

SERIE PRODUCTO BRUTO GEOGRÁFICO DE MISIONES

Guía técnica N° 2

Producto Bruto Geográfico

Provincia de Misiones

2018-2024

GUÍA TÉCNICA DE REPLICACIÓN

Microdatos del Informe
Sectorial - Secciones A y B del
PBG de Misiones. Período
2018-2024

Como reproducir los 9 cuadros del
informe sectorial a partir del
archivo de microdatos sectoriales



AUTORIDADES

GOBERNADOR

HUGO PASSALACQUA

VICEGOBERNADOR

LUCAS ROMERO SPINELLI

MINISTRA DE TRABAJO Y EMPLEO

SILVANA ANDREA GIMÉNEZ

DIRECTORA EJECUTIVA INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

SILVANA DEA LABAT



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. EL ARCHIVO DE MICRODATOS SECTORIALES	7
2.1. Estructura general	7
2.2. Diccionario de variables	7
2.3. Diferencias con los microdatos del PBG general	8
3. METODOLOGÍA DE DESAGREGACIÓN POR SUB-RAMA.....	9
3.1. El método de escalamiento por participaciones de ATM.....	9
3.2. La fórmula fundamental	9
3.3. La fórmula en Python	10
4. MAPA DE VARIABLES POR CUADRO	11
5. REPLICACIÓN CUADRO POR CUADRO	12
5.1. Cuadro 1: nomenclatura de sub-ramas	12
5.2. Cuadro 2: VAB agregado de los sectores A y B	12
5.3. Cuadro 3: VAB a precios corrientes por sub-rama.....	13
5.4. Cuadro 4: VAB a precios constantes del año 2018 por sub-rama.....	14
5.5. Cuadro 5: participación porcentual por sub-rama.....	14
5.6. Cuadro 6: variaciones interanuales reales	15
5.7. Cuadro 7: contribuyentes de ingresos brutos por sub-rama	15
5.8. Cuadro 8: agrupaciones nivel 1.....	16
5.9. Cuadro 9: verificación de consistencia.....	17
6. SCRIPT COMPLETO DE REPLICACIÓN	18
7. VERIFICACIONES DE CONSISTENCIA INTERNA	21
7.1. Identidad de totalización sectorial	21
7.2. Identidad de participaciones	21
7.3. Consistencia: corrientes vs. constantes	21
8. PREGUNTAS FRECUENTES	22



1. INTRODUCCIÓN

Este documento explica, paso a paso, cómo reproducir los 9 cuadros estadísticos publicados en el *Informe Sectorial N.º 1: Secciones A y B del PBG de Misiones, período 2018-2024*, utilizando exclusivamente el archivo de microdatos sectoriales `MICRODATOS_SECTORIAL_AB_PBG_MISIONES_REPOSITORIO.csv`.

El propósito central reside en garantizar la transparencia y la auditabilidad de las estadísticas provinciales, permitiendo que cualquier usuario –investigador, funcionario, periodista o ciudadano interesado– pueda verificar de manera independiente las cifras publicadas en el informe sectorial.

A diferencia de la guía de replicación del informe general del PBG –que opera sobre microdatos a nivel de empresa con ponderadores de expansión–, esta guía trabaja con datos ya agregados por sub-rama productiva. La razón obedece a la metodología del informe sectorial donde la desagregación por sub-rama utiliza participaciones de facturación derivadas del universo de contribuyentes de la Agencia Tributaria de Misiones (ATM), aplicadas sobre los totales oficiales de VAB publicados en el informe general. En consecuencia, la unidad de observación no es la empresa sino la sub-rama productiva en cada año.

La guía adopta un enfoque pedagógico: comienza describiendo el archivo de microdatos; presenta la metodología de desagregación y la fórmula general; y luego recorre las instrucciones específicas con código reproducible en Python y los resultados esperados.

No se requieren conocimientos previos de muestreo estadístico ni de cuentas nacionales para seguir las instrucciones, aunque se ofrece contexto metodológico para quienes deseen profundizar.



2. EL ARCHIVO DE MICRODATOS SECTORIALES

2.1. Estructura general

El archivo contiene 91 registros (filas) y 11 variables (columnas). Cada registro representa una sub-rama productiva en un año determinado: se identifican 13 sub-ramas observadas durante 7 años consecutivos (2018-2024), lo que configura un panel completo.

Las sub-ramas están clasificadas según las secciones A: agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; y B: explotación de minas y canteras de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), Revisión 4.

Las variables económicas –VAB a precios corrientes y VAB a precios constantes del año 2018– están expresadas en millones de pesos argentinos, coincidiendo con la unidad de los cuadros del informe sectorial. A diferencia de los microdatos del informe general (expresados en miles de pesos), aquí no se requiere conversión de unidades.

2.2. Diccionario de variables

Cuadro 1. Descripción de las variables del archivo de microdatos sectoriales. Sectores A y B. Informe sectorial N° 1. Provincia de Misiones. Período 2018-2024

Variable	Tipo	Descripción	Unidad
sub_rama	Texto	Código de la sub-rama	—
sub_rama_descripcion	Texto	Descripción de la sub-rama productiva	—
sector	Texto	Sección CIIU Rev. 4	—
ciiu_rev4	Texto	Código CIIU Rev. 4 correspondiente	—
año	Entero	Año de referencia	—
vab_corriente	Numérico	VAB a precios corrientes del año	Millones de \$
vab_constante_2018	Numérico	VAB a precios constantes de 2018	Millones de \$
participacion_sector_pct	Numérico	Participación de la sub-rama en el sector	%
participacion_AB_pct	Numérico	Participación de la sub-rama en el total A+B	%
contribuyentes_atm	Entero	Contribuyentes de IIBB registrados en ATM	Cantidad
empresas_muestra	Entero	Empresas de esa sub-rama en la encuesta PBG	Cantidad

Fuente: IPEC, en base a datos del informe PBG de Misiones 2018-2024.



2.3. Diferencias con los microdatos del PBG general

Resulta fundamental comprender que estos microdatos sectoriales difieren sustancialmente de los microdatos del informe general del PBG en tres aspectos clave:

- Unidad de observación: mientras los microdatos generales contienen 3.514 registros a nivel de empresa individual, los microdatos sectoriales contienen 91 registros a nivel de sub-rama productiva. La agregación refleja el hecho de que la desagregación sub-sectorial proviene de las participaciones de ATM sobre el universo de contribuyentes y no de las respuestas individuales de la encuesta.
- Unidad monetaria: los microdatos generales expresan los valores en miles de pesos; mientras que, los microdatos sectoriales lo hacen en millones de pesos, sin necesidad de conversión adicional.
- Ponderadores: los microdatos generales incluyen un ponderador de expansión (pondera) que debe multiplicarse por los valores individuales antes de agregar. Los microdatos sectoriales ya presentan valores expandidos y agregados, por lo que no requieren ponderación.



3. METODOLOGÍA DE DESAGREGACIÓN POR SUB-RAMA

3.1. El método de escalamiento por participaciones de ATM

La desagregación del VAB sectorial en sub-ramas productivas emplea un método de escalamiento por participaciones derivadas de la facturación tributaria. El procedimiento opera en tres etapas:

1. Clasificación de contribuyentes: cada contribuyente del padrón ATM se clasifica en una de las 13 sub-ramas según su código de actividad AFIP/CLANAE. La cobertura es censal, es decir, más de 16.000 contribuyentes anuales activos, frente a las 30 empresas de la encuesta PBG en los sectores A y B.
2. Cálculo de participaciones: para cada sub-rama y año, se calcula la participación porcentual en la facturación total de ingresos brutos del sector correspondiente.
3. Escalamiento: el VAB de cada sub-rama se obtiene multiplicando la participación de ATM por el VAB oficial del sector publicado en el informe general del PBG. La suma de las sub-ramas reproduce exactamente los totales sectoriales.

3.2. La fórmula fundamental

Toda la replicación del informe sectorial descansa sobre una operación directa. A diferencia del informe general –donde se requiere expandir valores individuales con ponderadores–, aquí los valores ya están listos para su lectura:

Para cualquier cuadro que presente VAB por sub-rama, el valor se lee directamente del archivo:

$$VAB_{(sub-rama;año)} = vab_{corriente} \quad \text{para cuadros a precios corrientes}$$

$$VAB_{(sub-rama;año)} = vab_{constante_{2018}} \quad \text{para cuadros a precios constantes}$$

Los totales sectoriales se obtienen sumando las sub-ramas correspondientes:

$$VAB_{(sector A;año)} = \sum vab_{corriente} \quad \text{para todas las sub-ramas del sector A}$$

$$VAB_{(sector B;año)} = \sum vab_{corriente} \quad \text{para todas las sub-ramas del sector B}$$



3.3. La fórmula en Python

En su forma más concreta, la lectura del archivo y el cálculo de totales presentan el siguiente código en Python:

```
import pandas as pd

# Cargar el archivo de microdatos sectoriales
df = pd.read_csv('MICRODATOS_SECTORIAL_AB_PBG_MISIONES_REPOSITORIO.csv')

# Leer directamente un valor: VAB corriente de yerba mate en 2024
valor = df[(df['sub_rama']=='A.1a') & (df['año']==2024)]['vab_corriente'].values[0]
# Resultado: 445315 (millones de pesos)

# Total sector A en un año:
total_A = df[(df['sector']=='A') & (df['año']==2024)]['vab_corriente'].sum()
# Resultado: 1.004.231 (millones de pesos)
```

4. MAPA DE VARIABLES POR CUADRO

La siguiente tabla resume, para cada cuadro del informe sectorial, qué variable del archivo de microdatos se utiliza y qué operación debe aplicarse. Este mapa constituye la referencia central rápida del documento.

Cuadro 2. Mapa de variables por cuadro. Sectores A y B. Informe sectorial N° 1. Provincia de Misiones. Período 2018-2024

Cuadro	Contenido	Variable(s)	Operación
1	Nomenclatura de sub-ramas	sub_rama ciiu_rev4 empresas_muestra	Tabla de referencia: lectura directa
2	VAB agregado secciones A y B	vab_corriente vab_constante_2018	Suma por sector y año
3	VAB corriente por sub-rama	vab_corriente	Lectura directa: pivotear sub_rama × año
4	VAB constante por sub-rama	vab_constante_2018	Lectura directa: pivotear sub_rama × año
5	Participación porcentual	participacion_AB_pct	Lectura directa o calculo: $\frac{VAB}{total} * 100$
6	Variaciones interanuales	vab_constante_2018	Calcular: $(\frac{VAB_t}{VAB_{t-1}} - 1) * 100$
7	Contribuyentes ATM	contribuyentes_atm	Lectura directa: pivotear sub_rama × año
8	Agrupaciones nivel 1	vab_corriente + sub_rama	Agrupar sub-ramas según mapeo de grupos
9	Verificación consistencia	vab_corriente, vab_constante_2018	Comparar suma sub-ramas vs. totales oficiales

Fuente: IPEC, en base a datos del informe PBG de Misiones 2018-2024.



5. REPLICACIÓN CUADRO POR CUADRO

A continuación, se presenta la instrucción concreta para reproducir cada cuadro del informe sectorial. Para cada uno se indica: (a) qué representa el cuadro; (b) operación específica; (c) código Python completo; y (d) valores de referencia para verificación.

5.1. Cuadro 1: nomenclatura de sub-ramas

Este cuadro es una tabla de referencia que presenta las 13 sub-ramas productivas identificadas; su correspondencia con los códigos CIU Revisión 4; y el número de empresas de cada sub-rama presentes en la muestra de la encuesta PBG. Se replica por lectura directa del archivo:

```
# === CUADRO 1: Nomenclatura de sub-ramas ===  
nomenclatura = df[['sub_rama', 'sub_rama_descripcion', 'sector',  
                  'ciiu_rev4', 'empresas_muestra']].drop_duplicates()  
nomenclatura = nomenclatura.sort_values('sub_rama')  
print(nomenclatura.to_string(index=False))
```

5.2. Cuadro 2: VAB agregado de los sectores A y B

El cuadro presenta el VAB total de las secciones A y B a precios corrientes y constantes con año de referencia 2018, además de la participación conjunta de los sectores en el PBG provincial. El valor se obtiene sumando todas las sub-ramas por sector y año:

```
# === CUADRO 2: VAB agregado secciones A y B ===  
cuadro2 = df.groupby(['sector', 'año']).agg(  
    vab_corriente=('vab_corriente', 'sum'),  
    vab_constante=('vab_constante_2018', 'sum')  
)  
.reset_index()  
  
# Pivotear para presentación  
c2_corr = cuadro2.pivot(index='sector', columns='año', values='vab_corriente')  
c2_const = cuadro2.pivot(index='sector', columns='año', values='vab_constante')  
print('VAB a precios corrientes:')  
print(c2_corr)  
print('VAB a precios constantes 2018:')  
print(c2_const)
```



Cuadro 3. Valores esperados del VAB agregado. Sector A. A precios corrientes. En millones de pesos. Informe sectorial N° 1. Provincia de Misiones. Período 2018-2024

Año	VAB en millones de pesos
2018	24.103
2019	35.447
2020	41.677
2021	76.766
2022	142.172
2023	342.804
2024	1.004.231

Fuente: IPEC, en base a datos de la MEGA_BASE_ATM ingresos brutos 2018-2024.

5.3. Cuadro 3: VAB a precios corrientes por sub-rama

Este cuadro desagrega el VAB a precios corrientes en las 13 sub-ramas consideradas. Se genera pivoteando el archivo:

```
# === CUADRO 3: VAB corriente por sub-rama ===
cuadro3 = df.pivot_table(
    index='sub_rama_descripcion',
    columns='año',
    values='vab_corriente',
    aggfunc='sum'
)
cuadro3.loc['Total A+B'] = cuadro3.sum()
print(cuadro3)
```

Valor de referencia: el total A+B para el año 2024 debe ser \$1.028.409 millones. Es decir, la suma de las 12 sub-ramas del sector A debe coincidir con \$1.004.231 millones y la sub-rama B.1 (minería) del sector B debe alcanzar los \$24.178 millones.



5.4. Cuadro 4: VAB a precios constantes del año 2018 por sub-rama

Análogo al cuadro 3 este cuadro utiliza la variable `vab_constante_2018`; y permite evaluar la dinámica real de cada sub-rama eliminando el efecto inflacionario:

```
# === CUADRO 4: VAB constante por sub-rama ===
cuadro4 = df.pivot_table(
    index='sub_rama_descripcion',
    columns='año',
    values='vab_constante_2018',
    aggfunc='sum'
)
cuadro4.loc['Total A+B'] = cuadro4.sum()
print(cuadro4)
```

Valor de referencia: el total A+B para el año 2018 (año base) debe ser de \$24.711 millones. Asimismo, en el 2024, el total A+B a precios constantes es de \$25.907 millones, lo que implica un crecimiento real acumulado del 4,8% en el período.

5.5. Cuadro 5: participación porcentual por sub-rama

El cuadro, muestra el peso relativo de cada sub-rama en el total A+B. Puede leerse directamente de la variable `participacion_AB_pct`, o calcularse a partir de los valores absolutos:

```
# === CUADRO 5: Participación porcentual ===
# Opción 1: lectura directa
cuadro5 = df.pivot_table(
    index='sub_rama_descripcion',
    columns='año',
    values='participacion_AB_pct',
    aggfunc='sum'
)
# Opción 2: cálculo desde valores absolutos
total_AB = df.groupby('año')['vab_corriente'].sum()
cuadro5b = (cuadro3.drop('Total A+B') / total_AB * 100).round(1)
print(cuadro5)
```

Valor de referencia: la yerba mate concentra el 44,0% del total A+B en el año 2018 y el 43,3% en 2024. La ganadería pasa del 4,4% al 12,5% del total.



5.6. Cuadro 6: variaciones interanuales reales

Presenta las tasas de variación interanual del VAB a precios constantes. Se calcula como el cambio porcentual entre años consecutivos:

```
# === CUADRO 6: Variaciones interanuales ===  
cuadro6 = cuadro4.drop('Total A+B').pct_change(axis=1) * 100  
cuadro6 = cuadro6.drop(columns=2018) # No hay variación para el primer año  
print(cuadro6.round(1))
```

Valor de referencia: la ganadería registra un crecimiento real del 97,4% en 2023 y una leve contracción del 2,1% en el 2024. Por su parte, los cultivos temporales exhiben la mayor volatilidad, con oscilaciones que superan el $\pm 40\%$.

5.7. Cuadro 7: contribuyentes de ingresos brutos por sub-rama

El cuadro exhibe el número de contribuyentes activos registrados en la base MEGA_BASE_ATM. Se lee directamente del archivo:

```
# === CUADRO 7: Contribuyentes ATM ===  
cuadro7 = df.pivot_table(  
    index='sub_rama_descripcion',  
    columns='año',  
    values='contribuyentes_atm',  
    aggfunc='sum'  
)  
cuadro7.loc['Total A+B'] = cuadro7.sum()  
print(cuadro7)
```

Valor de referencia: el total A+B fue de 4.804 contribuyentes en 2018 y se elevó a 16.202 en 2024. Este incremento obedece fundamentalmente a la ampliación del padrón tributario provincial.



5.8. Cuadro 8: agrupaciones nivel 1

Presenta el VAB agrupado en 7 categorías según el nivel de máxima desagregación viable definido en el informe. Se construye aplicando un mapeo de sub-ramas a grupos:

```
# === CUADRO 8: Agrupaciones nivel 1 ===
grupo_map = {
  'A.1a': 'A.1 Yerba mate y té',
  'A.1b': 'A.1 Yerba mate y té',
  'A.2a': 'A.2 Otros cultivos y semillas',
  'A.2b': 'A.2 Otros cultivos y semillas',
  'A.2c': 'A.2 Otros cultivos y semillas',
  'A.3': 'A.3 Ganadería',
  'A.4a': 'A.4 Silvicultura completa',
  'A.4b': 'A.4 Silvicultura completa',
  'A.4c': 'A.4 Silvicultura completa',
  'A.5': 'A.5 Servicios agropecuarios',
  'A.6a': 'A.6 Pesca y acuicultura',
  'A.6b': 'A.6 Pesca y acuicultura',
  'B.1': 'B.1 Minería',
}
df['grupo'] = df['sub_rama'].map(grupo_map)
cuadro8 = df.pivot_table(
  index='grupo',
  columns='año',
  values='vab_corriente',
  aggfunc='sum'
)
print(cuadro8)
```

Valor de referencia:

A.1 Yerba mate y té = \$473.435 millones en 2024

A.4 Silvicultura completa = \$256.130 millones en 2024



5.9. Cuadro 9: verificación de consistencia

La verificación fundamental reside en que la suma de sub-ramas reproduzca exactamente los totales publicados en el informe general del PBG para cada sector y año. Este cuadro compara ambos valores:

```
# === CUADRO 9: Verificación de consistencia ===
# Totales oficiales del informe PBG (VAB corriente, en millones)
oficiales_A = {2018: 24102, 2019: 35446, 2020: 41678,
               2021: 76764, 2022: 142170, 2023: 342803, 2024: 1004231}
oficiales_B = {2018: 610, 2019: 846, 2020: 978,
               2021: 1796, 2022: 3689, 2023: 9006, 2024: 24178}
for año in range(2018, 2025):
    suma_A = df[(df['sector']=='A') & (df['año']==año)]['vab_corriente'].sum()
    suma_B = df[(df['sector']=='B') & (df['año']==año)]['vab_corriente'].sum()
    diff_A = suma_A - oficiales_A[año]
    diff_B = suma_B - oficiales_B[año]
    print(f'{año}: Sec.A suma={suma_A} oficial={oficiales_A[año]} diff={diff_A}')
    print(f'   Sec.B suma={suma_B} oficial={oficiales_B[año]} diff={diff_B}')
```

Las diferencias esperadas son de ± 1 millón de pesos como máximo, atribuibles exclusivamente al redondeo de los valores en el informe publicado. Una diferencia mayor indicaría un error en el archivo.



6. SCRIPT COMPLETO DE REPLICACIÓN

A continuación, se presenta un script Python autocontenido que replica los 9 cuadros del informe sectorial y ejecuta las verificaciones de consistencia. Puede copiarse y ejecutarse directamente sobre el archivo de microdatos sectoriales.

```
import pandas as pd

df = pd.read_csv('MICRODATOS_SECTORIAL_AB_PBG_MISIONES_REPOSITORIO.csv')

# === CUADRO 1: Nomenclatura ===
c1 = df[['sub_rama','sub_rama_descripcion','sector',
        'ciiu_rev4','empresas_muestra']].drop_duplicates().sort_values('sub_rama')
print('=== CUADRO 1: NOMENCLATURA ===')
print(c1.to_string(index=False))

# === CUADRO 2: VAB agregado secciones A y B ===
c2_corr = df.pivot_table(index='sector', columns='año',
                          values='vab_corriente', aggfunc='sum')
c2_const = df.pivot_table(index='sector', columns='año',
                          values='vab_constante_2018', aggfunc='sum')
print('\n=== CUADRO 2: VAB AGREGADO ===')
print('Corrientes:'); print(c2_corr)
print('Constantes 2018:'); print(c2_const)

# === CUADRO 3: VAB corriente por sub-rama ===
c3 = df.pivot_table(index='sub_rama_descripcion', columns='año',
                    values='vab_corriente', aggfunc='sum')
c3.loc['Total A+B'] = c3.sum()
print('\n=== CUADRO 3: VAB CORRIENTE POR SUB-RAMA ===')
print(c3)

# === CUADRO 4: VAB constante por sub-rama ===
c4 = df.pivot_table(index='sub_rama_descripcion', columns='año',
                    values='vab_constante_2018', aggfunc='sum')
c4.loc['Total A+B'] = c4.sum()
print('\n=== CUADRO 4: VAB CONSTANTE 2018 POR SUB-RAMA ===')
```



```
print(c4)

# === CUADRO 5: Participación porcentual ===
total_AB = df.groupby('año')['vab_corriente'].sum()
c5 = (c3.drop('Total A+B') / total_AB * 100).round(1)
print('\n=== CUADRO 5: PARTICIPACIÓN PORCENTUAL ===')
print(c5)

# === CUADRO 6: Variaciones interanuales ===
c6 = c4.drop('Total A+B').pct_change(axis=1).drop(columns=2018) * 100
print('\n=== CUADRO 6: VARIACIONES INTERANUALES (%) ===')
print(c6.round(1))

# === CUADRO 7: Contribuyentes ATM ===
c7 = df.pivot_table(index='sub_rama_descripcion', columns='año',
                    values='contribuyentes_atm', aggfunc='sum')
c7.loc['Total A+B'] = c7.sum()
print('\n=== CUADRO 7: CONTRIBUYENTES ATM ===')
print(c7)

# === CUADRO 8: Agrupaciones nivel 1 ===
grupo_map = {
    'A.1a': 'A.1 Yerba mate y té', 'A.1b': 'A.1 Yerba mate y té',
    'A.2a': 'A.2 Otros cultivos y semillas',
    'A.2b': 'A.2 Otros cultivos y semillas',
    'A.2c': 'A.2 Otros cultivos y semillas',
    'A.3': 'A.3 Ganadería',
    'A.4a': 'A.4 Silvicultura completa',
    'A.4b': 'A.4 Silvicultura completa',
    'A.4c': 'A.4 Silvicultura completa',
    'A.5': 'A.5 Servicios agropecuarios',
    'A.6a': 'A.6 Pesca y acuicultura',
    'A.6b': 'A.6 Pesca y acuicultura',
    'B.1': 'B.1 Minería',
```



```
}  
df['grupo'] = df['sub_rama'].map(grupo_map)  
c8 = df.pivot_table(index='grupo', columns='año',  
                    values='vab_corriente', aggfunc='sum')  
print('\n=== CUADRO 8: AGRUPACIONES NIVEL 1 ===')  
print(c8)  
  
# === CUADRO 9: Verificación de consistencia ===  
of_A = {2018:24102, 2019:35446, 2020:41678,  
        2021:76764, 2022:142170, 2023:342803, 2024:1004231}  
of_B = {2018:610, 2019:846, 2020:978,  
        2021:1796, 2022:3689, 2023:9006, 2024:24178}  
print('\n=== CUADRO 9: VERIFICACIÓN ===')  
for año in range(2018, 2025):  
    sA = df[(df['sector']=='A') & (df['año']==año)]['vab_corriente'].sum()  
    sB = df[(df['sector']=='B') & (df['año']==año)]['vab_corriente'].sum()  
    print(f'{año}: A={sA} (of={of_A[año]}, d={sA-of_A[año]}),  
          f'B={sB} (of={of_B[año]}, d={sB-of_B[año]})')  
  
print('\nReplicación completa!')
```



7. VERIFICACIONES DE CONSISTENCIA INTERNA

Una vez calculados los cuadros, resulta recomendable ejecutar un conjunto de verificaciones cruzadas que confirmen la coherencia aritmética de los resultados:

7.1. Identidad de totalización sectorial

La suma de las 12 sub-ramas del sector A debe coincidir con el VAB oficial del sector A publicado en el informe general del PBG. Análogamente, la sub-rama B.1 del sector B debe coincidir con el VAB del sector B.

Las diferencias admisibles se limitan a ± 1 millón por redondeo.

```
# Verificar consistencia sectorial
for año in range(2018, 2025):
    A = df[(df['sector']=='A') & (df['año']==año)]
    assert abs(A['vab_corriente'].sum() - of_A[año]) <= 2, \
        f'Inconsistencia sector A en {año}'
```

7.2. Identidad de participaciones

Las participaciones porcentuales de las sub-ramas del sector A deben sumar 100% para cada año. La sub-rama B.1 tiene participación del 100% por ser la única del sector B.

```
# Verificar que participaciones sumen 100%
for año in range(2018, 2025):
    A = df[(df['sector']=='A') & (df['año']==año)]
    total = A['participacion_sector_pct'].sum()
    assert abs(total - 100.0) < 0.1, f'Participaciones no suman 100% en {año}'
```

7.3. Consistencia: corrientes vs. constantes

En el año base 2018, los valores a precios corrientes y constantes deben ser idénticos o diferir como máximo en ± 1 millón por redondeo, dado que el deflactor es igual a 1:

```
# En 2018 (año base), corriente = constante
base = df[df['año']==2018]
diff = (base['vab_corriente'] - base['vab_constante_2018']).abs().max()
print(f'Max diferencia corriente vs constante en 2018: {diff}')
# Resultado esperado: 1 (por redondeo en Semillas: 68 vs 67)
```



8. PREGUNTAS FRECUENTES

- ¿Por qué los microdatos sectoriales tienen una estructura diferente a los microdatos del PBG general?

Porque la desagregación por sub-rama no proviene de las respuestas individuales de las 502 empresas de la encuesta, sino de las participaciones de facturación del universo de contribuyentes ATM con más de 16.000 contribuyentes anuales en los sectores A y B.

Los microdatos generales son a nivel de empresa; los sectoriales son a nivel de sub-rama productiva.

- ¿Necesito multiplicar por algún ponderador?

No. Los valores del archivo sectorial ya están expandidos y agregados. Las variables *vab_corriente* y *vab_constante_2018* contienen los millones de pesos publicados en el informe. No se requiere ninguna operación de expansión adicional.

- ¿Por qué los totales pueden diferir en ±1 o ±2 millones respecto del informe?

Tanto el informe sectorial como el informe general del PBG presentan valores redondeados a millones enteros. La suma de sub-ramas redondeadas individualmente puede diferir en ±1 o ±2 millones respecto del total redondeado independientemente. Esta discrepancia es inherente al redondeo y no representa un error sustantivo.

- ¿Puedo obtener el VBP o el consumo intermedio por sub-rama?

No directamente desde este archivo. El informe sectorial publica exclusivamente cuadros de VAB, porque al aplicar coeficientes técnicos uniformes dentro de cada sector

$$\frac{CI}{VBP} = 0,320 \text{ para la sección A; y } \frac{CI}{VBP} = 0,400 \text{ para la sección B}$$

la desagregación del VBP y el CI representaría una transformación lineal del VAB sin contenido económico adicional.

No obstante, si se desea reconstruir el VBP, puede aplicarse la fórmula:

$$VBP = \frac{VAB}{1 - \frac{CI}{VBP}}$$

- ¿Qué significa que la ganadería no tenga empresas en la muestra?

La sub-rama A.3 *ganadería y cría de animales* aparece con 0 empresas en la columna *empresas_muestra*. Esto indica que ninguna empresa ganadera fue incluida en la muestra de la encuesta PBG. Su VAB se estima íntegramente a partir de la facturación de los aproximadamente 350 contribuyentes ganaderos registrados en el padrón ATM. Futuras ediciones del relevamiento deberían incorporar unidades ganaderas en el diseño muestral.

- ¿Puedo combinar estos microdatos con los del informe general?

Sí, pero con precauciones. Los totales de sector A y B calculados a partir de los microdatos generales (con ponderadores) deben coincidir con la suma de sub-ramas de estos microdatos sectoriales. Si se observan discrepancias mayores a 2 millones, verifique las versiones de ambos archivos.



- ¿Qué explica el salto de contribuyentes en 2024?

El aumento de aproximadamente 4.500 a 16.200 contribuyentes en el año 2024 responde a la ampliación del padrón tributario de la Agencia Tributaria de Misiones, y no necesariamente a un crecimiento proporcional de la actividad económica real.

En conclusión, las participaciones porcentuales por sub-rama pueden haberse alterado por la incorporación de nuevos contribuyentes previamente informales.



25 de Mayo 1460 2° y 3° piso
Tel: 0376 - 4447014 / 4447018
Web: www.ipec.misiones.gov.ar
Email: ipec@misiones.gov.ar
CP 3300 Posadas - Misiones



Sante Fé 343
Tel: 0376-4447637
Web: www.trabajo.misiones.gob.ar
Email: ministerio@trabajo.misiones.gob.ar
CP 3300 Posadas - Misiones