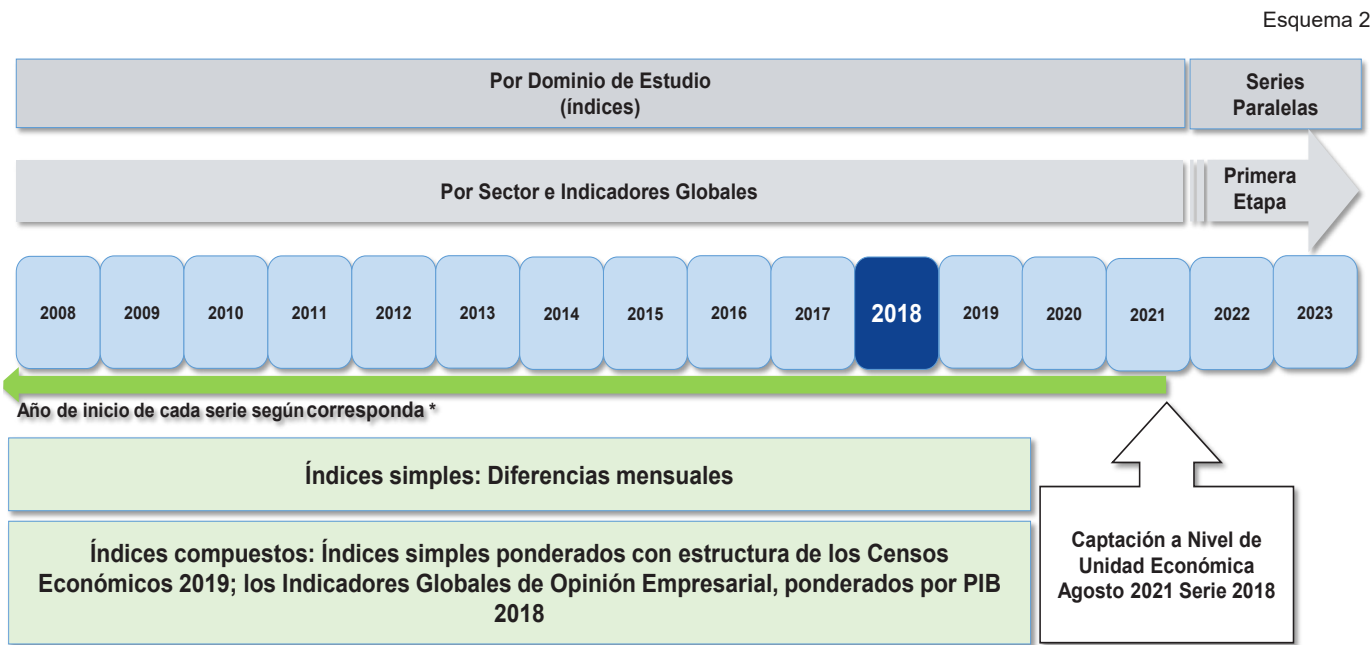
El cálculo de las diferencias mensuales es el primer paso, luego de lo cual, se utiliza la estructura de ponderación del marco de muestreo (RENEM 2021) para asignarle a cada dominio de estudio su correcta participación en los indicadores de sector, y posteriormente, aplicar la estructura del PIB 2018 (configurado a 100% únicamente con los sectores que cubre la encuesta) en el cálculo de los Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia (IGOET) y de Confianza (IGOEC).

La retropolación de series estadísticas ha sido una práctica instrumentada por dos de los principales programas estadísticos del INEGI: Sistema de Cuentas Nacionales de México e Índices Nacionales de Precios, que ofrecen series estadísticas largas cada vez que realizan un cambio de año base.

Como se ha mencionado, se buscó que la retropolación para la Serie 2018 se extendiera lo más posible, siempre que las características técnicas y conceptuales lo permitieran. En seguida se muestra el inicio de cada serie, por sector:

- Construcción a partir de junio 2011.
- Manufactura a partir de enero 2008.
- Comercio a partir de enero 2017.
- Servicios a partir de enero 2017.

**En la siguiente Figura se muestra el detalle del proceso de retropolación de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial**



\* Construcción (Junio de 2011), Manufacturas (Enero 2004; por dominio a Enero 2008), Comercio (Junio 2011; por dominio a Enero 2017) y Servicios (2017).

El método utilizado para la retropolación de indicadores agregados y simples fue el denominado diferencia mensual, este método se considera el más apropiado ya que la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial genera como parte de sus resultados diferencias expresadas en puntos.

El cálculo de las diferencias mensuales para cada indicador compuesto o simple se realiza de la siguiente manera:

$$DM_{njk} = ISA_{njk} - ISA_{n-1jk}$$

**Donde:**

$DM_{njk}$  : Diferencia mensual del periodo n de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$ISA_{njk}$  : Índice de la serie 2013 en el mes n de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$ISA_{n-1jk}$  : Índice de la serie 2013 en el mes inmediato anterior de la j-ésima variable del k-ésimo sector

Una vez obtenida la diferencia mensual se procede al cálculo, lo que permite llevar los valores de la serie nueva hacia periodos anteriores considerando los niveles de la serie anterior, para lo cual se utiliza la

siguiente expresión.

$$ISA_{n-1jk} = ISA_{njk} - DM_{njk}$$

$ISA_{n-1jk}$  : Índice de la serie 2018 en el mes inmediato anterior de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$ISA_{njk}$  : Índice de la serie 2018 en el mes n de la j-ésima variable del k-ésimo sector.

$DM_{njk}$  : Diferencia mensual del periodo n de la j-ésima variable del k-ésimo sector. Serie 2013

Una vez definido el periodo de encadenamiento que debe corresponder a un periodo donde se cuente con información para el mismo indicador tanto de la serie actual como de la serie nueva se procede a aplicar la diferencia mensual para obtener los valores de los indicadores hasta el inicio de la serie que para el caso de esta encuesta es diferenciado para cada sector en estudio:

Como se ha señalado antes, los indicadores simples son los únicos que se sujetan al cálculo anotado, los siguientes pasos consisten en la obtención de los indicadores compuestos mediante la estructura de ponderación de la nueva serie.

Los siguientes Cuadros 3, 4 y 5 detallan para el IAT, ICE e IMP los procedimientos aplicados para la obtención de los indicadores simples y compuestos

Cuadro 3

Concepto			Retropolación a nivel dominio de estudio	Proceso a nivel unidad económica
Indicador: Indicador Agregado de Tendencia		Dominios de estudio	Diciembre 2021 al inicio de la Serie*	Enero 2022 a la fecha
Simple	Obras ejecutadas como contratista principal	Construcción (Sector)	Diferencias Mensuales	Proceso mensual (Se pondera por unidad económica)
	Obras ejecutadas como subcontratista			
	Total de contratos y subcontratos			
	Personal ocupado			
	Producción	Manufactura (Siete grupos de Subsectores)		
	Utilización de planta y equipo			
	Demanda nacional de los productos de la empresa			
	Exportaciones			
	Personal ocupado	Comercio (Dos Sectores)		
	Ventas netas			
	Ingresos por consignación y/o comisión			
	Compras netas			
	Inventario de mercancías			
	Personal ocupado			
	Ingresos	Servicios Privados no Financieros (Cinco Sectores seleccionados)		
	Demanda			
	Gastos			
	Personal ocupado			
Compuesto	Indicador Agregado de Tendencia	Dominios de estudio más desagregados (16 Dominios)	Promedio aritmético de los componentes (indicadores simples)	
		Sector (dominios de estudio agregados)	Ponderadores obtenidos de los Censos Económicos 2019 para cada uno de los dominios	
	Índice Global de Opinión Empresarial de Tendencia	Nacional	Ponderadores PIB 2018	

\*Construcción (Junio de 2011), Manufacturas (Enero 2004; por dominio a Enero 2008), Comercio (Junio 2011; por dominio a Enero 2018), Servicios (2017).

Cuadro 4

Concepto			Retropolación a nivel dominio de estudio	Proceso a nivel unidad económica
Indicador: Indicador de Confianza Empresarial			Diciembre 2021 al inicio de la Serie*	Enero 2022 a la fecha
Simple	Momento adecuado para invertir	Construcción (Sector)	Diferencias Mensuales	Proceso mensual (Promedio aritmético de las respuestas de cada una de las unidades de muestra)
	Situación económica presente del país			
	Situación económica futura del país	Comercio (Dos Sectores)		
	Situación económica presente de la empresa			
	Situación económica futura de la empresa			
	Compuesto	Indicador de Confianza Empresarial		
Sector (dominios de estudio agregados)			Ponderadores obtenidos de los Censos Económicos 2019 para cada uno de los dominios	
Índice Global de Opinión Empresarial de Confianza		Nacional	Ponderadores PIB 2018	

\*Construcción (Junio de 2011), Manufacturas (Enero 2004; por dominio a Enero 2008), Comercio (Junio 2011; por dominio a Enero 2018), Servicios (2017).

Cuadro 5

Concepto		Retropolación a nivel dominio de estudio	Proceso a nivel unidad económica	
Indicador: Indicador de Pedidos Manufactureros		Dominios de estudio	Diciembre 2021 al inicio de la Serie*	Enero 2022 a la fecha
Simple	Volumen esperado de pedidos	Manufactura (Siete grupos de Sub-sectores)	Diferencias Mensuales	Proceso mensual (el IPM se pondera por unidad de económica)
	Volumen esperado de producción			
	Niveles esperados de personal ocupado total			
	Entrega esperada de insumos por parte de los proveedores			
	Inventario de Insumos			
Compuesto	Indicador de Pedidos Manufactureros	Dominios de estudio más desagregados (7 Dominios)	Promedio aritmético de los componentes (indicadores simples)	
		Sector (dominios de estudio agregados)	Ponderadores obtenidos de los Censos Económicos 2019 para cada uno de los dominios	

\*Manufacturas (Enero 2004, y por dominio hasta Enero 2008).

Ejemplo de retropolación por método de diferencia mensual

Tabla 1

Periodo	Serie 2013		Serie 2018		Validación diferencia de diferencias
	Indicador Agregado de Tendencia	Diferencia mensual	Indicador Agregado de Tendencia	Diferencia mensual	
2018/01	50.310	N/A	50.444	N/A	N/A
2018/02	51.878	1.6	52.012	1.6	0.0
2018/03	53.288	1.4	53.422	1.4	0.0
2018/04	51.933	-1.4	52.067	-1.4	0.0
2018/05	53.263	1.3	53.397	1.3	0.0
2018/06	53.393	0.1	53.527	0.1	0.0
2018/07	53.438	0.0	53.572	0.0	0.0
2018/08	54.164	0.7	54.298	0.7	0.0
2018/09	54.770	0.6	54.904	0.6	0.0
2018/10	55.163	0.4	55.297	0.4	0.0
2018/11	55.774	0.6	55.908	0.6	0.0
2018/12	55.037	-0.7	55.171	-0.7	0.0
2019/01	53.007	-2.0	53.141	-2.0	0.0
2019/02	53.461	0.5	53.595	0.5	0.0
2019/03	54.229	0.8	54.363	0.8	0.0
2019/04	53.406	-0.8	53.540	-0.8	0.0
2019/05	53.448	0.0	53.582	0.0	0.0
2019/06	53.673	0.2	53.807	0.2	0.0
2019/07	53.930	0.3	54.064	0.3	0.0
2019/08	53.399	-0.5	53.533	-0.5	0.0
2019/09	53.746	0.3	53.880	0.3	0.0
2019/10	54.218	0.5	54.352	0.5	0.0
2019/11	54.326	0.1	54.460	0.1	0.0
2019/12	54.915	0.6	55.049	0.6	0.0
2020/01	53.106	-1.8	53.240	-1.8	0.0
2020/02	53.751	0.6	53.885	0.6	0.0
2020/03	51.714	-2.0	51.848	-2.0	0.0
2020/04	52.174	0.5	52.308	0.5	0.0
2020/05	53.188	1.0	53.322	1.0	0.0
2020/06	53.141	0.0	53.275	0.0	0.0
2020/07	53.589	0.4	53.723	0.4	0.0
2020/08	53.346	-0.2	53.480	-0.2	0.0
2020/09	53.786	0.4	53.920	0.4	0.0
2020/10	53.239	-0.5	53.373	-0.5	0.0
2020/11	53.656	0.4	53.790	0.4	0.0
2020/12	52.764	-0.9	52.898	-0.9	0.0
2021/01	52.946	0.2	53.080	0.2	0.0
2021/02	53.914	1.0	54.048	1.0	0.0
2021/03	54.402	0.5	54.536	0.5	0.0
2021/04	52.323	-2.1	52.457	-2.1	0.0
2021/05	53.744	1.4	53.878	1.4	0.0
2021/06	53.340	-0.4	53.474	-0.4	0.0
2021/07	52.052	-1.3	52.186	-1.3	0.0
2021/08	53.924	1.9	54.058	1.9	0.0

### 3. ¿Cómo se realizó el diseño estadístico de la EMOE?

#### Marco de muestreo

##### Construcción

Se integró por 1 308 empresas constructoras provenientes del Marco Estadístico Nacional de Unidades Económicas, el cual se construyó del RENEM 2021, mismo que se actualizó con los resultados

definitivos de los Censos Económicos (CE) 2019, los cuales reflejan el comportamiento económico del país antes de las afectaciones originadas por la pandemia del COVID-19.

La distribución del marco de muestreo por sector de actividad económica para las principales variables económicas se presenta a continuación:

Tabla 2

Sector SCIAN 2018	Descripción SCIAN 2018	Empresas		Variables económicas			
				Total de personal ocupado		Total de ingresos por suministro de bienes y servicios (Miles de pesos)	
		Marco	Participación porcentual (%)	Marco	Participación porcentual (%)	Marco	Participación porcentual (%)
23	Construcción	1 308	100.00	380 793	100.00	323 815 632	100.00

##### Industrias manufactureras

Se integró por 7 080 empresas de la industria manufacturera provenientes del Marco Estadístico Nacional de Unidades Económicas, el cual se construyó del RENEM 2021, mismo que se actualizó con los resultados definitivos de los CE 2019, los cuales reflejan el com-

portamiento económico del país antes de las afectaciones originadas por la pandemia del COVID-19.

La distribución del marco de muestreo por dominio de estudio, para las principales variables económicas se presenta a continuación:

Tabla 3

Dominio de estudio	Descripción	Empresas		Variables económicas			
				Total de personal ocupado		Total de ingresos por suministro de bienes y servicios (Miles de pesos)	
		Marco	Participación porcentual	Marco	Participación porcentual	Marco	Participación porcentual
			(%)		(%)		(%)
Total		7 080	100.00	4 738 093	100.00	10 093 985 952	100.00
I	Alimentos, bebidas y tabaco	999	14.11	684 197	14.44	1 669 549 798	16.54
II	Derivados del petróleo y el carbón, industria química, del plástico y del hule	1 303	18.4	591 743	12.49	2 294 916 011	22.74
III	Minerales no metálicos y metálicas básicas	457	6.45	273 815	5.78	1 011 335 465	10.02
IV	Equipo de computación, accesorios electrónicos y aparatos eléctricos	605	8.55	623 716	13.16	522 118 647	5.17
V	Equipo de transporte	918	12.97	1 308 359	27.61	3 323 639 742	32.93
VI	Productos metálicos, maquinaria, equipo y muebles	1 110	15.68	472 337	9.97	596 875 412	5.91
VII	Textiles, prendas de vestir, cuero, madera, papel y otras	1 688	23.84	783 926	16.55	675 550 877	6.69

Comercio

Se integró por 4 132 empresas comerciales provenientes del Marco Estadístico Nacional de Unidades Económicas, el cual se construyó del RENEM 2021, mismo que se actualizó con los resultados definitivos de los CE 2019, los cuales reflejan el comportamiento econó-

mico del país antes de las afectaciones originadas por la pandemia del COVID-19.

La distribución del marco de muestreo por sector de actividad económica para las principales variables económicas se presenta a continuación:

Tabla 4

Sector SCIAN 2018	Descripción  SCIAN 2018	Empresas		Variables económicas			
				Total de personal ocupado		Total de ingresos por suministro de bienes y servicios (Miles de pesos)	
		Marco	Participación porcentual (%)	Marco	Participación porcentual (%)	Marco	Participación porcentual (%)
Total		4 132	100.00	2 692 189	100.00	7 482 111 889	100.00
43	Comercio al por mayor	1 850	44.77	899 140	33.40	4 120 886 745	55.08
46	Comercio al por menor	2 282	55.23	1 793 049	66.60	3 361 225 144	44.92

Servicios privados no financieros

Se integró por 8 641 empresas de servicios provenientes del Marco Estadístico Nacional de Unidades Económicas, el cual se construyó del RENEM 2021, mismo que se actualizó con los resultados definitivos de los CE 2019, los cuales reflejan el comportamiento econó-

mico del país antes de las afectaciones originadas por la pandemia del COVID-19.

La distribución del marco de muestreo por dominio de estudio, para las principales variables económicas se presenta a continuación:

Tabla 5

Dominio de estudio	Sector SCIAN 2018	Descripción SCIAN 2018	Empresas		Variables económicas			
					Total de personal ocupado		Total de ingresos por suministro de bienes y servicios (Miles de pesos)	
			Marco	Participación porcentual (%)	Marco	Participación porcentual (%)	Marco	Participación porcentual (%)
Total			8 641	100.00	4 258 045	100.00	2 358 853 590	100.00
I	48-49	Transportes, correos y almacenamiento	1 720	19.91	683 933	16.06	523 906 685	22.21
II	51	Información en medios masivos	297	3.44	302 669	7.11	617 627 734	26.18
III	54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	3 455	39.98	1 943 930	45.65	544 835 198	23.10
	56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación						
IV	72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1 263	14.62	623 755	14.65	305 038 344	12.93
V	Resto	Integrado por los Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (sector 53), Servicios educativos (sector 61), Servicios de salud y de asistencia social (sector 62) y los Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos (sector 71)	1 906	22.06	703 758	16.53	367 445 629	15.58

<sup>a</sup> Existe una diferencia de ±0.01 puntos porcentuales en el total con respecto a la suma de la participación porcentual de cada dominio de estudio, esto derivado del redondeo.



## Esquema de muestreo

Es probabilístico y estratificado.

- **Probabilístico**  
Las unidades de muestreo tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionadas.
- **Estratificado**  
Las unidades de muestreo con características similares se agrupan para formar estratos homogéneos en su interior y heterogéneos entre ellos.

## Estratificación

### Determinación de la certeza

Se incluyeron con certeza (denominada estrato 1) a las empresas con total de personal ocupado mayor a 1 000 personas.

### Estratificación del personal ocupado

Se estableció una estratificación nacional del marco de muestreo a 4 estratos, aplicando los límites de estratificación considerados en la serie 2013 al total de personal ocupado.

Los rangos empleados para la estratificación se presentan a continuación:

Tabla 6

Estrato	Límites del total de personal ocupado	Empresa			
		Construcción	Industrias manufactureras	Comercio	Servicios privados no financieros
<b>Total</b>		<b>1 308</b>	<b>7 080</b>	<b>4 132</b>	<b>8 641</b>
<b>1 (Certeza)</b>	<b>1 001 y más</b>	<b>45</b>	<b>959</b>	<b>293</b>	<b>715</b>
2	501 a 1 000	85	1 082	337	939
3	251 a 500	294	1 714	872	2 163
4	101 a 250	884	3 325	2 630	4 824

## Tamaño de la muestra

El cálculo de tamaño de la muestra se realizó de manera independiente para cada dominio de estudio, empleando la siguiente expresión, con un nivel de confianza de 95 %, una tasa de No Respuesta esperada (TNR) de 15 % y un error relativo e índice estimado de máxima varianza diferenciado por sector (Ver Tabla 6).

$$n_o = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 s^2}{d^2 TR} \quad \text{donde} \quad d = r \hat{l}$$

Aplicando corrección por finitud:

$$n_d = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N_d}}$$

Donde:

$n_o$	=	tamaño de la muestra sin corrección por finitud.
$z_{1-\alpha/2}$	=	valor de la distribución normal estándar para una determinada confianza.
$s^2$	=	varianza estimada del índice.
$r$	=	error relativo.
$\hat{l}$	=	índice agregado de tendencia estimado.
$TR$	=	1-TNR.
$n_d$	=	tamaño de la muestra en el d-ésimo dominio con corrección por finitud.
$N_d$	=	total de empresas en el marco, en el d-ésimo dominio.

Tabla 7

Sector	Error relativo (%)	Índice estimado de máxima varianza
Construcción	2.00	Indicador Agregado de Tendencia (IAT) del mes de noviembre de 2017 <sup>1</sup> .
Industrias manufactureras	4.00	Indicador Agregado de Tendencia (IAT) del mes de septiembre de 2019 <sup>2</sup> .
Comercio	4.00	Indicador Agregado de Tendencia (IAT) del mes de octubre de 2017 <sup>3</sup> .
Servicios privados no financieros	4.00	Indicador Agregado de Tendencia (IAT) del mes de septiembre de 2017 <sup>4</sup> .

<sup>1</sup> INEGI, EMOE Serie 2013, Tabulados, Indicadores de Precisión Estadística Construcción, periodo agosto de 2017 a octubre de 2020.

<sup>2</sup> INEGI, EMOE Serie 2013, Tabulados, Indicadores de Precisión Estadística Industrias manufactureras, periodo agosto de 2017 a octubre de 2020.

<sup>3</sup> INEGI, EMOE Serie 2013, Tabulados, Indicadores de Precisión Estadística Comercio, periodo agosto de 2017 a octubre de 2020.

<sup>4</sup> INEGI, EMOE Serie 2013, Tabulados, Indicadores de Precisión Estadística Servicios privados no financieros, periodo enero de 2017 a octubre de 2020.



El tamaño de la muestra, incluyendo certeza, se presenta a continuación:

Tabla 8

Sector	Tamaño de la muestra calculado
<b>Total</b>	<b>2 772</b>
Construcción	<b>146</b>
Industrias manufactureras	<b>1 289</b>
Comercio	<b>418</b>
Servicios privados no financieros	<b>919</b>

### Afijación de la muestra

Para cada dominio, la muestra fue distribuida en los estratos mediante el método de Neyman , considerando la variable de total de personal ocupado, mediante la siguiente expresión:

$$n_{dh} = n_d * \frac{N_{dh}\sigma_{dh}}{\sum_{h=2}^H N_{dh}\sigma_{dh}}$$

### Construcción

Dominio de estudio	Descripción SCIAN 2018	Empresas	Estrato				Mínima necesaria
			1 (certeza)	2	3	4	
			1 001 y más	501 a 1 000	251 a 500	101 a 250	
23	Construcción	<b>153</b>	45	16	32	60	131

### Industrias manufactureras

Tabla 10

Dominio de estudio	Descripción	Empresas	Estrato				Mínima necesaria
			1 (certeza)	2	3	4	
			1 001 y más	501 a 1 000	251 a 500	101 a 250	
Total		1 617	959	265	210	183	1 240
I	Alimentos, bebidas y tabaco	236	132	48	29	27	173
II	Derivados del petróleo y el carbón, industria química, del plástico y del hule	210	102	38	44	26	144
III	Minerales no metálicos y metálicas básicas	116	46	25	24	21	84
IV	Equipo de computación, accesorios electrónicos y aparatos eléctricos	245	164	37	24	20	202
V	Equipo de transporte	371	273	41	29	28	312
VI	Productos metálicos, maquinaria, equipo y muebles	174	85	31	30	28	126
VII	Textiles, prendas de vestir, cuero, madera, papel y otras	265	157	45	30	33	199

### Comercio

Tabla 11

Dominio de estudio	Descripción SCIAN 2018	Empresas	Estrato				Mínima necesaria
			1 (certeza)	2	3	4	
			1 001 y más	501 a 1 000	251 a 500	101 a 250	
Total		527	293	76	64	94	400
43	Comercio al por mayor	211	103	36	28	44	156
46	Comercio al por menor	316	190	40	36	50	244

Donde:

$n_{dh}$	=	tamaño de la muestra en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.
$n_d$	=	tamaño de la muestra en el d-ésimo dominio.
$N_{dh}$	=	total de empresas en el marco, en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.
$\sigma_{dh}$	=	desviación estándar del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.
$H$	=	número de estratos <sup>4</sup> en cada dominio.

Así también, se determinó un mínimo de 4 empresas por dominio-estrato, verificando la existencia en el marco, quedando un tamaño de la muestra final, incluyendo certeza, de 153 empresas para el sector construcción, de 1 617 empresas para el sector industrias manufactureras, de 527 empresas para los sectores de comercio y de 1 229 empresas para los sectores de servicios privados no financieros.

La distribución de la muestra por dominio y estrato para cada sector se presenta a continuación:

Dominio de estudios	Sector SCIAN 2018	Descripción SCIAN 2018	Empresas	Estrato				Mínima necesaria
				1 (certeza)	2	3	4	
				1 001 y más	501 a 1 000	251 a 500	101 a 250	
Total			1 229	715	164	154	196	889
I	48-49	Transportes, correos y almacenamiento	212	109	38	25	40	145
II	51	Información en medios masivos	78	32	11	14	21	63
III	54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	542	366	54	57	65	402
	56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación						
IV	72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	201	115	31	27	28	150
V	Resto	Integrado por los Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (sector 53), Servicios educativos (sector 61), Servicios de salud y de asistencia social (sector 62) y los Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos (sector 71)	196	93	30	31	42	129

## Selección de la muestra

Las empresas se seleccionaron aleatoriamente, sin remplazo y de manera independiente para cada dominio-estrato.

## Cálculo de factores de expansión

El factor de expansión se define como el inverso de la probabilidad de selección de la i-ésima empresa del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio. La expresión de cálculo es la siguiente:

$$f_{dhi} = \frac{N_{dh}}{n_{dh}}$$

Donde:

$f_{dhi}$	=	factor de expansión de la i-ésima empresa, del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio
$N_{dh}$	=	total de empresas en el marco, en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio
$n_{dh}$	=	tamaño de la muestra en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.

## Ajuste por no respuesta

El ajuste del factor de expansión por no respuesta se aplica considerando todas las empresas captadas en la encuesta mediante el siguiente cálculo:

$$f'_{dhi} = f_{dhi} * \frac{n_{dh}}{n'_{dh}}$$

Donde:

$f'_{dhi}$	=	factor de expansión con ajuste por no respuesta de la i-ésima empresa del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.
$f_{dhi}$	=	factor de expansión de la i-ésima empresa, del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.
$n_{dh}$	=	tamaño de la muestra, en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.
$n'_{dh}$	=	número de empresas con respuesta en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.

## Estimadores

El estimador del total de la característica X del d-ésimo dominio se calcula con base en la fórmula:

$$\hat{t}_d = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_{dh}} f'_{dhi} x_{dhi}$$

La estimación del índice se calcula utilizando el estimador de razón:

$$\hat{R}_d = \frac{\hat{t}_{dX}}{\hat{t}_{dY}}$$

El estimador de la varianza se calcula con la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{R}_d) = \frac{1}{\hat{t}_{dY}^2} \sum_{h=2}^H \frac{N_{dh}(N_{dh} - n_{dh})}{n_{dh}(n_{dh} - 1)} \sum_{i=1}^{n_{dh}} [(x_{dhi} - \bar{x}_{dh}) - \hat{R}_d(y_{dhi} - \bar{y}_{dh})]^2$$

Error estándar:

$$\widehat{EE} = \sqrt{\widehat{V}(\widehat{R}_d)}$$

Coefficiente de variación:

$$\widehat{CV} = \frac{\widehat{EE}}{\widehat{R}_d}$$

Intervalo de confianza:

$$\left( \widehat{R}_d - z_{1-\alpha/2} \sqrt{\widehat{V}(\widehat{R}_d)}, \widehat{R}_d + z_{1-\alpha/2} \sqrt{\widehat{V}(\widehat{R}_d)} \right)$$

Donde:

$\hat{t}_d$	=	total estimado en el d-ésimo dominio.
$H$	=	número de estratos en cada dominio.
$n_{dh}$	=	tamaño de la muestra en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.

$f'_{dhi}$	=	factor de expansión con ajuste por no respuesta de la i-ésima empresa, del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.
$x_{dhi}$	=	valor de la característica X en la i-ésima empresa, en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.
$\hat{R}_d$	=	razón estimada en el d-ésimo dominio.
$\hat{t}_{dX}$	=	total estimado de la característica X en el d-ésimo dominio.
$\hat{t}_{dY}$	=	total estimado de la característica Y en el d-ésimo dominio.
$\hat{V}(\hat{R}_d)$	=	varianza estimada de la razón estimada del d-ésimo dominio.
$N_{dh}$	=	total de empresas en el marco, en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.
$y_{dhi}$	=	valor de la característica Y en la i-ésima empresa, en el h-ésimo estrato, en el d-ésimo dominio.
$\bar{x}_{dh}$	=	media muestral de la característica X del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.
$\bar{y}_{dh}$	=	media muestral de la característica Y del h-ésimo estrato, del d-ésimo dominio.
$z_{1-\alpha/2}$	=	valor de la distribución normal estándar para una determinada confianza.

## 4. ¿Cómo se realiza la captación de datos de la EMOE?

### Medios de captación

En la sección dos de este documento se han mostrado las estructuras de los cuestionarios, las variables con sus definiciones y los tipos de respuesta aceptables en cada caso, por lo que ahora nos referiremos al modo en que los datos se captan.

- Cuestionario impreso para aquellas empresas que deciden entregar su información por este medio físico.
- Cuestionario electrónico para su captación en los Dispositivos de Cómputo Móvil (DCM) que los entrevistadores llevan consigo.
- Captación a través del Centro de Entrevistas Telefónicas Asistidas por Computadora (CATI por sus siglas en inglés).
- Cuestionario electrónico en el sitio del INEGI en internet para las empresas que desean proporcionar su información en línea.

### Proceso de captación de la información

El proceso de captación de la información está descentralizado en las 10 Direcciones Regionales y 34 Coordinaciones Estatales del INEGI, desde donde se despliega el equipo de entrevistadores hacia los puntos en que las fuentes informantes determinen que se han de entregar los datos para la encuesta.

Para cada uno de los medios de captación se establece una estrategia diferenciada, que tiene el propósito de abarcar el mayor número de informantes. En este sentido, se prioriza la captación de la información a través del sitio del INEGI en internet y CATI, ya que representan los medios de captación más eficientes.

Para la captación de la información de aquellas empresas que optan por entregarla en cuestionario impreso, se utiliza la entrevista directa. Cumple el propósito de captar la información en el momento mismo en el que se lleva a cabo, ya sea mediante el llenado del cuestionario en papel o mediante el uso del Dispositivo de Cómputo Móvil, donde adicionalmente se aplica la revisión de los criterios mínimos necesarios.

La entrevista tiene una etapa de preparación previa, consistente en la planeación que realizan los entrevistadores para ubicar adecuadamente las zonas

de trabajo, elaborar los itinerarios basados en la carga de trabajo, llenar de manera anticipada los datos de identificación de las empresas e informantes en los cuestionarios, o imprimiendo las etiquetas con dichos datos, así como efectuar la concertación y agenda de la entrevista con los informantes.

En el caso de la entrevista telefónica, también se realiza la planeación mediante una aplicación especializada de la plataforma CISCO, a través de la cual se crean las campañas mensuales y se realizan las agendas telefónicas que son lanzadas mediante el sistema.

En todo momento, los entrevistadores ofrecen a los informantes el servicio de asesoría para el correcto llenado de los cuestionarios.

Los documentos básicos para el trabajo de campo son:

- Cuestionarios Mensuales de la EMOE.
- Directorio con las empresas en muestra.
- Conceptos y precisiones metodológicas para el llenado del Cuestionario, para cada sector en estudio.
- Criterios mínimos de revisión en campo.
- Formatos de control de actividades y avance de captación.

Con el fin de obtener datos confiables durante la recolección de la información, el supervisor vigila y controla el cumplimiento del trabajo de campo dentro de los tiempos programados. Lo anterior, con el propósito de asegurar la calidad y cantidad de la información en la etapa de captación.

El supervisor también analiza la información para detectar la presencia de datos sospechosos de error; coordina la recon consulta de la información para aplicar el proceso de corrección en los casos de datos atípicos o errores; aplica las estrategias de sensibilización con informantes que presenten estatus de negativa, con la finalidad de captar los cuestionarios.

Con estos mecanismos de captación de información se consigue que los datos obtenidos sean transmitidos en tiempo real al área central a través de los sistemas generados para tal efecto.

A partir de 2003 se cuenta con el cuestionario electrónico al cual se puede acceder desde el sitio del INEGI en internet ([www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)) en el apartado de “Para informantes. Responder una encuesta en línea”. El sitio cuenta con certificados de seguridad de la más alta calidad, que permiten proteger en todo momento la información capturada por el informante.

## Controles de la captación

Los controles de la captación representan una herramienta importante en esta fase, ya que permiten asegurar que las actividades se estén realizando conforme a los tiempos y lineamientos establecidos, detonando en determinado momento acciones correctivas ya sea entre el personal, como puede ser el caso de re instrucción, redistribución de cargas de trabajo, reorganización de zonas, supervisión de la No respuesta; o bien,

con los recursos involucrados, ya sea uso de equipo de cómputo, altas, bajas y cambios en los sistemas de apoyo de captación, corrección y actualización de datos de localización de empresas e informantes, transferencia de la captación de unidades de muestra de una Coordinación a otra, entre otros controles.

En este contexto, se han instrumentado diversos sistemas de control y avance diseñados para apoyar el trabajo de campo referente a los cambios registrados, las observaciones pertinentes, la condición operativa de las empresas y el avance de las actividades.

Los mecanismos instrumentados en oficinas centrales controlan el avance de la información captada y recibida, con el propósito de garantizar los niveles óptimos, previamente al desarrollo de la fase de procesamiento y generación de resultados.

## 5. ¿En qué consiste el procesamiento de la información?

La muestra de unidades económicas es el resultado del diseño estadístico, por tanto es el elemento más relevante a controlar antes de iniciar con la fase de procesamiento de la información. Se revisan los cambios registrados a la muestra en el mes de referencia y se conforma el directorio mensual, que incluye incorporaciones y desincorporaciones de empresas, así como la condición operativa de cada una de ellas: huelgas, suspensión de actividades productivas (muy frecuente durante la pandemia por COVID-19), fusiones entre empresas, cambios de giro, entre otros movimientos.

### Procesamiento a nivel de unidad económica

Durante esta etapa cada uno de los cuestionarios captados es objeto de análisis exhaustivo, para identificar la completez de los datos; una validación amplia de ellos permite la identificación de valores atípicos, para proceder con las reconsultas correspondientes, y avanzar con el procesamiento y análisis de los resultados generados.

La base de datos que integra los cuestionarios captados es objeto de validación mediante la aplicación de un esquema de verificación de consistencia y congruencia exhaustiva, con lo cual se asegura el cumplimiento de los criterios mínimos de validación en campo y los criterios adicionales de tratamiento, que aseguran la calidad de la información.

### Criterios básicos de validación en campo

Como parte del proceso de validación integral, en primera instancia, se revisa la correcta aplicación de los criterios básicos de validación en campo. Los entrevistadores cuentan con una guía impresa que les señala qué preguntas requieren una respuesta obligatoria durante la entrevista, y en algunos casos también se muestra el intervalo donde se tiene que posicionar la respuesta, así mismo, en qué casos es necesaria una aclaración o explicación por parte de la fuente informante. Lo anterior, con el propósito de asegurar el correcto funcionamiento de los validadores del sistema de captura.

### Criterios básicos de validación para el procesamiento.

Consistencia de la información: como parte del proceso

de validación se verifica la consistencia entre los datos del mes de referencia, pues algunas variables deben mantener relación entre sí, o bien una respuesta debe asociarse necesariamente a otra pregunta o nivel de respuesta de forma lógica.

En complemento del punto anterior, se verifican los cambios de tendencia en la serie de tiempo de las variables que reportan las unidades económicas: para la validación de la información se realiza la comparación de las respuestas de los datos del mes en estudio respecto del mes anterior, con el propósito de identificar los cambios en los niveles de respuesta, sobre todo de aquellos que son contradictorios en series de tiempo.

A manera de ejemplo, los tres cuadros siguientes muestran los cambios de tendencia a partir de los niveles de respuesta captados:

#### Cambios de tendencia en variables de expectativas empresariales

Cuadro 6

Mes N (Datos preliminares) Nivel de respuesta	Mes N-1 (Datos preliminares) Nivel de respuesta	Cambio de tendencia
Sí	No No sabe	Sí
No	Sí No sabe	Sí
No sabe	Sí No	Sí

#### Cambios de tendencia en variables de confianza empresarial

Cuadro 7

Mes N (Datos preliminares) Nivel de respuesta	Mes N-1 (Datos preliminares) Nivel de respuesta	Cambio de tendencia
Mucho mayor Mayor	Menor Mucho menor	Sí
Igual	Mucho mayor Mayor	Sí
	Menor Mucho menor	Sí
Menor Mucho menor	Mucho mayor Mayor	Sí



Cambios de tendencia en variables de confianza empresarial (momento adecuado para invertir)

Cuadro 8

Mes N (Datos preliminares) Nivel de respuesta	Mes N-1 (Datos preliminares) Nivel de respuesta	Cambio de tendencia
Mucho mejor Mejor	Peor Mucho peor	Sí
Igual	Mucho mejor Mejor	Sí
	Peor Mucho peor	Sí
Peor Mucho peor	Mucho mejor Mejor	Sí

Identificación de valores atípicos

A partir de la aplicación del conjunto de criterios de validación, se generan listados con los datos atípicos que son revisados para determinar si los mismos requieren ser objeto de reconsulta con el informante.

Se consideran registros atípicos cuando se rompe la consistencia o la tendencia observada se interrumpe bruscamente. Lo anterior no necesariamente implica cambios en la información captada, sino que detona el siguiente procedimiento.

Reconsultas de la información

En el caso de la EMOE, las reconsultas se llevan a cabo a través de dos medios: vía telefónica o bien a través de correo electrónico.

Debido a que se cuenta con pocos días para la revisión y el procesamiento de la información, dichos medios son los más eficientes para ratificar o rectificar los datos captados directamente con los informantes.

En esta actividad participan tanto los analistas y supervisores de las oficinas centralizadas y descentralizadas, así como los entrevistadores del Centro de Entrevistas Telefónicas Asistidas por Computadora (CATI, por sus siglas en inglés).

Eventualmente, cuando el tiempo comienza a ser un factor relevante y no se ha podido concretar la reconsulta, dependiendo del tipo de inconsistencia detectada se puede desechar temporalmente el registro para hacer una imputación, o bien solamente editar el dato en cuestión, hasta recibir la respuesta correspondiente por parte de la fuente informante.

Imputación de información faltante

Para finalizar la actividad de micro validación o revisión de micro datos, se efectúa la imputación de empresas faltantes con actividades operativas normales.

Dicha imputación se realiza de manera automática y sistematizada utilizando el método de la moda del dominio de estudio.

La imputación únicamente se realiza con la finalidad de completar la muestra mínima necesaria para el procesamiento, luego de lo cual se solicitan los factores de expansión para procesar la muestra.

En los casos de empresas faltantes de los estratos 2 a 4, se realizan ajustes a los factores de expansión de la muestra, logrando con este procedimiento mantener la cobertura definida por el diseño estadístico.

Una vez que se cuenta con la información consolidada se realizan los cálculos de los Indicadores de Precisión Estadística (IPE's); estos indicadores se construyen de manera redundante con el área que da seguimiento al modelo del proceso MPEG, ya que esta última envía los IPE's al Comité de Aseguramiento de la Calidad del INEGI.

Procesamiento de datos agregados

Como se ha mencionado en el apartado correspondiente, el diseño estadístico es probabilístico, por lo que cada empresa al ser expandida posee un ponderador de acuerdo con la variable, dominio de estudio y sector en el que participa. Esto aplica para los indicadores Agregados de Tendencia (IAT) y de Pedidos Manufactureros (IPE).

Con la información expandida se construyen indicadores simples para cada componente de IAT, IPM y los indicadores de Confianza Empresarial (ICE), para cada dominio de estudio. Luego, se construyen los indicadores compuestos.

Indicadores generados por la EMOE

La EMOE genera tanto indicadores simples (referidos a cada una de las variables de interés de la encuesta), como indicadores compuestos (que agrupan indicadores simples para su cálculo).

Tanto los indicadores simples como los compuestos están diseñados conceptualmente para que sus valores fluctúen entre 0 y 100, fijando el umbral en los 50 puntos

Procesamiento de indicadores simples

Para cada una de las variables se calcula un indicador simple, bajo el procedimiento siguiente.

- a) Expectativas Empresariales y Pedidos Manufactureros: En primera instancia se obtiene el peso expandido de las empresas. Posteriormente se efectúa la agrupación de los registros de acuer-

do con su nivel de respuesta y se realiza la sumatoria de los pesos expandidos. Se calcula la distribución porcentual de los pesos expandidos de cada uno de los grupos de niveles de respuesta con respecto al total. Acto seguido, se multiplica la distribución porcentual obtenida por

el ponderador que le corresponda a cada nivel de respuesta. Finalmente, para obtener el indicador simple correspondiente se lleva a cabo la sumatoria de los productos obtenidos en el paso anterior.

### Procedimiento de cálculo de los indicadores simples referentes a las expectativas empresariales y pedidos manufactureros

Cuadro 9

A	B	C	D	E	F
Peso expandido	Agrupación y sumatoria de los pesos expandidos por nivel de respuesta <sup>1/</sup>	Distribución porcentual de los pesos expandidos por nivel de respuesta <sup>1/ 2/</sup>	Ponderador según nivel de respuesta <sup>1/</sup>	Producto	Indicador simple
<b>Producto: Ponderador de cada empresa por el factor de expansión</b>	Mucho mayor	%	1.00	(C x D)	<b>Sumatoria de los productos (columna E)</b>
	Mayor	%	0.75	(C x D)	
	Igual	%	0.50	(C x D)	
	Menor	%	0.25	(C x D)	
	Mucho menor	%	0.00	(C x D)	

<sup>1/</sup> Aplica de la misma forma para los niveles de respuesta de las variables Precios de venta y Precios de insumos, así como para Entrega de insumos y sus ponderadores respectivos.

<sup>2/</sup> La sumatoria de la distribución porcentual de los pesos expandidos por nivel de respuesta debe ser igual a 100 por ciento.

b) Confianza empresarial: En primera instancia se considera el factor de expansión de las empresas. Posteriormente se efectúa la agrupación de los registros de acuerdo con su nivel de respuesta y se realiza la sumatoria de los factores de expansión. Se calcula la distribución porcentual de los factores de expansión de cada uno de los grupos de niveles de respuesta con respecto al total. Acto seguido, se multiplica la distribución porcentual obtenida por el ponderador que le corresponda a cada nivel de respuesta. Final-

mente, para obtener el indicador simple correspondiente se lleva a cabo la sumatoria de los productos obtenidos en el paso anterior.

El ICE de las Empresas Constructoras se calcula de la misma forma que el IAT. En este sentido, para el cálculo del ICE, previamente se obtiene un solo indicador del momento adecuado para invertir (en el país y en la empresa), el cual es un promedio simple.

### Procedimiento de cálculo de los indicadores simples referentes a la Confianza Empresarial

Cuadro 10

A	B	C	D	E	F
Empresas	Agrupación y sumatoria de los factores de expansión por nivel de respuesta <sup>1/</sup>	Distribución porcentual de los factores de expansión por nivel de respuesta <sup>2/</sup>	Ponderador según nivel de respuesta	Producto	Indicador simple
<b>Factor de expansión</b>	Mucho mejor	%	1.00	(C x D)	<b>Sumatoria de los productos (columna E)</b>
	Mejor	%	0.75	(C x D)	
	Igual	%	0.50	(C x D)	
	Peor	%	0.25	(C x D)	
	Mucho Peor	%	0.00	(C x D)	

<sup>1/</sup> Aplica de la misma forma para los niveles de respuesta de las variables momento adecuado para invertir tanto en el país como en la empresa y sus ponderadores respectivos.

<sup>2/</sup> La sumatoria de la distribución porcentual de los factores de expansión por nivel de respuesta debe ser igual a 100 por ciento.

### Procesamiento de indicadores compuestos

La EMOE genera indicadores compuestos para los

cuatro sectores en estudio, tales como el Indicador Agregado de Tendencia (IAT), Confianza Empresarial (ICE) y Pedidos Manufactureros (IPM).



El IAT de las empresas Constructoras se calcula mediante promedio simple considerando los indicadores simples que se incluyen en los cuadros siguientes

Indicadores simples considerados para el cálculo del IAT Cuadro 11

Sector	Indicador simple
Empresas constructoras	<ul style="list-style-type: none"><li>Obras ejecutadas como contratista principal</li><li>Obras ejecutadas como subcontratista</li><li>Total de contratos y subcontratos</li><li>Personal ocupado</li></ul>

Indicadores simples considerados para el cálculo del ICE Cuadro 12

Sector	Indicador simple
Empresas constructoras	<ul style="list-style-type: none"><li>Momento adecuado para invertir en el país</li><li>Momento adecuado para invertir en la empresa</li><li>Situación económica presente del país</li><li>Situación económica futura del país</li><li>Situación económica presente de la empresa</li><li>Situación económica futura de la empresa</li></ul>

El IAT y el ICE de las Industrias Manufactureras Comercio y Servicios Privados no Financieros, siguen un procedimiento diferente. En primer lugar, se calculan los indicadores simples a nivel de dominio de estudio.

Los indicadores simples considerados en los cálculos a nivel de sector se describen a continuación.

Indicadores simples considerados para el cálculo del IAT Cuadro 13

Sector	Indicador simple
Dominios de estudio de las industrias manufactureras	<ul style="list-style-type: none"><li>Producción</li><li>Demanda nacional</li><li>Exportaciones</li><li>Utilización de planta y equipo</li><li>Personal ocupado</li></ul>
Dominios de estudio de los Servicios Privados no Financieros	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingresos</li><li>Demanda</li><li>Gastos</li><li>Personal ocupado</li></ul>
Comercio	<ul style="list-style-type: none"><li>Ventas netas</li><li>Ingresos por consignación y/o comisión</li><li>Compras netas</li><li>Inventario de mercancías</li><li>Personal ocupado</li></ul>

El ICE a nivel de dominio de estos tres sectores considera para su cálculo los mismos indicadores simples descritos en el cuadro 11.

Cabe señalar que mediante promedio simple se obtiene el IAT y el ICE a nivel de dominio de estudio, considerando igualmente los indicadores simples mencionados en los cuadros previos.

A nivel sectorial (Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros), los respectivos indicadores simples y compuestos, se generan de manera ponderada a partir del peso relativo que tiene cada dominio de estudio dentro del sector, el peso relativo se obtiene de acuerdo con el ponderador valor de la producción, para manufacturas, y los ingresos, en los casos de comercio y de los servicios.

En el contexto del IPM, también parte del cálculo de los indicadores simples que se generan a nivel de dominio de las Industrias Manufactureras, retomando el procedimiento para la obtención de cada uno de sus componentes.

A diferencia de los indicadores compuestos (IAT e ICE) de las Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros, el IPM a nivel de dominio no se obtiene por promedio simple de sus componentes.

Indicadores simples considerados para el cálculo del IPM Cuadro 14

Indicador simple
<ul style="list-style-type: none"><li>Pedidos</li><li>Producción</li><li>Personal ocupado</li><li>Entrega de insumos</li><li>Inventario de insumos</li></ul>

En este sentido, para cada grupo de subsectores el IPM retoma la estructura porcentual que hace alusión al peso o relevancia que tienen las distintas etapas o variables del proceso productivo y que normalmente efectúan las empresas manufactureras.

Estructura porcentual aplicada para el cálculo del IPM Cuadro 15

Indicador simple	Porcentaje
Pedidos	30.0 %
Producción	25.0 %
Personal ocupado	20.0 %
Entrega de insumos	15.0 %
Inventario de Insumos	10.0 %
Total	100.0 %

Igualmente, a nivel de las Industrias Manufacturadoras, los respectivos indicadores simples y compuestos, se generan de manera ponderada a partir del peso relativo que tiene cada dominio de estudio dentro del sector.

La EMOE genera el Indicador Global de Opinión Empresarial de Tendencia, mismo que se obtiene de la suma ponderada del Indicador Agregado de Tendencia de cada sector, y el Indicador Global de Opinión Empresarial de Confianza, que se obtiene de la suma ponderada del Indicador de Confianza Empresarial; en ambos casos los ponderadores se obtienen del porcentaje ajustado de participación de los cuatro sectores en estudio en el Producto Interno Bruto (PIB), en el año 2018, periodo de referencia de la serie.

## Fórmulas para el cálculo de los indicadores de la EMOE

### I. Indicadores simples de expectativas empresariales

#### Sectores Construcción y Comercio

Para obtener los indicadores simples, en primera instancia se calculan los pesos expandidos por empresa, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PE_{ijk} = Pe_{ijk} * Fh_{ik}$$

Donde:

$PE_{ijk}$  : Peso expandido de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$Pe_{ijk}$  : Ponderador de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$Fh_{ik}$  : Factor de expansión de la i-ésima empresa del k-ésimo sector

El cálculo de los indicadores simples se realiza de la siguiente manera.

$$IS_{jk} = \sum_{l=1}^5 \left[ \left( \frac{\sum_{i=1}^n PE_{ijkl}}{\sum_{l=1}^5 \sum_{i=1}^n PE_{ijkl}} \right) (Pr_l) \right]$$

Donde:

$IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$PE_{ijkl}$  : Peso expandido de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del k-ésimo sector del l-ésimo nivel de respuesta

$Pr_l$  : Ponderador del l-ésimo nivel de respuesta

#### Sectores Industrias Manufactureras y Servicios Privados no Financieros

En el caso de estos dos sectores, los cálculos se

realizan a nivel de dominio de estudio. Aplica el mismo procedimiento señalado para los sectores Construcción y Comercio en cuanto al cálculo de los pesos expandidos como primer paso.

$$PE_{ijm} = Pe_{ijm} * Fh_{im}$$

Donde:

$PE_{ijm}$  : Peso expandido de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio

$Pe_{ijm}$  : Ponderador de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio

$Fh_{im}$  : Factor de expansión de la i-ésima empresa del m-ésimo dominio de estudio

El método de cálculo de los indicadores simples a nivel de dominio se describe a continuación.

$$IS_{jm} = \sum_{l=1}^5 \left[ \left( \frac{\sum_{i=1}^n PE_{ijml}}{\sum_{l=1}^5 \sum_{i=1}^n PE_{ijml}} \right) (Pr_l) \right]$$

Donde:

$IS_{jm}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio

$PE_{ijml}$  : Peso expandido de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio del l-ésimo nivel de respuesta

$Pr_l$  : Ponderador del l-ésimo nivel de respuesta

A nivel sector de las Industrias Manufactureras y Servicios Privados no Financieros, el cálculo de los indicadores simples aplica la siguiente fórmula:

$$IS_{jk} = \sum_{m=1}^7 (IS_{jm} * Pd_m)$$

Donde:

$IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$IS_{jm}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio

$Pd_m$  : Ponderador del m-ésimo dominio de estudio

### II. Indicadores compuestos de expectativas empresariales

#### Indicador Agregado de Tendencia

Para el cálculo del Indicador Agregado de Tendencia de cada sector se utiliza la siguiente fórmula:

$$IAT_k = \frac{\sum_{j=1}^n IS_{jk}}{n}$$

**Donde:**

$IAT_k$  : Indicador Agregado de Tendencia del k-ésimo sector  
 $IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector  
 $n$  : Total de variables del k-ésimo sector

Indicador de Pedidos Manufactureros

Para el sector de Industrias Manufactureras se calcula el Indicador de Pedidos Manufactureros con la siguiente expresión.

$$IPM = \sum_{j=1}^5 (IS_{jk} * Pv_j)$$

**Donde:**

$IPM$  : Indicador de Pedidos Manufactureros  
 $IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del sector  
 $k = \text{Manufactura}$   
 $Pv_j$  : Ponderador de la j-ésima variable

### III. Indicadores simples referentes a la confianza empresarial

#### Sectores Construcción y Comercio

Para el cálculo del indicador simple del Momento Adecuado Para Invertir (MAPI) se utilizan las variables empresa y el país.

$$MAPI_j = \sum_{l=1}^2 \left( \sum_{i=1}^n Fh_{ijkl} * Pr_l \right)$$

**Donde:**

$MAPI_j$  : Momento adecuado para invertir de la j-ésima variable  
 $Fh_{ijkl}$  : Factor de expansión de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del k-ésimo sector del l-ésimo nivel de respuesta  
 $Pr_l$  : Ponderador del l-ésimo nivel de respuesta

Fórmula para el cálculo del indicador simple del MAPI.

$$IS_{jk} = \frac{\sum_{j=1}^n MAPI_j}{n}$$

**Donde:**

$IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector  
 $MAPI_j$  : Momento adecuado para invertir de la j-ésima variable  
 $n$  : Total de variables

Fórmula para el cálculo de los indicadores simples de los demás componentes.

$$IS_{jk} = \frac{\sum_{j=1}^n MAPI_j}{n}$$

**Donde:**

$IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector  
 $Fh_{ijk}^l$  : Factor de expansión de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del k-ésimo sector del l-ésimo nivel de respuesta  
 $Pr_l$  : Ponderador del l-ésimo nivel de respuesta

#### Sectores Industrias Manufactureras y Servicios Privados no Financieros

Al igual que los sectores Construcción y Comercio para el cálculo del indicador simple del Momento Adecuado Para Invertir (MAPI) se utilizan las variables empresa y el país.

$$MAPI_j = \sum_{l=1}^2 \left( \sum_{i=1}^n Fh_{ijml} * Pr_l \right)$$

**Donde:**

$MAPI_j$  : Momento adecuado para invertir de la j-ésima variable  
 $Fh_{ijml}$  : Factor de expansión de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio del l-ésimo nivel de respuesta  
 $Pr_l$  : Ponderador del l-ésimo nivel de respuesta

Con la siguiente expresión se obtienen los indicadores simples de los demás componentes.

$$IS_{jm} = \frac{\sum_{j=1}^n MAPI_j}{n}$$

**Donde:**

$IS_{jm}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio  
 $MAPI_j$  : Momento adecuado para invertir de la j-ésima variable  
 $n$  : Total de variables

Fórmula para el cálculo de los indicadores simples de los demás componentes a nivel de dominio.

$$IS_{jm} = \sum_{l=1}^5 \left( \sum_{i=1}^n Fh_{ijml} * Pr_l \right)$$

**Donde:**

$IS_{jm}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio  
 $Fh_{ijml}$  : Factor de expansión de la i-ésima empresa de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio del l-ésimo nivel de respuesta  
 $Pr$  : Ponderador del l-ésimo nivel de respuesta

Para obtener los indicadores simples a nivel de sector se utiliza la siguiente expresión.

$$IS_{jk} = \sum_{m=1}^7 (IS_{jm} * Pd_m)$$

**Donde:**

$IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$IS_{jm}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del m-ésimo dominio de estudio

$Pd_m$  : Ponderador del m-ésimo dominio de estudio

Los indicadores simples en las Industrias Manufactureras y Servicios Privados no Financieros se calculan a nivel de cada uno de los dominios de estudio de cada sector.

#### IV. Indicadores compuestos de confianza empresarial

##### Indicador de Confianza Empresarial

Para el cálculo del Indicador de Confianza Empresarial de cada sector se utiliza la siguiente fórmula:

$$ICE_k = \frac{\sum_{j=1}^n IS_{jk}}{n}$$

**Donde:**

$ICE_k$  : Indicador de Confianza Empresarial del k-ésimo sector

$IS_{jk}$  : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector

$n$  : Total de variables del k-ésimo sector

#### V. Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia y de Confianza

Para el cálculo del Indicador Global de Opinión Empresarial de Tendencia (IGOET), se utiliza la siguiente fórmula:

$$IGOET = \sum_{k=1}^4 (IAT_k * P_k)$$

**Donde:**

IGOET Indicador Global de Opinión Empresarial de Tendencia

$IAT_k$  Indicador Agregado de Tendencia del k-ésimo sector

$P_k$  Ponderador del k-ésimo sector

Para el cálculo de Indicador Global de Opinión Empresarial de Confianza (IGOEC), se utiliza la siguiente fórmula:

$$IGOEC = \sum_{k=1}^4 (ICE_k * P_k)$$

**Donde:**

IGOEC Indicador Global de Opinión Empresarial de Confianza

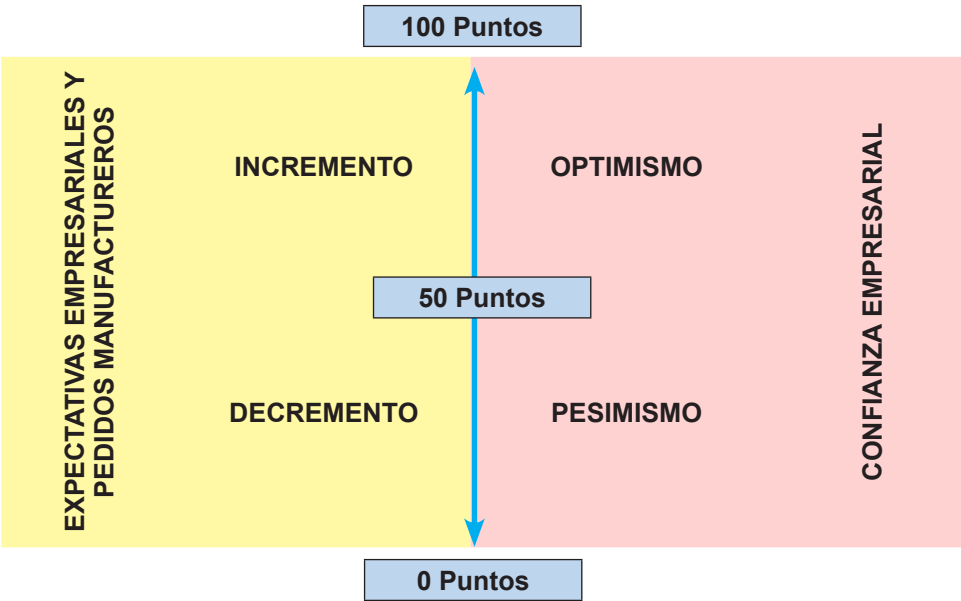
$ICE_k$  Indicador de Confianza Empresarial del k-ésimo sector

$P_k$  Ponderador del k-ésimo sector

#### Interpretación de los indicadores

Como se mencionó anteriormente, todos los indicadores que genera la EMOE están diseñados para que sus valores fluctúen entre 0 y 100 centrados en 50 puntos. En este contexto, el esquema siguiente presenta la forma en que deben interpretarse los indicadores.

El INEGI incorpora en la fase de difusión, a partir del 1.º de marzo del año 2021, los Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia y de Confianza, que agrupan los cuatro sectores en estudio: Construcción, Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros, cuyo objetivo es brindar mensualmente indicadores globales de opinión empresarial que muestren anticipadamente la evolución de la actividad económica y la confianza en su conjunto, y que sirvan de base para la toma de decisiones de todos los sectores de la sociedad. Estos indicadores se comparan con el Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE) y con el Índice de confianza del consumidor (ENCO-Balance)



## 6. ¿En qué consiste el análisis de la producción?

### Análisis de la producción

Esta etapa se enfoca en el análisis de los datos a nivel agregado y garantiza su consistencia mediante la revisión de tendencias, la comparabilidad y análisis con otras fuentes de información, la verificación analítica entre variables, así como con el análisis de las series históricas.

Cabe señalar, que en el caso de los valores agregados de las empresas de los sectores en estudio en la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial se analiza la correlación con dos de los indicadores principales del sector: el primero es el Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE) y el segundo el Producto Interno Bruto Total, esto debido a que los sectores en estudio de esta encuesta miden tanto la actividad secundaria como la terciaria de la economía.

Asimismo, se realiza una confronta entre los indicadores compuestos que se generan dentro de la misma encuesta que corresponden al mismo sector secundario (Construcción e Industrias Manufactureras) o terciario (Comercio y Servicios Privados no Financieros).

En caso de que se detecte alguna situación atípica, nuevamente se revisa la información a nivel de unidad económica (microvalidación), de tal forma que sean identificados los registros que estarían originando tales inconsistencias, para validar o rectificar los datos y concluir con el proceso de generación de resultados.

Esta fase del MPEG establece que los resultados deben ser sujetos de una revisión exhaustiva, se debe responder la pregunta de si los indicadores obtenidos, ya sea valores monetarios absolutos o en términos reales, las tasas de crecimiento, los números índice o cualquier otra forma de presentación, poseen los elementos necesarios: son oportunos, veraces, precisos, pertinentes, comprensibles, se apegan a una metodología científica, son coherentes; si la respuesta es afirmativa, falta además hacer lo conducente para que esos resultados sean accesibles, ya que la información guardada no es de utilidad a nadie.

De hecho, la generación y publicación de estas líneas tiene el fin de coadyuvar al análisis de la produc-

ción tanto por las instancias institucionales, como por los usuarios que así lo requieran.

### Producción de índices

La información estadística es útil en muchos sentidos, no obstante, el concepto de accesibilidad que hemos señalado antes no es solamente disponer de la información generada porque se encuentra en un repositorio público y de manera oportuna, sino que esa información también tiene que contar con atributos que ayuden a su correcta interpretación.

El valor de la información económica es patente cuando permite a los usuarios ubicarla e interpretarla y relacionarla en diversos contextos. La información de un sector económico, por ejemplo de la manufactura, no es independiente de otros sectores como el comercio que distribuye la producción, o del sector externo que le provee bienes de capital, créditos o tecnología, esta última a su vez generada en el sector de los servicios, que operan también con una infraestructura física que ha sido concebida y concretada por el sector de la construcción.

Trasladando el ejemplo del párrafo anterior a la producción estadística, esa vinculación entre resultados económicos se simplifica por medio de los números índice, que pueden definirse como la referencia numérica que da cuenta de la evolución de un fenómeno en un momento determinado respecto de otro periodo.

Como se ha visto en las secciones precedentes, la construcción de los indicadores representa una extensión de los hechos, el resumen ponderado de una gran cantidad de observaciones de la realidad.

La sucesión de índices da forma a una serie de tiempo formando la historia económica, pero además, si es importante conocer de manera más cercana la evolución de los fenómenos económicos, se cuenta con las tasas o variaciones expresadas en términos porcentuales, las que se construyen relacionando los índices con diferentes intervalos, ya sea mensuales, anuales, trimestrales, según el lapso que el usuario requiera.



## Indicadores de Precisión Estadística (IPE's)

A fin de dar certeza a los usuarios sobre la calidad de la información que produce el Instituto, el 10 de febrero de 2015 se instala el Comité de Aseguramiento de la Calidad (CoAC), el cual tiene como objeto “ser un órgano de definición y aprobación de las estrategias

para mejorar la calidad de la Información Estadística y Geográfica, para lo cual debe utilizar indicadores, evaluaciones, estándares internacionales y mejores prácticas que apoyen la aplicación de los principios y directrices de calidad para la información estadística y geográfica”, para lo cual define el marco conceptual que aparece en el Esquema 4.

### Principios y Directrices de Calidad de la Información Estadística y Geográfica

Esquema 4



Fuente: Marco conceptual para el aseguramiento de la calidad de la información estadística y geográfica.

Bajo dicho marco fue que se definió para las encuestas por muestreo un conjunto de Indicadores de Precisión Estadística (IPE), para comunicar a los usuarios la calidad de los indicadores que se difunden.

Los IPE son:

1. Coeficientes de variación.
2. Error estándar.
3. Intervalo de confianza.

### Verificación de la calidad de los resultados

El CoAC además de definir los IPE's, estableció parámetros que al dejar de cumplirse, detonen acciones operativas para subsanar los aspectos que impiden alcanzar los límites de calidad. El Comité también fija parámetros que al incumplirse implican el uso de una colorimetría que muestre al usuario la calidad del resultado.

Además de los parámetros establecidos en los IPE's para definir aquellos dominios de estudio que tuviesen reserva en su uso, redactando una nota al usuario con la lista de dichos elementos (práctica que se instauró

durante el periodo por pandemia por COVID-19), se emprende una revisión profunda, específica por proceso de cada programa estadístico, sometiendo los indicadores a pruebas muy concretas.

La revisión amplía el análisis de resultados mediante la asociación de los indicadores producidos con indicadores relacionados, independientemente de la fuente de donde provenga, aunque se debe señalar que, para conseguir este propósito de forma asertiva, también es imperante conocer las metodologías de producción de los indicadores relacionados.

Por ejemplo, la EMOE, al generar indicadores oportunos, difundidos el primer día hábil del mes posterior al de referencia, sirve para la revisión de los indicadores de las encuestas cuantitativas de los sectores económicos en que coinciden, con la debida reserva de que la EMOE es una encuesta cualitativa y genera índices de cincuenta puntos como base.

Igualmente, en la revisión de la EMOE se utiliza como referencia: la evolución de la paridad peso dólar; los niveles de la inflación al consumidor y al productor; el Indicador Global de la Actividad Económica

(IGAE); la evolución del Producto Interno Bruto (PIB), la formación bruta de capital; los agregados monetarios, cartera vencida y evolución de los instrumentos financieros; etc. Además, revisión de notas periodísticas relacionadas con los temas de la encuesta: inversión, ocupación, nuevas empresas, política económica y fiscal (nacional y local); seguimiento de problemas económicos y sociales, siniestros, y un largo etcétera, que determina si los indicadores producidos reflejan adecuadamente la realidad, o como en términos económicos se acostumbra a decir de los resultados, que “no son contraintuitivos”, o lo que es lo mismo, no contradicen y amplían o refrendan la precepción del usuario.

## Resguardo y finalización

Todos los programas estadísticos que poseen la categoría de Información de Interés Nacional, están obligados a resguardar de manera formal los documentos que se relacionan con la producción de indicadores y los indicadores mismos; esta política también se aplica en los programas que no son de interés nacional, ya que en el Instituto se valora el trabajo de generación de información toda vez que intervienen muchas instancias, públicas, privadas, además del trabajo de los cientos y a veces miles de colaboradores.

La actividad de resguardar es auditable dado que se trata de resultados que han ocupado una gran cantidad de recursos humanos, materiales y financieros, amén de que se deben generar los indicadores bajo estrictas normas técnicas que deben ser verificables e incluso en muchos casos replicables, es decir, que la información que se dice elaborada bajo una metodología determinada debe arrojar el mismo resultado todas las veces que se ejecute.

El resguardo de los datos es también una garantía de que la historia económica del país se conserva en resultados y en microdatos, y los usuarios pueden acceder a dicha información para sus propios cálculos, incrementando con ello el acervo de los Subsistemas Nacionales de Información.

Otro punto que merece comentarse en este apartado es que el modelo de proceso que utilizamos exige se definan ciclos, los hay cortos, que en el caso de la EMOE son por supuesto mensuales, y a su vez, por ser parte del Sistema Integrado de Encuestas en Unidades Económicas, también se inserta en un ciclo largo, de cinco años.

De esta manera se finalizan ciclos mensuales, que para la EMOE ocupan operativamente un bimestre en el cual se generan y publican datos preliminares y definitivos, mientras que el ciclo largo lo hace a la par con las encuestas cuantitativas mensuales y anuales, circunscritos al cumplimiento de los elementos de los diferentes programas estadísticos (SCIAN, Censos Económicos, Cuentas Nacionales, Precios y RENEM).

La finalización se formaliza con la integración de los diferentes documentos o conjunto de estos, establecidos en la Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica, su resguardo y, obviamente, con el establecimiento de las mejoras necesarias a tomar en cuenta en el siguiente ciclo.



## 7. ¿Cómo se lleva a cabo la difusión de resultados?

El Instituto, con el fin de otorgar a los indicadores la característica de accesibilidad difunde a través del sitio del INEGI en internet, bajo estándares internacionales y buenas prácticas, toda la producción de información estadística y geográfica.

Particularmente, la información económica debe también difundirse de forma oportuna pues de otra manera pierde mucho de su valor, por eso, el Instituto calendariza la presentación de resultados (Calendario de Difusión de Información de Coyuntura publicado en el mismo sitio del INEGI en internet), señalando además la hora (generalmente 6:00 a.m o 16:00 p.m), y en algunos casos acompañando los indicadores con boletines o notas que destacan las estadísticas más relevantes en el periodo, junto con el nivel de calidad del que ya hemos hablado. Hay incluso ocasiones en que, por la relevancia de la información o bien por la aplicación de cambios metodológicos, los indicadores son objeto de una presentación formal en rueda de prensa, dando oportunidad a los usuarios más destacados inquieran acerca de la relevancia, los métodos e implicaciones de los cambios en resultados.

### Oferta estadística

La EMOE publica (secciones Tema y Programa, y en el Banco de Información Económica) sus resultados el primer día hábil de cada mes (información del mes anterior), lo que la convierte en la encuesta más oportuna que genera el INEGI.

Los indicadores generados se incluyen en tres comunicados de prensa: Expectativas Empresariales, Confianza Empresarial y Pedidos Manufactureros. En cada uno de ellos se incluyen los indicadores de todos los sectores en estudio, según corresponda.

Con el propósito de dar cumplimiento a la Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos para proyectos de generación de Información Estadística Básica y de los componentes estadísticos derivados de proyec-

tos geográficos, la EMOE en su calidad de programa generador de estadística básica, integra evidencia de las actividades realizadas en cada una de las fases del proceso de producción de información. Esta información complementaria permite a los usuarios conocer las características metodológicas, técnicas y conceptuales aplicadas en la generación de resultados, incluyendo indicadores sobre la calidad de la información.

Relevante señalar, que en esta edición Serie 2018 el sector Comercio se homologa con los otros sectores considerando únicamente a las empresas con más de 100 personas ocupadas, además, se incrementa la oferta estadística para el comercio al por mayor y al por menor, por lo anterior, para este sector se presenta una serie estadística completamente nueva desde su inicio.

Relativo a esta oferta estadística es importante anotar, que la gran mayoría de las series económicas se ven afectadas por factores estacionales y de calendario, por lo que además de la publicación de las cifras originales de la EMOE, se efectúa el ajuste por dichos factores, lo que permite obtener las cifras desestacionalizadas, cuyo análisis ayuda a realizar un mejor diagnóstico de la evolución de los indicadores. El ajuste estacional también se realiza considerando los estándares internacionales, utilizando el modelo X 13 ARIMA, misma herramienta propuesta por diversos organismos internacionales.

Adicionalmente, el Instituto permite a los usuarios que lo solicitan mediante el mecanismo diseñado para ello, el uso de microdatos dentro un laboratorio que garantiza el principio de confidencialidad de las fuentes informantes, o bien mediante la ejecución de algoritmos diseñados por los investigadores, que se corren en equipos institucionales de manera interna, para proporcionar solamente el o los resultados, luego de la valoración de los responsables de los programas estadísticos, evitando fugas de información individualizada o nominal, en apego a lo dispuesto en la LSNIEG.

Difusión de resultados

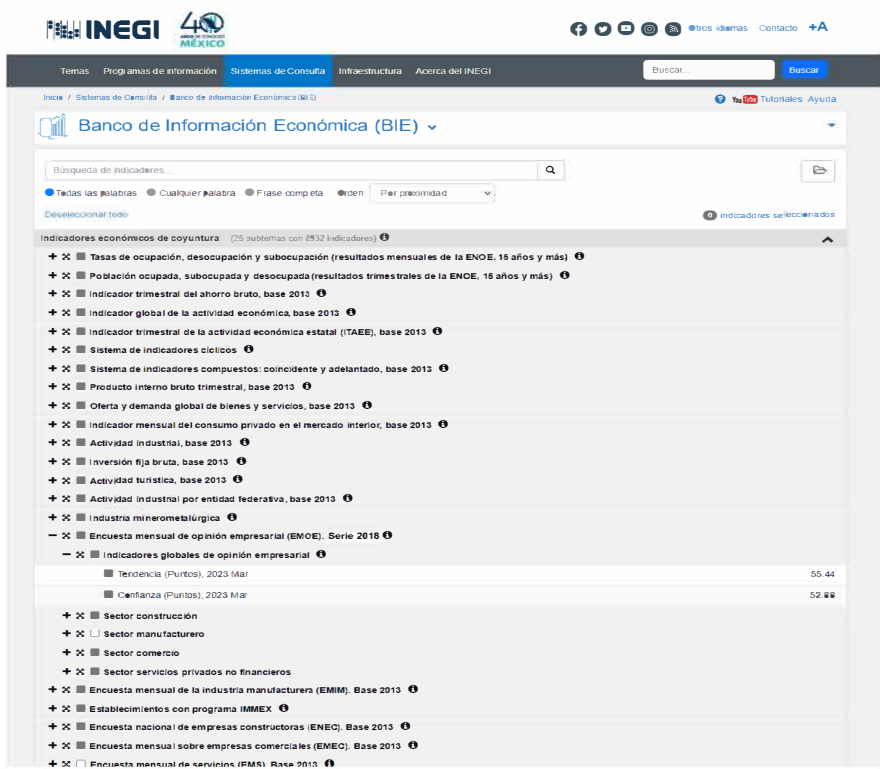
Como se ha reiterado ya en varias ocasiones, la etapa de difusión se concreta principalmente a través del Sitio del INEGI en Internet, accediendo por los apartados de Tema, Programa o Banco de Información Económi-

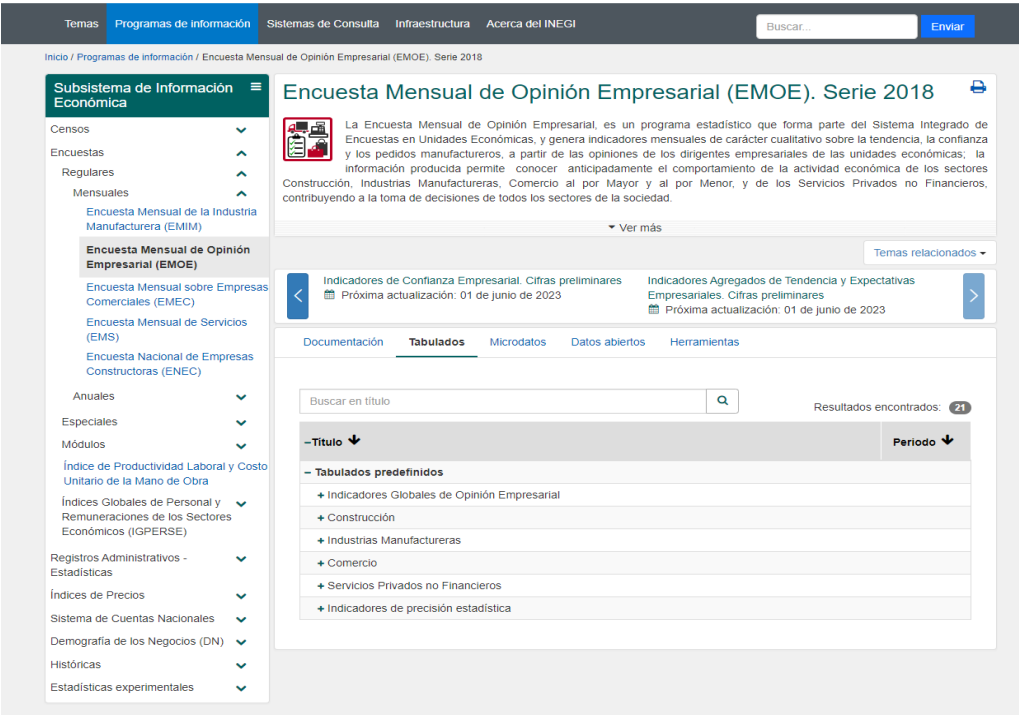
ca, donde los usuarios pueden acceder a tabulados, consulta de datos abiertos, documentación, indicadores de precisión, etc. En dicho sitio es posible también, mediante el vínculo de Atención a usuarios, preguntar y obtener respuestas específicas sobre los programas estadísticos.

Esquema 5



Esquema 6





Carácter de las cifras

En apego a los lineamientos de cambios a la información divulgada en las publicaciones del INEGI, la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial (EMOE), que se publica en el sitio del INEGI en internet, el Indicador Agregado de Tendencia (IAT), los Otros indicadores

de Expectativas Empresariales, así como el Indicador Global de Opinión Empresarial de Tendencia (IGOET); para el Indicador de Confianza Empresarial (ICE), el Indicador de Pedidos Manufactureros (IPM) y el Indicador Global de Opinión Empresarial de Confianza (IGOEC): preliminar, para el periodo de estudio y definitivo, para el resto de la serie.

## Indicadores de precisión estadística

En la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial con el fin de asegurar la calidad de los resultados que se generan, se calculan indicadores de precisión y confiabilidad. Dichos indicadores son los siguientes:

### Coeficiente de variación

El coeficiente de variación de una estimación es una medida relativa de su precisión; conforme sus valores son más próximos a cero, la estimación es más precisa, y viceversa. Es una medida de la calidad de las estimaciones en programas con muestreo probabilístico que indica el porcentaje que representa el error estándar respecto a la estimación del parámetro.

El coeficiente de variación se obtiene del cociente de la raíz cuadrada de la varianza estimada del estimador entre el estimador del parámetro de interés por cien.

Este indicador es utilizado para analizar la calidad de la estimación y a su vez, facilita a los usuarios de la información la interpretación de la precisión estadística de las estimaciones y la confiabilidad de estas.

$$\widehat{CV}(\hat{\theta}) = \frac{\sqrt{\widehat{V}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}} * 100$$

Donde:

- $\hat{\theta}$  = estimador del valor poblacional  $\theta$
- $\widehat{V}(\hat{\theta})$  = estimador de la varianza de  $\hat{\theta}$
- $\widehat{CV}(\hat{\theta})$  = estimador de coeficiente de variación  $\hat{\theta}$

### Error estándar

El Error Estándar es la desviación estándar de la distribución de un valor estadístico. Es una medida de calidad de las estimaciones para programas con muestreo probabilístico que es usada para mostrar la dispersión asociada a la distribución del estimador de cada uno de los parámetros de estudio (medias, totales u otros indicadores compuestos).

Este indicador se obtiene de la raíz cuadrada de la varianza estimada de la distribución muestral del estimador.

El error estándar es utilizado para indicar la precisión de los estimadores en relación a su variación aleatoria debida al muestreo.

$$\widehat{EE}(\hat{\theta}) = \sqrt{\widehat{V}(\hat{\theta})}$$

Donde:

- $\hat{\theta}$  = estimador del valor poblacional  $\theta$
- $\widehat{EE}(\hat{\theta})$  = estimador del error estándar de  $\hat{\theta}$
- $\widehat{V}(\hat{\theta})$  = estimador de la varianza de  $\hat{\theta}$

## Intervalos de confianza

El intervalo de confianza se define como el rango o recorrido de valores numéricos dentro del cual se espera que se ubique el parámetro de estudio con un grado de confianza definido (habitualmente se emplea 95 % de confianza). Sirve para mostrar la dispersión asociada a la distribución del estimador de cada uno de los parámetros de estudio.

Los límites del intervalo de confianza se definen con la suma (o resta) del estimador del parámetro de interés y el resultado de la multiplicación del estimador del error estándar y el valor de la abscisa en la distribución normal estándar para un nivel de confianza de  $(1 - \alpha)\%$ . El rango de valores que toma el intervalo de confianza corresponde a aquellos valores en los cuales se espera esté contenido el valor del parámetro con cierta probabilidad.

Este indicador se utiliza junto con el coeficiente de variación y el error estándar informar la precisión estadística de las estimaciones y la confiabilidad de las mismas

$$T(\hat{\theta}) = \hat{\theta} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}}(\widehat{EE}(\hat{\theta}))$$

Donde:

- $\hat{\theta}$  = estimador del valor poblacional  $\theta$
- $\widehat{EE}(\hat{\theta})$  = estimador del error estándar de  $\hat{\theta}$
- $T(\hat{\theta})$  = intervalo de confianza
- $Z_{\frac{\alpha}{2}}$  = valor de  $a$  abscisa en la distribución normal estándar para un nivel de confianza de  $1 - \alpha\%$

**Nota:** Los indicadores de precisión estadística de los sectores Construcción, Manufacturas y Comercio de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial están disponibles para su consulta a partir de agosto 2017, periodo para el cual se dispone de información a nivel de microdatos.

En el caso del Sector Servicios Privados No Financieros, los Indicadores de Precisión Estadística se encuentran disponibles a partir de enero 2017 fecha en que inicia la serie estadística para dicho sector.

# Anexo

A. Ponderadores para indicadores agregados por dominio

Para la construcción de los indicadores compuestos de tendencia, confianza y pedidos manufactureros de

la EMOE de la serie 2018, de los sectores Industrias Manufactureras, Comercio y Servicios Privados no Financieros, se utilizan ponderadores fijos por dominio de estudio, según sector, como se muestra a continuación.

Industria Manufacturera

Cuadro 16

Dominios de estudio		Ponderadores según ingresos
I	Alimentos, bebidas y tabaco	16.55
II	Derivados del petróleo y el carbón, industria química, del plástico y del hule	22.75
III	Minerales no metálicos y metálicas básicas	10.03
IV	Equipo de computación, accesorios electrónicos y aparatos eléctricos	5.16
V	Equipo de transporte	32.95
VI	Productos metálicos, maquinaria, equipo y muebles	5.90
VII	Textiles, prendas de vestir, cuero y piel, madera, papel y otras industrias	6.67
Total		100

Servicios privados no financieros

Cuadro 17

Dominios de estudio		Ponderadores según ingresos
I	Transportes, correos y almacenamiento	22.21
II	Información en medios masivos	26.18
III	Servicios profesionales, científicos y técnicos	23.10
	Servicios de apoyo y manejo a los negocios, manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	
IV	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	12.93
V	Otros servicios: Servicios inmobiliarios, educativos, de salud y de esparcimiento	15.58
Total		100

Para la construcción de los Indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia y de Confianza de la EMOE de la serie 2018, se utilizan ponderadores

de acuerdo con la participación en el PIB 2018, ajustada para cada uno de los cuatro sectores en estudio, como se muestra a continuación.

Ponderadores para indicadores Globales de Opinión Empresarial de Tendencia y de Confianza

Cuadro 18

Sector	Ponderadores
Construcción	9.30 %
Industrias manufactureras	21.19 %
Comercio	23.48 %
Servicios Privados no financieros	46.03 %
Total	100 %



Sector	Variable	Ponderador según variable
Empresas constructoras	<ul style="list-style-type: none"><li>Obras ejecutadas como contratista principal</li><li>Obras ejecutadas como subcontratista</li><li>Total de contratos y subcontratos</li></ul>	Valor de producción
	<ul style="list-style-type: none"><li>Personal ocupado</li></ul>	Personal ocupado
Industrias manufactureras	<ul style="list-style-type: none"><li>Producción</li><li>Demanda nacional</li><li>Exportaciones</li></ul>	Valor de producción
	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilización de planta y equipo</li></ul>	Activo fijo
	<ul style="list-style-type: none"><li>Personal ocupado</li></ul>	Personal ocupado
	<ul style="list-style-type: none"><li>Otros Indicadores</li><li>Inversión en planta y equipo</li><li>Inventario de productos terminados</li><li>Precios de venta</li><li>Precios de insumos</li></ul>	Valor de producción
Comercio	<ul style="list-style-type: none"><li>Ventas netas</li><li>Ingresos por consignación y/o comisión</li><li>Compras netas</li><li>Inventario de mercancías</li></ul>	Ventas netas
	<ul style="list-style-type: none"><li>Personal ocupado</li></ul>	Personal ocupado
Servicios Privados no Financieros	<ul style="list-style-type: none"><li>Ingresos por la prestación de servicios</li><li>Demanda de servicios</li><li>Gastos por consumo de bienes y servicios</li></ul>	Total de ingresos
	<ul style="list-style-type: none"><li>Personal ocupado</li></ul>	Personal ocupado

Para el caso de Confianza Empresarial no se aplica el ponderador antes señalado.

Ponderadores de los niveles de respuesta

A cada nivel de respuesta le corresponde un ponderador que en términos generales va de cero a uno.

A continuación, se presentan los ponderadores de los diferentes niveles de respuesta que aplican en las variables que capta la EMOE.

Cuadro 20

Niveles de respuesta de las variables			Ponderador
Expectativas empresariales	Pedidos manufactureros	Confianza empresarial	
Mucho mayor	Mucho mayor	Mucho mejor	1.00
Mayor	Mayor	Mejor	0.75
Igual	Igual	Igual	0.50
Menor	Menor	Peor	0.25
Mucho menor	Mucho menor	Mucho peor	0.00

Para las variables que tienen niveles de respuesta específicos, los ponderadores son los siguientes.

Ponderadores de los niveles de respuesta

Cuadro 21

Expectativas empresariales: Precios de venta y precios de insumos	Ponderador
Aumentaron mucho	1.00
Aumentaron poco	0.75
Permanecieron igual	0.50
Disminuyeron poco	0.25
Disminuyeron mucho	0.00

Ponderadores de los niveles de respuesta

Cuadro 22

Confianza Empresarial: Momento adecuado para invertir (país y empresa)	Ponderador
Sí	1.00
No	0.00
No sabe	No disponible

De acuerdo con el cuadro anterior, no se tiene disponible el ponderador para la respuesta No sabe, lo que implica que los registros que tienen este nivel de respuesta se excluyen del cálculo de los indicadores.

El ponderador para la variable Entrega de insumos es de carácter inverso, lo que indica que mientras más oportunidad se presenta en la entrega de los insumos a los clientes, existe menor actividad económica o de manera puntual, menor demanda. Por el contrario, a menor oportunidad existe mayor demanda y, por ende, mayor actividad económica.

Ponderadores de los niveles de respuesta

Cuadro 23

Pedidos manufactureros: Entrega de insumos	Ponderador
Más rápida	0.00
Rápida	0.25
Igual	0.50
Lenta	0.75
Más lenta	1.00

## Bibliografía

---

ONU. Manual sobre Encuestas de Tendencia Económica, Organización de las Naciones Unidas.

[https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/ETS\\_Handbook\\_Final.pdf](https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/ETS_Handbook_Final.pdf)

OCDE. Manual sobre Encuestas de Tendencias de Negocios, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

<http://www.oecd.org/std/leading-indicators/31837055.pdf>

CEPAL. Encuestas de Opinión Empresarial del Sector Industrial en América Latina. Comisión Económica para América Latina y El Caribe.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4770/1/S0800468\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4770/1/S0800468_es.pdf)

ISM. Índice de gerentes de compras (PMI, Purchasing Managers Index) que genera el Institute for Supply Management en los Estados Unidos de Norteamérica.

<https://www.instituteforsupplymanagement.org/ISMReport/MfgROB.cfm?SSO=1>

INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2013.

<http://www.beta.inegi.org.mx/app/scian/>

INEGI. Síntesis Metodológica de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial del Sector Manufacturero 2012.

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825003894>

INEGI. Síntesis Metodológica de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial 2018.

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825104740>