

Metodología General de Trimestralización del PGB San Juan

I. Introducción.

El Producto Geográfico Bruto (PGB) es un indicador clave para analizar el crecimiento económico de una región, la eficiencia de su tejido productivo y el nivel de bienestar de su población. Es también indispensable para planificar y evaluar las políticas públicas, así como para conocer el peso de la región en el total nacional y su evolución en términos relativos al total del país.

Con el apoyo del Consejo Federal de Inversiones, juntamente con el trabajo desplegado por el Instituto de Investigaciones Económicas y Estadísticas, dependiente de la Secretaría de la Gestión Pública del Gobierno de San Juan, se ha estimado el PGB de San Juan con base en el año 2004 para los años incluidos en el período 2004 – 2018.

Por otro lado, una vez realizado el cálculo del nuevo PGB con base en el año 2004 para los años 2004 – 2018, se hace necesario completar esta tarea, estimando el PGB trimestral para el mismo período. Es decir, proceder al cálculo del PGB trimestral, como es de rigor para medir adecuadamente la evolución de la actividad económica, no sólo entre años, sino también de manera intra – anual.

Las cuentas trimestrales conforman un sistema integrado de series temporales trimestrales, que se coordina a través de un marco contable, y en las que se adoptan los mismos principios, definiciones y estructura que en las cuentas anuales. En principio, las cuentas trimestrales abarcan toda la secuencia de cuentas y balances de las cuentas anuales; en la práctica, las restricciones de disponibilidad de datos, tiempo y recursos determinan que las cuentas trimestrales habitualmente sean menos completas que las anuales. Las funciones principales de las cuentas trimestrales son las de brindar un panorama más actualizado de la economía provincial, tener un instrumento capaz de detectar la fase del ciclo económico, destacando los puntos de inflexión positivos y negativos y aportar un sistema de información útil para supervisar la economía y sugerir las políticas que deben adoptarse con respecto a las principales variables de referencia de corto plazo.

Cabe aclarar que la provincia contaba sólo con estimaciones muy

preliminares y aisladas del PGB trimestral hasta el año 2014, discriminado entre pocos sectores y sin una continuidad metodológica. Por estas razones, estos datos nunca fueron publicados ni utilizados por la Provincia. La experiencia obtenida durante la estimación del PGB anual base 2004 llevó, entonces, a replantearse nuevos métodos de estimación de las series trimestrales, desechando por completo las tareas que se realizaron hasta el año 2014.

II. Propósitos de las cuentas trimestrales.

El propósito principal de las cuentas trimestrales es ofrecer una visión de la evolución económica actual de la Provincia, que es más oportuna que las cuentas anuales y más completa que la que ofrecen los indicadores de corto plazo en forma individual. Para lograr ese propósito, las cuentas trimestrales deben ser oportunas, coherentes, precisas, completas y razonablemente detalladas. Si las cuentas trimestrales satisfacen estos criterios, pueden servir de marco para evaluar, analizar y hacer un seguimiento de la evolución económica corriente, ya que es necesario contar con instrumentos estadísticos de corto plazo de alta calidad, que suministren a las instituciones provinciales y los operadores económicos y sociales un conjunto de estadísticas de corto plazo comparables y confiables sobre las cuales basar sus decisiones. La importancia de las cuentas trimestrales deriva, esencialmente, de la consideración de que es el único conjunto coherente de indicadores, disponibles con un breve desfase cronológico, capaces de ofrecer un panorama global de corto plazo de la actividad económica.

Así, las razones por las que hay interés en establecer un sistema de cuentas trimestrales son:

- disponer de un panorama más vigente de la economía provincial;
- tener un instrumento capaz de detectar la fase del ciclo económico, destacando los puntos de inflexión positivos y negativos;
- aportar un sistema de información útil para supervisar la economía y sugerir las políticas que deben adoptarse con respecto a las principales variables de referencia de corto plazo.

Lamentablemente, los datos anuales tienen varias deficiencias que los hacen inadecuados para los fines del análisis de corto plazo:

- Las decisiones actuales en materia de política económica, que exigen una información puntual sobre circunstancias económicas coyunturales carecen de un respaldo adecuado, sobre todo para el año en curso;
- Las fluctuaciones del ciclo económico no se captan adecuadamente porque el período promedio del ciclo generalmente no coincide con un múltiplo de los años.

Las cuentas trimestrales representan una buena solución de compromiso para la construcción de un sistema coherente y consistente de información. La información puede registrarse con alta frecuencia y basarse en otras estadísticas subanuales, mientras conserve plena consistencia con las cuentas anuales. La selección de la frecuencia trimestral para las cuentas infraanuales se debe sobre todo a la necesidad de contar con información de corto plazo confiable. El uso de datos más frecuentes (por ejemplo, mensuales) incrementaría el impacto de las revisiones y mermaría también en parte la calidad de los datos.

El rol creciente que han asumido las cuentas trimestrales en los últimos años demuestra su importancia para el análisis económico de corto plazo y justifica el esfuerzo creciente dedicado a compilarlas. Además, al ofrecer series temporales trimestrales de los agregados económicos provinciales dentro de un marco contable coherente, las cuentas trimestrales permiten analizar las relaciones dinámicas entre esos agregados. De esta manera, las cuentas trimestrales ofrecen datos fuente para el análisis del ciclo económico y para la construcción de modelos económicos. Asimismo, las cuentas trimestrales desempeñan una función especial para la contabilidad provincial en situaciones de alta inflación, y en los casos en que las fuentes anuales de información se basan en años fiscales diferentes. Del mismo modo, las cuentas trimestrales, al igual que las cuentas anuales, ofrecen un marco conceptual coordinado para el diseño y la recopilación de estadísticas básicas económicas, así como un marco para identificar importantes lagunas en las diferentes estadísticas de corto plazo disponibles.

Puede decirse que las cuentas trimestrales se ubican entre las cuentas anuales y los indicadores de corto plazo para muchos de estos fines. En general, las cuentas trimestrales se compilan combinando datos de las cuentas anuales con estadísticas básicas de corto plazo, lo que hace que las cuentas trimestrales

tengan mayor contenido informativo y calidad que las estadísticas básicas de corto plazo. Las cuentas anuales no ofrecen información actualizada sobre la situación económica corriente, lo que complica el seguimiento oportuno del ciclo económico y la determinación del momento apropiado para la aplicación de políticas económicas que buscan incidir en él. La ventaja de las cuentas anuales es que brindan información sobre la estructura y las tendencias a largo plazo de la economía provincial, pero no proporcionan la información necesaria para el seguimiento del ciclo económico.

La falta de oportunidad es también una desventaja considerable de las cuentas anuales en la elaboración de pronósticos, puesto que es mejor realizarlos a partir de información actualizada sobre la situación económica corriente. Además, los datos trimestrales reflejan mejor las relaciones dinámicas entre las variables económicas, en particular, las anticipaciones y rezagos, y ofrecen cuatro veces más observaciones, lo cual resulta de gran utilidad cuando se emplean técnicas matemáticas como los análisis de regresión.

Las cuentas trimestrales son menos puntuales que los indicadores individuales de corto plazo, pero ofrecen una visión más completa de la evolución económica corriente, organizada en un marco integrado que facilita el análisis de los datos. Los indicadores de corto plazo, como por ejemplo los índices de precios, los indicadores del mercado laboral, los índices de la producción industrial y los datos sobre el volumen de ventas del comercio minorista están generalmente disponibles mensualmente. Estos indicadores de corto plazo ofrecen información invaluable sobre aspectos específicos de la evolución económica corriente. Sin embargo, si se desea integrarlos en un marco analítico coherente como las cuentas del PGB, estos indicadores no ofrecen una visión coherente, completa y sistemática de los distintos aspectos de la situación económica actual. Ello dificulta el seguimiento de las causas de los problemas actuales y la identificación de la posible evolución futura.

III. Consideraciones sobre el año base.

Para poder estimar el PGB trimestral de la Provincia de San Juan, es necesario contar con un año base que cumpla con los criterios o propiedades recomendados por el Sistema de Cuentas Nacionales, entre ellos:

- ✓ Proximidad del período.

- ✓ Abundancia de información estadística.
- ✓ Elevado nivel de crecimiento económico (general y sectorial).
- ✓ "Normalidad" en las condiciones de funcionamiento de los mercados. Es decir, que el conjunto de precios relativos de bienes, servicios y factores reflejen adecuadamente su escasez. Para lo cual es necesario, dentro de lo posible, considerar años en los que se verifique:
 - Estabilidad de precios.
 - Ausencia de control de precios.
 - Ausencia de restricciones en el comercio exterior.
 - Ausencia de restricciones en el movimiento de capitales.
 - Libertad en la fijación de las tarifas de los servicios públicos.
 - Ausencia de controles en el mercado de trabajo.
 - Ausencia de controles en la fijación de la tasa de interés.
 - Ausencia de acontecimientos extraordinarios de la naturaleza.

De la misma forma que se determinó para el cálculo anual del PGB, el único año que cumple con lo requerido es el año 2004. Por ello, el año 2004 configura el año base de trimestralización del PGB San Juan, siguiendo asimismo el criterio abordado por el INDEC, que considera el año 2004 como año base de sus estimaciones trimestrales.

Adicionalmente, el año base 2004 implica la disponibilidad de los resultados del Censo Nacional Económico 2004 y otros operativos que permitieron incorporar cambios en las funciones de producción sectoriales, reflejar nuevas actividades productivas y captar relocalizaciones de inversiones y empresas en la provincia; así como también reflejar una estructura de precios relativos mucho más próxima a la realidad actual.

Fraccionamiento del año base

Al estimar el PGB trimestral, el año base puede considerarse como el valor anual correspondiente o, por otro lado, el mismo puede desagregarse en valores trimestrales. Es decir, las dos opciones son:

$$OPCION 1 \Rightarrow VABk_{Año\ base\ PGB\ anual} = VABk_{Año\ base\ PGB\ Trimestral}$$

$$OPCION 2 \Rightarrow VABk_{Año\ base\ PGB\ anual} = Promedio (VABk_{1t\ ab}; VABk_{2t\ ab}; VABk_i)$$

La decisión entre estas opciones tiene implicancias en los métodos de extrapolación, debido a que si se sigue la estrategia de desagregación del año base (opción 2), la extrapolación se plasmará de la siguiente manera:

$$VABk_{1t_n} = VABk_{1t_{ab}} * IVF_{1t_n \ 1tn/ab}$$

Donde:

VABk: Valor agregado Constante

1t: Primer trimestre

n: Año de cálculo

Ab: Año base

IVF: Índice de volumen físico

Es decir que la extrapolación de cualquier primer trimestre de la serie se contrasta con la estimación del primer trimestre del año base.

En cambio, si se adopta la opción 1, esto es, tomar el año base en su conjunto, la extrapolación de cualquier trimestre, implica la anualización de la variable de extrapolación, para ser comparada con el año base en su conjunto de la siguiente manera:

$$VABk_{1t_n} = VABk_{ab} * IVF_{1t_n \ anualizado/ab}$$

Donde:

VABk: Valor agregado Constante

1t: Primer trimestre

n: Año de cálculo

Ab: Año base

IVF: Índice de volumen físico

En este sentido, para estimar el PGB trimestral se decidió no desagregar el año base 2004 anual en valores trimestrales, prefiriéndose la opción 1, debido a

que:

- Para todos aquellos sectores que parten del CNE 2004, ajustado por ENO, se tiene un valor de frecuencia anual, brindado por tal censo, que resulta imposible desagregar en valores trimestrales.
- Para todos aquellos sectores cuyo año base se calcula por el método directo, como lo son la ejecución presupuestaria y los estados contables de las empresas representativas de los sectores, resulta imposible desagregar el valor anual en valores trimestrales. En este último caso, los estados contables de las empresas brindan “la foto” anual de la compañía, no pudiéndose acceder al detalle por fracciones menores de tiempo.

Adicionalmente, el año base 2004, en conjunto, es consistente con otros indicadores claves, tales como PIB Nación, PGB Descendente calculado por el INDEC y recaudación provincial, por ejemplo. No hay información disponible para alcanzar el mismo nivel de consistencia si el año base 2004 se desagrega trimestralmente.

IV. Valores trimestrales anualizados con restricción anual.

Al trimestralizar, los resultados del VAB a precios constantes se exponen en términos anualizados, de manera que los resultados no reflejan la valorización a precios constantes de la producción real trimestral, sino que expresan el *ritmo de producción trimestral*. Es decir, el valor trimestral anualizado equivale a la valorización a precios constantes anual que se obtendría en el caso que el ritmo de producción del trimestre estimado se mantuviera constante los cuatro trimestres del año. Así, expresa la *producción anual* que se alcanzaría en el año, en caso de que la producción del trimestre estimado se replicara exactamente en todos los trimestres de ese año.

Al expresar la estimación trimestral en valores anualizados, se presenta la siguiente restricción:

$$VABk_{anual} \frac{+}{-} = Promedio (VABk_{1t}; VABk_{2t}; VABk_i)$$

El VAB a precios constantes anual debe ser estimado mediante el promedio del VAB a precios constantes de los cuatro trimestres del año. Esta estimación no

es exacta, pudiendo existir diferencias en defecto o exceso, según el caso. No obstante, mediante la elección de la metodología de estimación trimestral, se busca que estas diferencias sean mínimas.

V. El caso de las subramas con variables de extrapolación con frecuencia anual.

Se ha planteado que el nivel de desagregación de la información para la valorización del VAB trimestral a precios constantes sea lo más parecido al del PGB anual. Es decir, la estimación trimestral contempla todos los sectores, ramas, subramas y actividades consideradas en el cálculo anual.

Como se trabaja con el máximo nivel de desagregación posible, no todas las ramas, subramas o actividades presentan la posibilidad de estimar la actividad trimestral de forma intrínseca, dado que las variables de extrapolación de alguna de ellas tienen frecuencia anual. Para tales casos, se estima el valor anual mediante el uso de variables relacionadas a la actividad:

$$VABk_{anual_n} = VABk_{anual_{n-1}} * IVF \text{ de variable proxy}_{anual_{\frac{n}{n}-1}}$$

Luego, esa valorización anual se distribuye trimestralmente con la misma variable de extrapolación anticipada anual u otra que exprese la estacionalidad de la actividad, de la siguiente manera:

$$INES_{i_n} = \text{Índice de estacionalidad}_{trimestre i \text{ año } n} = \frac{\text{Valor variable trimestral}_{trimestre i \text{ año } n}}{\text{Promedio anual de valores de variables trimestrales}_{i_{año n}}}$$

$$VABk_{1t_n} = VABk_{anual_n} * INES_{1t_n}$$

VI. Nivel de desagregación de los niveles corrientes.

El VAB trimestral a precios corrientes se calcula con un nivel de desagregación menor al VAB trimestral a precios constantes. Mientras que el VAB trimestral a precios constantes se estima al máximo nivel de desagregación posible que permitan las fuentes de información, el VAB trimestral a precios corrientes se estima a nivel de sectores económicos o “letras” del ClaNAE. Ello se

debe a que:

- La valorización a precios corrientes contiene de forma inherente el efecto inflacionario, que distorsiona los valores obtenidos.
- Si bien al anualizar los valores trimestrales en términos constantes, se puede suponer que la producción se mantiene en los mismos niveles para todos los trimestres del año, este criterio es inaplicable respecto al efecto inflacionario, de modo que las valorizaciones quedarían anualizadas desde el punto de vista de las cantidades, pero trimestralizadas desde el punto de vista de los precios. Por lo cual, en épocas inflacionarias, cada trimestre es por definición mayor a su inmediato antecesor.

Respecto a la oportunidad de su cálculo, se decidió que el mismo tenga lugar una vez calculado el VAB anual a precios corrientes y no en la medida en que se calcule el VAB trimestral a precios constantes. Como el VAB trimestral a precios corrientes está influenciado por los efectos distorsivos de la inflación, no es una variable relevante para analizar el comportamiento de los diferentes sectores económicos, sino que es una valorización actual del valor agregado de una economía. Por ello, se decidió calcularlo anualmente, como una distribución del VAB anual a precios corrientes.

Si bien es posible calcular un VAB trimestral a precios corrientes en simultáneo con el cálculo del VAB trimestral a precios constantes, mediante la indexación del mismo, utilizando un único IPI¹ trimestral a nivel de Letra, los resultados que arroja tal método no son coherentes con el VAB anual a precios corrientes. Ello se debe a que para lograr un resultado que sí lo sea, debería calcularse el VAB trimestral a precios corrientes, indexando el VAB trimestral a precios constantes, al mismo nivel de desagregación de éste (y no a nivel de sector económico), dado que cada una de las subramas poseen IPIs heterogéneos y, por lo tanto, no es posible estimar un único IPI trimestral, que sea consistente, para todo el sector. Este método, que es desestimado, se expresa de la siguiente manera:

$$VAB C_{1t_n} = VAB k_{1t_n} * IPI_{1t}$$

¹ IPI: Definido como el cociente entre VAB a precios corrientes y VAB a precios constantes

$$INES IPI_{1t \text{ año } n \text{ de PIB rama } j} = \frac{IPI_{1t \text{ año } n \text{ de PIB rama } j}}{\text{Promedio } (IPI_{1t \text{ año } n \text{ rama } j}, IPI_{2tnj}, IPI_{in j})}$$

$$IPI_{1t \text{ año } n \text{ rama } j} = IPI_{anual n \text{ rama } j} * INES IPI_{1t \text{ año } n \text{ de PIB de la rama } j}$$

$$VAB C_{1tnj} = VABk_{1tnj} * IPI_{1tj}$$

Donde:

1tn: Primer Trimestre del año n

Es necesario recordar que el VAB trimestral a precios corrientes está influenciado por dos fuerzas que lo componen. Por un lado, el “efecto cantidad” (normalmente mencionado en la literatura como “Q”), definido como el aumento real de la producción, medido en unidades físicas, y por otro lado, el “efecto precio” (normalmente mencionado en la literatura como “P”), definido como el aumento de la valorización de la producción, provocado por el aumento de los precios por los cuales se valoriza. Entonces, para calcular el VAB trimestral a precios corrientes, se distribuye el VAB anual a precios corrientes, por el promedio de dos variables de estacionalidad, una de ellas que registra el “efecto cantidad” y otra que registra el “efecto precio”.

Para todos los sectores económicos, la variable de estacionalidad que registra el “efecto cantidad” es el VAB trimestral a precios constantes del propio sector, mientras que la variable de estacionalidad que registra el “efecto precio” es diferente para cada uno de ellos. No obstante, en todos los casos, consiste en un índice de precios, ya sea a precios básicos, mayoristas, minoristas o implícitos, que mejor reflejen el comportamiento de los mismos en el sector económico que se trate.

Para calcular el promedio de las variables de estacionalidad que registran ambos efectos incluidos en el VAB a precios corrientes, se emplea la siguiente fórmula:

$$INES_{VABTC_{ij}} = \text{Promedio } (INES_{Q_{ij}}; INES_{P_{ij}})$$

Donde:

$$INES_{VABTC_{ij}}$$

= Índice de estacionalidad del VAB trimestral a precios corrientes para el trimestre i del año j

$INES_{Q_{ij}}$
 = Índice de estacionalidad que registra el efecto cantidad para el trimestre i del año j

$INES_{P_{ij}}$
 = Índice de estacionalidad que registra el efecto precio para el trimestre i del año j

Para calcular cada índice de estacionalidad que componen la anterior fórmula:

$INES_{Q_{ij}}$
 = $VAB \text{ trimestral a precios constantes}_{ij} / \text{Promedio del VAB trimestral a precios constantes}_j$
 $INES_{P_{ij}}$
 = $\text{Promedio trimestral de índice de precio}_{ij} / \text{Promedio anual de índice de precio}_j$

Para todos los casos se verifica que:

$$\text{Promedio de } INES_{Q_{ij}} = 1 ; \text{Promedio de } INES_{P_{ij}} = 1$$

VII. Metodologías de trimestralización.

A partir del análisis metodológico y de las fuentes de información disponibles, se decidió que la metodología de trimestralización variara de acuerdo con el período que se estima. Es decir:

- a. Para el período 2004 – 2007, la trimestralización se realizará descomponiendo en trimestres el dato anual estimado durante el trabajo realizado en el año 2018, a partir de factores de estacionalidad o variables de estimación estacional. De esta manera, se asegurará la compatibilidad de las estimaciones trimestrales de un año en particular con el dato del PGB de ese año ya calculado, reconociendo la estacionalidad que se produce en las distintas actividades que componen el PGB durante el año calendario.

- b. A partir del año 2018, la trimestralización implicará la confección de un Estimador del PGB Trimestral que pueda cumplir con las funciones principales de las cuentas trimestrales que son las de brindar un panorama más vigente de la economía provincial, proveer un instrumento capaz de detectar la fase del ciclo económico, destacando los puntos de inflexión positivos y negativos y sugerir así las políticas que deben adoptarse con respecto a las principales variables de referencia de corto plazo. El cálculo de este Estimador del PGB Trimestral soluciona el problema de trimestralizar ramas del PGB de las que se cuenta únicamente con datos anuales o en las que, si bien puede contarse con información trimestral, estos datos no son suficientes para el cálculo de un PGB trimestral que luego sea compatible con la estimación del PGB anual.

Así, para la serie 2005-2017², el VAB a precios constantes anual calculado, se lo distribuye trimestralmente, con la misma variable de extrapolación utilizada en el cálculo anual, de la siguiente manera:

$$INES_{i n} = \text{Índice de estacionalidad}_{\text{trimestre } i \text{ año } n} = \frac{\text{Valor variable trimestral}_{\text{trimestre } i \text{ año } n}}{\text{Promedio anual de valores de variables trimestrales } i_{\text{año } n}}$$

$$VABk_{1t n} = VABk_{\text{anual } n} * INES_{1t n}$$

Para el caso que la variable de extrapolación del cálculo anual no tenga frecuencia trimestral, se aplica la metodología descrita anteriormente, es decir se calcula de forma anticipada un valor anual, para luego ser distribuido por un INES trimestral.

Para la serie que comienza en el primer trimestre del 2018 en adelante, se extrapola de manera directa, es decir, se prescinde del cálculo anual, dado que el cálculo trimestral a partir de este trimestre abastece al cálculo anual y no por el contrario. Se estima de la siguiente manera:

² El año 2004 se considera de forma agregada y replica los valores del PGB anual.

$$VABk_{1t_n} = VABk_{1t_{n-1}} * IVF_{1t_{\frac{n}{n-1}}}$$

VIII. Metodología de distribución para la serie anual 2005 – 2017.

Para distribuir trimestralmente el valor del VAB a precios constantes anual, se procede a aplicar en términos generales la metodología indicada precedentemente. Seguidamente, se presentan las variables que se tomaron para darle estacionalidad trimestral a los valores anuales, además de comentar las particularidades de cada caso a nivel de letra del ClaNAE.

SECTOR A - AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA

Este sector es el único en el cual se aplica la misma metodología de distribución tanto para el periodo 2005-2017, como también para el periodo desde 2018 en adelante. Sucede que en la producción primaria agropecuaria, no existe un proceso de producción continuo, sino que la producción, de acuerdo al cultivo que se trate, se obtiene todos los años en determina época del año, por lo que el concepto de producción trimestral, que se trata de estimar en el proceso de trimestralización, no existe como tal.

Debido a tal naturaleza de producción, es imprescindible, siempre, partir de un VAB a precios constantes anual pre-calculado y luego asignarlo a los trimestres. La variable de estacionalidad que se utiliza es “Cantidad de horas de las labores por cultivo”, obtenido del informe de Costos operativos 2003, elaborado por INTA, de manera que el VAB a precios constantes de cada uno de los cultivos, se asigna a cada trimestre en función de las horas hombres se trabajan en ese trimestre, respecto del total de horas que se trabajan en todo el ciclo productivo (que no condice con el año calendario).

SECTOR A - PECUARIO

Debido a la poca significatividad, el nulo o poco acceso a datos relevantes y la opacidad de los datos de registro existentes de este sector, se optó por distribuir el VAB a precios constantes con la variable de estacionalidad “Cantidad de trabajadores registrados”, brindada por SIPA.

SECTOR C - EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS

Este sector posee 3 ramas: 12- “Servicios para la minería excepto servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas y las actividades de prospección”, 13- “Extracción de minerales metalíferos”, y 14- “Explotación de minas y canteras”. Se toman como variables de estacionalidad las siguientes:

Rama 12: Producción trimestral ponderada de oro y plata en onzas, informadas por las empresas. Se elige esta metodología debido a que la Rama 12 cuenta con información únicamente anual, provista por los estados contables de las empresas mineras.

Rama 13: Producción trimestral ponderada de oro, discriminada por proyecto minero, informadas por las empresas mineras.

Rama 14: Cantidad de trabajadores registrados, brindada por SIPA. Se aplica la misma metodología que en el cálculo del PGB anual.

SECTOR D - INDUSTRIA MANUFACTURERA

Para este sector se aplica una misma metodología para todas sus ramas. En el cálculo anual del VAB a precios constantes, la serie 2005-2017 se divide en dos partes bien definidas. Por un lado, la serie 2005-2009, donde los valores a precios constantes provienen de aplicar un deflactor a los valores a precios corrientes, brindados por la EIM y, por otro, para la serie 2010-2017 y 2018 en adelante, se aplica la variación de la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA para cada una de las ramas.

La única excepción a la anterior metodología se encuentra en la rama 15 “Elaboración de productos alimenticios y bebidas”, donde se desagrega el cálculo, en dos subramas. Por un lado, la subrama 15.521 “Elaboración de vinos (incluye fraccionamiento)”, que en el cálculo anual se estima mediante la producción de vino medida en hectolitros, brindada por el INV, con frecuencia anual. Es por ello que para esta subrama se aplica una metodología en el mismo sentido que la del Sector A- “Agricultura, ganadería y silvicultura”, es decir pre-calculan el VAB a precios constantes anual, mediante la utilización de una variable proxy, para luego asignarlo trimestralmente mediante una variable de estacionalidad trimestral.

Para este caso la variable proxy de pre-cálculo anual es la estimación de la cantidad de quintales de uvas con destino de vinificación, brindado por el observatorio vitivinícola y la variable de estacionalidad es la cantidad de trabajadores. Dado que la estacionalidad de trabajadores del año pre-calculado no se conoce hasta no culminar el mismo, se aplica la estacionalidad de tal variable en el año precedente.

Por otro lado, el resto de la Rama 15 se distribuye siguiendo la pauta general, es decir, utilizando como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores por Rama, brindada por SIPA, pero discriminando a los trabajadores de la subrama 15.521.

Así, para el cálculo trimestral se decidió que la variable de estacionalidad para la serie 2005-2009 fueran las ventas de la EIM deflactadas por el IPIB de cada Rama, y para el resto de la serie, se eligió como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores registrados por Rama, brindada por SIPA, en total coincidencia con el cálculo anual.

SECTOR E - ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA

Este sector cuenta con información trimestral abundante y de las mismas fuentes que se corresponden con el cálculo anual. Por ello, se distribuye el VAB a precios constantes con las siguientes variables de estacionalidad:

- * Generación de Energía: generación de energía en Mw/h, provisto por CAMESA.

- * Transporte de Energía: promedio de generación y distribución de energía en Mw/h, provisto por CAMESA.

- *Distribución de Energía: consumo de energía en Mw/h, provisto por CAMESA.

- *Distribución de gas: consumo de gas en m3, provisto por ENARGAS.

- *Distribución de agua: producción de agua nacional, VAB a precios constantes del PBI Nación, provisto por INDEC.

SECTOR F - CONSTRUCCIÓN

Este sector cuenta con información de registro con periodicidad trimestral referente a la construcción pública provincial y a la construcción privada, sea que se financie con fondos propios o con aportes estatales. No obstante, respecto a la construcción pública nacional, municipal, realizada por empresas de servicios públicos y las empresas que explotan los principales proyectos mineros de la provincia, sólo existen datos de periodicidad anual para poder estimar la serie del VAB a precios constantes.

Para poder distribuir el VAB a precios constantes de las subramas Construcción provincial y Construcción privada financiada con fondos públicos, se utiliza como variable de estacionalidad los montos de ejecuciones presupuestarias, en el momento del compromiso deflactadas por el índice de precios de CIRCOT para el modelo 1, replicando la metodología del cálculo anual.

Respecto de la subrama Construcción privada financiada con fondos privados, se utiliza como variable de estacionalidad los metros cuadrados permitidos por trimestre, brindados por la Dirección Provincial de Planeamiento Urbano de la Provincia de San Juan.

En cuanto al resto de la construcción pública, es decir la construcción nacional y municipal, por ser variables relacionadas, se distribuye para cada una el VAB constante con la misma estacionalidad de la construcción provincial.

Respecto de la construcción de las empresas de servicios públicos y la subrama construcción minera, sólo se cuenta con datos de frecuencia anual y no se tiene una variable de estacionalidad proxy, por lo que se mantiene el dato anual repetido en cada trimestre del año en cuestión.

SECTOR G - COMERCIO

Este sector está dividido en tres Ramas:

Rama 50: “Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible para vehículos automotores”, en el cual se aplica como metodología de distribución del VAB a precios constantes, las mismas variables que se utilizan para la extrapolación en el cálculo anual.

Respecto a la subrama: 501 “Venta de vehículos automotores, excepto motocicletas”, se utiliza la variable de estacionalidad “Patentamiento de automotores con discriminación de aquellos adquiridos por plan de ahorro”, brindado por el sistema SIOMA.

Respecto de las subramas 502: “Mantenimiento y reparación de vehículos automotores, excepto motocicletas”, 503 “Venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores”, y 504 “Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios”, se aplica la variable de estacionalidad parque automotor, brindada por la Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor.

Para la Ramas 51 y 52 que incluyen “Comercio Mayorista y Comercio Minorista”, se estiman en el cálculo anual del VAB a precios constantes, desde 2005 a 2010 extrapolando los valores del año base con la variación de la cantidad de trabajadores a 4 dígitos según la subrama correspondiente, brindada por SIPA y a partir de 2010 en adelante, mediante las ventas informadas por el Ministerio de Hacienda y Finanzas de San Juan. Por ello, para distribuir el VAB a precios constantes se sigue la misma metodología, es decir, utilizar como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores al nivel de subrama para el periodo de 2005-2010 y luego en suplencia de las ventas informadas por el MHyF, se utiliza la variable recaudación constante, elaborada por el IIEE en base a datos de recaudación nominales, informados por el MHyF. El índice para deflactar la recaudación de IIBB nominal que informa el MHyF de la provincia es el IPC empalmado.

SECTOR H - HOTELES Y RESTAURANTES

Este sector no presenta mayor desagregación en el cálculo anual que las subramas: 551 “Servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal” y la 552 “Servicios de expendio de comidas y bebidas”. Se aplican como variables de estacionalidad las mismas variables que se utilizan como extrapoladoras en el cálculo anual.

Para la subrama 551” “Servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal”, se utiliza para toda la serie 2005-2017, la variable cantidad de trabajadores, brindada por SIPA, y para la subrama 552

“Servicio de expendio de comidas y bebidas”, se utiliza como variable de estacionalidad los ingresos por quintil, obtenidos de los microdatos de EPH, deflactados por IPC empalmado.

SECTOR I - SERVICIO DE TRANSPORTE, DE ALMACENAMIENTO Y DE COMUNICACIONES

En este sector conviven realidades muy diferentes. Por un lado, las Ramas 60, 62 y 63 referidas al transporte terrestre tanto de carga, como de pasajeros, transporte aéreo, y servicios anexos al transporte, y por otro la Rama 64 relativa a comunicaciones.

Para las Ramas 60 y 62, referidas al transporte, se utilizaron como variables de estacionalidad las mismas variables que se utilizan como extrapoladoras del cálculo anual, es decir, la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA. La excepción está dada por la subrama 622 “Servicio de transporte aéreo de pasajeros”, donde en el cálculo anual se utiliza como variable de extrapolación de frecuencia anual, la cantidad de pasajeros transportadas, brindada por el Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA). En suplencia de tal variable, se utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA. Como la subrama 63332 “Servicios complementarios para la aeronavegación”, se extrapola en el cálculo anual por la evolución de la subrama 622. La variable de estacionalidad es la misma que la utilizada en tal subrama.

Respecto a la Rama 63, la subrama 63101 “Servicios de manipulación de carga en el ámbito terrestre” y la subrama 63202 “Servicios de almacenamiento y depósito en cámaras frigoríficas” se utiliza como variable de estacionalidad la misma variable de extrapolación del VAB a precios constantes utilizada en el cálculo anual, es decir, el promedio de las variaciones entre la evolución de trabajadores de la Rama 63 de SIPA y el promedio de la evolución del VAB constante de las subramas del PGBSJ transporte automotor de carga (601) y transporte ferroviario de cargas (602).

La subrama 63312 “Servicios prestados por playas de estacionamiento y peajes” utiliza como variable de estacionalidad la misma variable de extrapolación del cálculo anual, es decir, el parque automotor de la provincia.

La subrama 63319 “Servicios complementarios para transporte terrestre n.c.p”, se utiliza como variable de estacionalidad la misma variable de extrapolación del cálculo anual, es decir, la variación del VBP a precios constantes de la subrama 60.225 “Servicio de transporte automotor interurbano de pasajeros” del PGBSJ.

La subrama 63410 “Servicios mayoristas de agencias de viaje” y 63420 “Servicios minoristas de agencias de viaje”, 63430 “Servicios complementarios de apoyo al turismo”, utilizan como variable de estacionalidad la misma variable de extrapolación del cálculo anual, es decir la evolución promedio del VBP a precios constantes de las subramas Servicios de transporte terrestre interurbano (60.225) y Servicios de alojamiento (551) del PGBSJ.

La subrama 63501 “Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías y n.c.p” utiliza como variable de estacionalidad la misma variable de extrapolación del cálculo anual, es decir la evolución del VAB a precios constantes de las subramas Transporte automotor de carga y Transporte ferroviario de carga del PGBSJ.

El resto de subramas de la Rama 63 utilizan como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

Para la Rama 64, referida a Comunicaciones, es necesario detallar para cada una de sus subramas la metodología aplicada:

La Subrama 641 “Servicios de Correo”, utiliza como variable de estacionalidad las ventas de correo, brindadas por ENACOM, deflactadas por IPC empalmado nivel Transporte y comunicaciones.

La subrama 6421 “Servicios de Transmisión de Radio” y la subrama 6439 “Servicios de Telecomunicaciones n.c.p” utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

La subrama 6422 “Servicios de transmisión de televisión” utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de accesos de TV, brindada por ENACOM.

La subrama 6431 “Servicios de Telefonía Fija” utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de líneas de telefonía fija, brindado por ENACOM.

La subrama 6432 “Servicios de Telefonía Móvil” utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de líneas de telefonía móvil, brindada por ENACOM.

La subrama 644 “Servicios de Internet” utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de accesos de internet, brindada por ENACOM.

SECTOR J - INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

Este sector se compone de 3 ramas: Intermediación financiera, Servicios de seguros y auxiliares de la intermediación financiera.

Respecto a la rama “Intermediación financiera”, se utiliza como variable de estacionalidad la sumatoria de préstamos y depósitos, brindados por el BCRA, deflactados por el IPI “intermediación financiera” del PIB Nacional.

En cuanto a la rama “Servicios de Seguros”, se utiliza como variable de estacionalidad el VAB a precios constantes del PIB Nacional, brindada por INDEC.

Respecto a la rama “Servicios auxiliares de intermediación financiera”, se utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

SECTOR K - SERVICIOS INMOBILIARIOS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER

La subrama 70101 “Servicios de alquiler y explotación de inmuebles para fiestas, convenciones y otros eventos similares”, la subrama 70102 “Servicios de alquiler de consultorios médicos”, como sucede en el cálculo anual, se utiliza como variable de estacionalidad la masa salarial constante, constituida por la sumatoria total de salarios registrados de todos los asalariados de la provincia, deflactado por el IPC empalmado.

La subrama 70109 “Servicios inmobiliarios realizados por cuenta propia, con bienes propios o arrendados n.c.p.”, es la subrama más importante del sector, debido a que valoriza el valor locativo del total de las viviendas habitables, sean en la condición de inquilino o de propietario. Por ello, se utiliza como variable de estacionalidad el stock acumulado de viviendas.

Es necesario aclarar que el stock de viviendas es una variable construida a

partir de datos del Censo 2010 y los permisos de edificación procesados por la DPU, cuya estacionalidad se calcula para cada año de la misma manera que se expresa en los apartados anteriores. No obstante, la construcción de la variable no se condice con el flujo habitual, donde para cada año se comienza un nuevo registro independiente del año predecesor, sino que el año en cuestión (o trimestre en cuestión) parte del último registro, adicionando los registros del nuevo año. Es decir:

$$Stock\ de\ Viviendas_{ij} = Stock\ de\ viviendas_{i-1j} + Permisos\ de\ edificación_i$$

Donde:

I: Trimestre

J: Año

La subrama 70209 “Servicios inmobiliarios realizados a cambio de una retribución o por contrata n.c.p.”, tanto como sucede en el cálculo anual, utiliza como variable de estacionalidad el registro trimestral de compra venta de inmuebles, brindada por el Registro de la Propiedad Inmobiliaria de la Provincia.

La subrama 71100 “Alquiler de equipo de transporte” y la subrama 71200 “Alquiler de maquinaria y equipo n.c.p. “, utilizan para el cálculo anual la matriz insumo-producto para estimar la demanda indirecta (VBP). Dado que no existe una frecuencia trimestral para la matriz insumo-producto, se utiliza como variable de estacionalidad la masa salarial constante, constituida por la sumatoria total de salarios registrados de todos los asalariados de la provincia, deflactados por el IPC empalmado.

La subrama 73100 “Investigación y desarrollo público”, que para el cálculo anual utiliza variables de frecuencia exclusivamente anual, como lo son las ejecuciones presupuestarias de organismos de investigación en la provincia, para el caso del cálculo trimestral utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

La subrama 73200 “Investigación y desarrollo privado”, que para el cálculo anual utiliza variables de frecuencia exclusivamente anual, como lo son los gastos privados en investigación y desarrollo, relevados por el Ministerio de Ciencia y Técnica de la Nación hasta 2015, y a partir de 2016 se estima por trabajadores de la Rama 73 de SIPA, para el caso del cálculo trimestral utiliza como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

Las subramas 74101 “Abogados” y 74102 “Escribanos”, que para el cálculo anual utilizan como variable extrapoladora la cantidad de actuaciones notariales, pero tienen frecuencia exclusivamente anual, para el caso del cálculo trimestral utilizan como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

Las subramas 71301 “Alquiler de videos y videos juegos: videoclubes”, 71309 “Alquiler de efectos personales y enseres domésticos n.c.p.”, 72200 “Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática”, 72300 “Procesamiento de datos”, 74300 “Servicios de publicidad”, 74910 “Obtención y dotación de personal”, 74929 “Servicios de investigación y seguridad”, 74930 “Servicios de limpieza y mantenimiento”, 74950 “Servicios de envase y empaque” y 74990 “Servicios empresariales n.c.p.”, así como en el cálculo anual, utilizan como variable de estacionalidad la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

La subrama 74103 “Resto de los servicios profesionales”, que para el cálculo anual utiliza como variable de extrapolación las ventas informadas por el MHyF, de frecuencia exclusivamente anual, utiliza como variable de estacionalidad la masa salarial de la Rama 74, constituida por la sumatoria total de salarios registrados de los asalariados de la Rama 74 de la provincia, deflactados por el IPC empalmado.

Las subramas 74210 “Servicios de arquitectura y de ingeniería” y 74220 “Ensayos de análisis técnicos”, así como sucede en el cálculo anual, utilizan como variable de estacionalidad la variación trimestral del Sector F – Construcción del PGB San Juan.

Por su parte, la subrama 74921 “Servicios de transporte a caudales”, que para el cálculo anual utiliza como variable extrapoladora las ventas informadas por el MHyF, de frecuencia exclusivamente anual, utiliza como variable de estacionalidad la recaudación provincial constante de la provincia, calculada por el IIEE, usando como índice deflactor, el IPC empalmado.

Las subramas 74940 “Servicios de fotografía” y 74960 “Servicios de impresión heliográfica” utilizan como variable de estacionalidad el promedio de los salarios constante de los asalariados registrados de la Rama 74 y los salarios de los empleados de la rama 74 de EPH. Se refiere a salarios constantes, como los salarios en términos nominales deflactados por el IPC empalmado trimestral.

SECTOR L - ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SEGURIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA

Para este sector, que en el cálculo anual se estima fundamentalmente por la cantidad de trabajadores, brindada por la DPI, y en el caso de los municipios que liquidan los sueldos de sus dependientes por cuenta propia, con datos brindados por la Auditoría previsional y tributaria, se utiliza la misma variable como variable de estacionalidad.

La única excepción del sector es la subrama Administración Nacional, en la que se utiliza como variable de estacionalidad el VAB a precios constantes del PIB Nacional de la Rama “Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria”.

SECTOR M - ENSEÑANZA

Para este sector, en el que el cálculo anual se estima fundamentalmente por la cantidad de trabajadores, brindada por la DPI, se utiliza la misma variable como variable de estacionalidad. Para el caso de la educación privada, donde para el cálculo anual se utiliza como variable de extrapolación la cantidad de alumnos, que tiene frecuencia anual, para la distribución trimestral del VAB a precios constantes se utiliza la cantidad de docentes que trabajan en la educación privada, brindada por la DPI.

La única excepción del sector es la subrama Educación Nacional, compuesta por la ejecución presupuestaria del Ministerio de Educación como ente centralizado, y de la UNSJ, como ente autárquico y descentralizado, donde se utiliza como variable de estacionalidad, el VAB a precios constantes del PIB Nacional de la Rama “Educación Pública”.

SECTOR N - SALUD

Para este sector, en el que el cálculo anual se estima fundamentalmente por la cantidad de trabajadores, brindada por la DPI para los trabajadores públicos, y SIPA para los trabajadores de la salud privada, se utiliza la misma variable como variable de estacionalidad.

La única excepción del sector es la subrama Salud Nacional, en la que se utiliza como variable de estacionalidad el VAB a precios constantes del PIB Nacional de la Rama “Salud pública”.

SECTOR O - SERVICIOS COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES N.C.P.

Para este sector, en el que el cálculo anual se estima fundamentalmente por la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA, se utiliza la misma variable como variable de estacionalidad.

SECTOR P - SERVICIOS DE HOGARES PRIVADOS QUE CONTRATAN SERVICIO DOMÉSTICO

Para este sector, en el que el cálculo anual se estima por la cantidad de trabajadores, brindada por la EPH, se utiliza la misma variable como variable de estacionalidad.

IX. Metodología de cálculo del Estimador del PGB Trimestral, a partir de 2018 en adelante.

Para calcular trimestralmente el valor del VAB a precios constantes anual, se procede a aplicar en términos generales la metodología indicada oportunamente. Seguidamente, se indican las variables que se tomaron para extrapolar mediante variaciones interanuales trimestrales los valores que surgen de la distribución del VAB anual a precios constantes, comentándose también las particularidades de cada caso.

SECTOR A - AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA

Como fuera mencionado anteriormente, este sector es el único en el cual se aplica la misma metodología de distribución, tanto para el periodo 2005-2017 como también para el periodo desde 2018 en adelante.

En la producción primaria agropecuaria no existe un proceso de producción

continuo, sino que la producción, de acuerdo al cultivo que se trate, se obtiene todos los años en determina época del año. Por ello, el concepto de producción trimestral, que se trata de estimar en el proceso de trimestralización, no existe como tal. Es decir que no existe variable de extrapolación, sino variable de estacionalidad al igual que para el periodo 2005-2017.

Debido a ello, es imprescindible partir de un VAB a precios constantes anual pre-calculado del año en cuestión y, luego, asignarlo a los trimestres. La variable de estacionalidad que se utiliza es “cantidad de horas de las labores por cultivo”, obtenido del informe de costos operativos 2003, elaborado por el INTA. De esta manera, el VAB a precios constantes de cada uno de los cultivos se asigna a cada trimestre en función de las horas hombres que se trabajan en ese trimestre, respecto del total de horas que se trabajan en todo el ciclo productivo (que no condice con el año calendario).

SECTOR A - PECUARIO

Debido a la poca significatividad del sector, el nulo o poco acceso a datos relevantes y la opacidad de los datos de registro existentes, se utiliza como variable de extrapolación, mediante variaciones interanuales trimestrales, la cantidad de trabajadores registrados, brindada por SIPA.

SECTOR C - EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS

Este Sector posee tres ramas: 12- “Servicios para la minería excepto servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas y las actividades de prospección”, 13- “Extracción de minerales metalíferos” y 14- “Explotación de minas y canteras”. Se toman como variables de estacionalidad las siguientes:

Rama 12: se utiliza la variable de producción trimestral de oro, informada por las empresas. Se selecciona éste método debido a que la Rama 12 cuenta con información únicamente anual, provista por los estados contables de las empresas mineras. En otras palabras, asume el mismo comportamiento que la Rama 13.

Rama 13: se utiliza la variable producción trimestral ponderada de oro en onzas, discriminada por proyecto minero, informadas por las empresas mineras. El

oro es el producto que explica mayoritariamente el valor agregado de la explotación minera y, ante la imposibilidad de acceder a datos de producción trimestral de plata, que es un subproducto de la producción de oro, se decidió seleccionar como variable de extrapolación la producción del oro.

Rama 14: se utiliza la variable cantidad de trabajadores registrados, brindada por SIPA. Se aplica la misma variable que en el cálculo del PGB anual.

SECTOR D - INDUSTRIA MANUFACTURERA

Para este sector se aplica una misma metodología para todas sus ramas. En el cálculo anual el VAB a precios constantes, se divide en dos partes bien definidas: por un lado la serie 2005-2009, utilizando datos brindados por la EIM, y por otro, para la serie 2010-2017 y 2018 en adelante, se aplica la variación de la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA para cada una de las ramas.

La única excepción se encuentra en la Rama 15 “Elaboración de productos alimenticios y bebidas”, donde se desagrega el cálculo, en dos subramas. Por un lado, la subrama 15.521 “Elaboración de vinos (incluye fraccionamiento)”, que se extrapola por medio de la variación en la cantidad de hectolitros anuales producidos, brindados por el INV, con frecuencia anual. Es por ello que para esta subrama se aplica una metodología similar que la del Sector A- “Agricultura, ganadería y silvicultura”, es decir pre-calcular el VAB a precios constantes anual, mediante la utilización de una variable proxy, para luego asignarlo trimestralmente mediante una variable de estacionalidad trimestral.

En este caso, la variable proxy de pre-cálculo anual es la estimación de la cantidad de quintales de uvas con destino de vinificación, brindado por el observatorio vitivinícola y la variable de estacionalidad es la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA. Dado que la estacionalidad de trabajadores del año pre-calculado no se conoce hasta no culminar el mismo, se aplica la estacionalidad de tal variable en el año precedente.

Por otro lado, el resto de la Rama 15 se extrapola siguiendo la pauta general, es decir, utilizando como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores por Rama, brindada por SIPA, pero discriminando a los trabajadores de la subrama 15.521.

Por ello, para el cálculo trimestral, la variable de extrapolación de todas las ramas de Industria, salvo la excepción antes mencionada es la cantidad de trabajadores registrados por rama, brindada por SIPA, mediante variaciones interanuales trimestrales por rama.

SECTOR E - ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA

Este sector cuenta con información trimestral abundante y de las mismas fuentes que se corresponden con el cálculo anual. Por ello, se extrapola el VAB a precios constantes trimestrales, obtenido mediante la distribución del cálculo anual, con las siguientes variables:

- * Subrama Generación de Energía: generación de energía en Mw/h, provisto por CAMESA.

- * Subrama Transporte de Energía: promedio de generación y distribución de energía en Mw/h, provisto por CAMESA.

- *Subrama Distribución de Energía: consumo de energía en Mw/h, provisto por CAMESA.

- *Subrama Distribución de gas: consumo de gas en m3, provisto por ENARGAS.

- *Subrama Distribución de agua: población de la provincia de San Juan, provisto por INDEC.

SECTOR F - CONSTRUCCIÓN

Este sector cuenta con información de registro con periodicidad trimestral referente a la construcción pública provincial y a la construcción privada, ya sea que se financie con fondos propios o con aportes estatales. No obstante, respecto a la construcción pública nacional y municipal, realizada por empresas de servicios públicos y las empresas que explotan los principales proyectos mineros de la provincia, sólo existen datos de periodicidad anual, para poder estimar la serie del VAB a precios constantes.

Para poder calcular el VAB a precios constantes de las subramas

Construcción provincial y Construcción privada financiada con fondos públicos, a partir del año 2018, se utiliza como variable de extrapolación los montos de ejecuciones presupuestarias, en el momento del compromiso, deflactados por el índice de precios de CIRCOT para el modelo 1, replicando la metodología del cálculo anual. Así, se realizan los siguientes pasos:

- a) Para obtener el VBP corriente trimestral, se consulta el valor ejecutado al momento del compromiso para el año en cuestión, correspondiente a la partida “Construcción de dominio público, construcción de dominio privado y producción propia”, del SIIF y se anualizan los valores.
- b) Para obtener el Consumo Intermedio (CI) corriente trimestral, se aplica sobre el VBP corriente trimestral, la relación CI/VBP trimestral de Circot Modelo 1.
- c) Para obtener el VBP constante trimestral, se deflacta el VBP corriente trimestral, con el deflactor de los precios del modelo 1 del CIRCOT.
- d) Para obtener el CI constante trimestral, se deflacta el CI corriente trimestral con el deflactor de los costos de CI del modelo 1 del CIRCOT.
- e) El VAB constante trimestral se obtiene por diferencia entre el VBP constante trimestral y el CI constante trimestral.

Respecto de la subrama Construcción privada financiada con fondos privados, se utiliza como variable de extrapolación los metros cuadrados permitidos por trimestre, brindados por la Dirección Provincial de Planeamiento Urbano de la Provincia de San Juan. Los metros cuadrados permitidos son distribuidos por el cuadro de avance de obra, en el que se indica qué porcentaje de la obra se ejecuta en cada uno de los trimestres, siguiendo el mismo criterio que en la metodología anual.

Respecto al resto de la construcción pública, que únicamente posee datos de frecuencia anual, en el caso de la construcción municipal se utiliza como variable de extrapolación el VAB constante trimestral de la construcción Pública Provincial. El justificativo de este criterio es que los municipios son organismos subprovinciales, cuya ejecución de obras depende en gran medida de fondos de nivel provincial, que les sean transferidos.

Respecto a la subrama construcción Nacional, se replica la metodología anual, es decir que en primer lugar se pre-calcula el valor anual, para ello:

- a) Se obtiene el valor presupuestado para el año en cuestión, correspondiente a la partida “inversión real directa”, de los cuadros anexos del presupuesto nacional, presentado abierto por jurisdicción.
- b) Para obtener el VBP corriente anual, se le aplica al valor del punto a), la relación anual “Construcción/Inversión real directa” de los últimos tres años, por no poseer la del año en cuestión (que al momento del cálculo no está finalizado).
- c) Para obtener el VBP corriente trimestral, se aplica la estacionalidad promedio de los últimos tres años de la construcción pública provincial, por no poseer la del año en cuestión (que al momento del cálculo no está finalizado).
- d) Para obtener el CI corriente trimestral, se aplica sobre el VBP corriente trimestral, la relación CI/VBP trimestral de Circot Modelo 1.
- e) Para obtener el VBP constante trimestral, se deflacta el VBP corriente trimestral con el deflactor de los precios del modelo 1 del CIRCOT.
- f) Para obtener el CI constante trimestral, se deflacta el CI corriente trimestral con el deflactor de los costos de CI del modelo 1 del CIRCOT.
- g) El VAB constante trimestral se obtiene por diferencia entre el VBP constante trimestral y el CI constante trimestral.

Respecto de la construcción de las empresas de servicios públicos y la subrama construcción minera, que sólo posee datos de frecuencia anual, y que no se cuenta con una variable de extrapolación proxy que posea un comportamiento similar a éstas, se mantuvo el VAB anual a precios constantes del año anterior, repetido en cada trimestre del año en cuestión. Este procedimiento se repite en la medida en que el VAB anual a precios constantes del año considerado no esté cerrado. No obstante, una vez cerrado el VAB anual, se reemplazan los 4 trimestres del año en cuestión con tal valor.

SECTOR G - COMERCIO

Este sector está dividido en 3 Ramas:

Rama 50: “Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible para vehículos automotores”, en el cual se aplica como variable de extrapolación del VAB a precios constantes, las mismas variables que se utilizan para la extrapolación en el cálculo anual.

Respecto a la subrama: 501 “Venta de vehículos automotores, excepto motocicletas”, se utiliza como variable de extrapolación, mediante variaciones interanuales trimestrales, el patentamiento de automotores, con discriminación de aquellos adquiridos por plan de ahorro, brindado por el sistema SIOMA.

En cuanto a las subramas 502: “Mantenimiento y reparación de vehículos automotores, excepto motocicletas”, 503 “Venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores” y 504 “Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios”, se aplica como variable de extrapolación, mediante variaciones interanuales trimestrales, el parque automotor, brindado por la Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor.

Para la Ramas 51 y 52 que incluyen “Comercio Mayorista y Comercio Minorista”, se estiman en el cálculo anual del VAB a precios constantes a partir de 2010 en adelante, a partir de las ventas informadas por el Ministerio de Hacienda y Finanzas de San Juan. Para calcular el VAB a precios constantes se sigue la misma metodología, es decir, utilizar como variable de extrapolación la recaudación de IIBB constante, elaborada por el IIEE en base a datos de recaudación nominales, informados por el MHyF, con el siguiente detalle:

- Para la rama 51, se extrapola con las variaciones trimestrales interanuales de la recaudación constante de IIBB, la cual se calcula como la recaudación de IIBB nominal, construido por el IIEE, deflactada con un deflactor promedio ponderado del IPIM base diciembre de 2015, y el IPC empalmado Base diciembre 2015. La ponderación surge del peso relativo de la rama 51 y 52 consideradas individualmente, en el subconjunto de Ramas 51 y 52. Esto es:

$$\text{Ponderación Rama 51} = \text{VAB de Rama 51 de 2017} / \text{VAB de Ramas 51 y 52 2017}$$

$$\text{Ponderación Rama 52} = \text{VAB de Rama 52 de 2017} / \text{VAB de Ramas 51 y 52 2017}$$

- Para la rama 52, el cálculo se desagrega a nivel de subramas:
 - a) Las subramas 521 y 522 se extrapolan con las variaciones trimestrales interanuales de las ventas de supermercados constantes, construidas por el IIEE, utilizando como índice deflactor el IPC Cuyo, elaborado por INDEC.
 - b) La subrama 523 se extrapola con las variaciones trimestrales interanuales de la recaudación constante de IIBB, construido por el IIEE, que se calcula como la recaudación de IIBB nominal, deflactada con un deflactor de los precios del modelo 1 de CIRCOT.
 - c) Las subramas 524, 525 y 526 se extrapolan con las variaciones trimestrales interanuales de la recaudación constante de IIBB, construido por el IIEE, que se calcula como la recaudación de IIBB nominal, deflactada con el IPC empalmado.

SECTOR H - HOTELES Y RESTAURANTES

Este sector no presenta mayor desagregación en el cálculo anual que las subramas: 551 “Servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal” y la 552 “Servicios de expendio de comidas y bebidas”. Se aplican como variables de extrapolación, mediante variaciones interanuales trimestrales, las mismas variables que se utilizan en el cálculo anual.

Para la subrama 551 “Servicios de alojamiento en hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal”, se utiliza la variable cantidad de trabajadores, brindada por SIPA, y para la subrama 552 “Servicio de expendio de comidas y bebidas”, se utiliza como variable de extrapolación, mediante variaciones interanuales trimestrales, los ingresos por quintil, obtenidos de los microdatos de EPH, deflactados por IPC empalmado.

SECTOR I - SERVICIO DE TRANSPORTE, DE ALMACENAMIENTO Y DE COMUNICACIONES

Para las Ramas 60 y 62, referentes al transporte, se utilizaron como variables de extrapolación, mediante variaciones interanuales trimestrales, las mismas variables que se utilizan como extrapoladoras del cálculo anual, es decir la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA. La excepción a este criterio general de extrapolación está dada por las siguientes subramas:

La subrama 622 “Servicio de transporte aéreo de pasajeros”, donde en el cálculo anual se utiliza como variable de extrapolación de frecuencia anual, la cantidad de pasajeros transportadas, brindada por el Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA). Para la trimestralización se utiliza como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA. Como la subrama 63332 “Servicios complementarios para la aeronavegación”, se extrapola en el cálculo anual por la evolución de la subrama 622, la variable de extrapolación es la misma que la utilizada en tal subrama.

Respecto a la Rama 63, para la subrama 63101 “Servicios de manipulación de carga en el ámbito terrestre” y la subrama 63202 “Servicios de almacenamiento y depósito en cámaras frigoríficas”, se utilizan como variables de extrapolación la misma variable de extrapolación del VAB a precios constantes utilizada en el cálculo anual, es decir, el promedio de las variaciones entre la evolución de trabajadores de la Rama 63 de SIPA y el promedio de la evolución del VAB constante de las subramas del PGBSJ transporte automotor de carga (601) y transporte ferroviario de cargas (602).

En el caso de la subrama 63312 “Servicios prestados por playas de estacionamiento y peajes”, se utiliza como variable de extrapolación la misma variable de extrapolación del cálculo anual: el parque automotor de la provincia.

La subrama 63319 “Servicios complementarios para transporte terrestre n.c.p” utiliza como variable de extrapolación la misma variable de extrapolación del cálculo anual: la variación del VBP a precios constantes de la subrama 60.225 “Servicio de transporte automotor interurbano de pasajeros” del PGBSJ.

Para las subramas 63410 “Servicios mayoristas de agencias de viaje”, 63420 “Servicios minoristas de agencias de viaje”, 63430 “Servicios complementarios de apoyo al turismo”, se utilizan como variable de extrapolación

la misma variable de extrapolación del cálculo anual, es decir, la evolución promedio del VBP a precios constantes de las subramas Servicios de transporte terrestre interurbano (60.225) y Servicios de alojamiento (551) del PGBSJ.

Em el caso de la subrama 63501 “Servicios de gestión y logística para el transporte de mercaderías y n.c.p” se utiliza como variable de extrapolación la misma variable de extrapolación del cálculo anual: la evolución del VAB a precios constantes de las subramas Transporte automotor de carga y Transporte ferroviario de carga del PGBSJ.

El resto de subramas de la rama 63 utiliza como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

Para la Rama 64, referida a Comunicaciones, es necesario detallar para cada una de sus subramas la metodología aplicada:

- La Subrama 641 “Servicios de Correo” utiliza como variable de extrapolación las ventas de correo, brindadas por ENACOM, deflactadas por IPC empalmado nivel Transporte y comunicaciones.
- La subrama 6421 “Servicios de Transmisión de Radio” y la subrama 6439 “Servicios de Telecomunicaciones n.c.p” utilizan como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.
- La subrama 6422 “Servicios de transmisión de televisión” utiliza como variable de extrapolación la cantidad de accesos de TV, brindada por ENACOM.
- La subrama 6431 “Servicios de Telefonía Fija” utiliza como variable de extrapolación la cantidad de líneas de telefonía fija, brindado por ENACOM.
- La subrama 6432 “Servicios de Telefonía Móvil” utiliza como variable de extrapolación la cantidad de líneas de telefonía móvil, brindada por ENACOM.
- La subrama 644 “Servicios de Internet” utiliza como variable de extrapolación la cantidad de accesos de internet, brindada por

ENACOM.

SECTOR J - INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

Este sector se compone de tres ramas: Intermediación financiera, Servicios de seguros y auxiliares de la intermediación financiera.

Respecto a la rama “Intermediación financiera”, se utiliza como variable de extrapolación la sumatoria de préstamos y depósitos, brindados por el BCRA, deflactados por el IPI “intermediación financiera” del PIB Nacional.

En cuanto a la rama “Servicios de Seguros”, se utiliza, mediante variaciones interanuales trimestrales, como variable de extrapolación, el VAB a precios constantes del PIB Nacional de la Rama “Servicios de Seguros”, brindada por INDEC. De esta manera, se asume que la proporción “San Juan/Nación”, que mide cuanto representa el VAB producido en San Juan respecto al VAB Nacional, se considera que permanece idéntica al último año. Cuando se posee el dato anual, se procede a reemplazar el VAB trimestral calculado, por el VAB trimestral distribuido a partir del VAB anual.

Por su parte, la rama “Servicios auxiliares de intermediación financiera” utiliza como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

SECTOR K - SERVICIOS INMOBILIARIOS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER

La subrama 70101 “Servicios de alquiler y explotación de inmuebles para fiestas, convenciones y otros eventos similares” y la subrama 70102 “Servicios de alquiler de consultorios médicos”, al igual que en el cálculo anual, utilizan como variable de extrapolación la masa salarial constante, constituida por la sumatoria total de salarios registrados de todos los asalariados de la provincia, deflactado por el IPC empalmado.

La subrama 70109 “Servicios inmobiliarios realizados por cuenta propia, con bienes propios o arrendados n.c.p.” es la subrama más importante del sector, debido a que valoriza el total de las viviendas habitables, sean en la condición de inquilino o de propietario. Así como en el cálculo anual, se utiliza como variable de estacionalidad el stock acumulado de viviendas.

Es necesario aclarar que el stock de viviendas es una variable construida a partir de datos del Censo 2010 y la acumulación de los permisos de edificación procesados por la DPU, cuya extrapolación se calcula para cada año de la misma manera: mediante las variaciones interanuales trimestrales. No obstante, la construcción de la variable no se condice con el flujo habitual, donde para cada año se comienza un nuevo registro independiente del año predecesor, sino que el año en cuestión (o trimestre en cuestión) parte del último registro, adicionando los registros del nuevo año (o trimestre nuevo), como se muestra en la siguiente expresión:

$$\text{Stock de Viviendas}_{ij} = \text{Stock de viviendas}_{i-1j} + \text{Permisos de edificación}_i$$

Donde:

I: Trimestre

J: Año

La subrama 70209 “Servicios inmobiliarios realizados a cambio de una retribución o por contrata n.c.p.” utiliza como variable de extrapolación el registro trimestral de compra venta de inmuebles, brindada por el Registro de la Propiedad Inmobiliaria de la Provincia, del mismo modo que en el cálculo anual.

La subrama 71100 “Alquiler de equipo de transporte” y la subrama 71200 “Alquiler de maquinaria y equipo n.c.p.”, que en cálculo anual utilizan la matriz insumo-producto para estimar la demanda indirecta (VBP) utilizan como variable de extrapolación la masa salarial constante, constituida por la sumatoria total de salarios registrados de todos los asalariados de la provincia, deflactado por el IPC empalmado.

La subrama 73100 “Investigación y desarrollo público”, que para el cálculo anual utiliza variables de frecuencia exclusivamente anual, como son las ejecuciones presupuestarias deflactadas, para la trimestralización se aplica una metodología similar a la utilizada en el Sector A-Agricultura y ganadería, es decir: pre-calcular el año que se pretende distribuir.

La subrama 73200 “Investigación y desarrollo privado”, que para el cálculo anual utiliza variables de frecuencia exclusivamente anuales, para la trimestralización utiliza como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

Las subramas 74101 “Abogados” y 74102 “Escribanos” utilizan para el cálculo anual como variable de extrapolación la cantidad de actuaciones notariales, con frecuencia exclusivamente anual. Para la estimación trimestral, se utiliza como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA.

Las subramas 71301 “Alquiler de videos y videos juegos: videoclubes”, 71309 “Alquiler de efectos personales y enseres domésticos n.c.p.”, 72200 “Servicios de consultores en informática y suministros de programas de informática”, 72300 “Procesamiento de datos”, 74300 “Servicios de publicidad”, 74910 “Obtención y dotación de personal”, 74929 “Servicios de investigación y seguridad”, 74930 “Servicios de limpieza y mantenimiento”, 74950 “Servicios de envase y empaque” y 74990 “Servicios empresariales n.c.p.” utilizan como variable de extrapolación la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA, al igual que en el cálculo anual.

La subrama 74103 “Resto de los servicios profesionales”, que para el cálculo anual utiliza como variable de extrapolación las ventas informadas por el MHyF, con frecuencia exclusivamente anual, para la trimestralización utiliza como variable de estacionalidad la masa salarial constante de la Rama 74, constituida por la sumatoria total de salarios registrados de los asalariados de la rama 74 de la provincia, deflactado por el IPC empalmado.

Las subramas 74210 “Servicios de arquitectura y de ingeniería” y 74220 “Ensayos de análisis técnicos” utilizan como variable de extrapolación la variación trimestral del Sector F – Construcción del PGB San Juan.

La subrama 74921 “Servicios de transporte a caudales”, utiliza como variable de extrapolación la recaudación provincial constante de la provincia.

Por su parte, las subramas 74940 “Servicios de fotografía” y 74960 “Servicios de impresión heliográfica” utilizan como variable de estacionalidad el promedio de los salarios constante de los asalariados registrados de la Rama 74 y los salarios de los empleados de la rama 74 de EPH. Los salarios constantes son los salarios en términos nominales deflactados por el IPC empalmado trimestral.

SECTOR L - ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SEGURIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA

Para este sector, se utilizan como variables de extrapolación, mediante la aplicación de variaciones interanuales trimestrales, la cantidad de trabajadores, brindada por la DPI y, en el caso de los municipios que liquidan los sueldos de sus dependientes por cuenta propia, los datos brindados por la Auditoría previsional y tributaria,.

La única excepción del sector es la subrama Administración Nacional, en la que se utiliza una metodología similar a la del Sector A-Agricultura y Ganadería, es decir: pre-calcular el VAB a precios constantes anual, para luego utilizar como variable de estacionalidad el VAB anual a precios constantes del PIB Nacional de la Rama "Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria".

SECTOR M - ENSEÑANZA

Para este sector, se utiliza la misma variable de extrapolación que en el caso del cálculo anual: la cantidad de trabajadores, brindada por la DPI.

Para el caso de la educación privada, donde para el cálculo anual se utilizan como variable de extrapolación la cantidad de alumnos, que tiene frecuencia anual, es necesario contar con un VAB anual pre-calculado a precios constantes a fin de que pueda ser distribuido trimestralmente.

Para la extrapolación del VAB anual pre-calculado a precios constantes, se utiliza la cantidad de alumnos que estudian en establecimientos de la gestión privada, brindada por la Dirección de Educación Privada del Ministerio de Educación de la Provincia. No obstante, como el dato de la cantidad de alumnos se encuentra disponible a partir del mes de agosto de cada año, el primer trimestre se calcula como la distribución trimestral de un VAB anual pre-calculado, mediante la variación interanual de los últimos tres años.

La subrama Educación Nacional, compuesta por la ejecución presupuestaria del Ministerio de Educación como ente centralizado y de la UNSJ, como ente autárquico y descentralizado, que únicamente poseen datos anuales, hacen necesario contar con un VAB anual a precios constantes pre-calculado. Para obtenerlo, se utiliza como variable de extrapolación la variación de las partidas presupuestarias del Ministerio de Salud de la Nación en la Provincia. A

partir del VAB anual a precios constantes pre-calculado, se procede a darle estacionalidad, utilizando como variable el VAB a precios constantes del PIB Nacional de la Rama “Educación Pública”.

SECTOR N - SALUD

Para este sector, donde en el cálculo anual se estima fundamentalmente por la cantidad de trabajadores, brindada por la DPI para los trabajadores públicos, y SIPA para los trabajadores de la salud privada, se utilizan las mismas variables como variable de extrapolación.

La subrama Salud Nacional, compuesta por la ejecución presupuestaria del Ministerio de Salud como ente centralizado, posee únicamente datos anuales, por lo que es necesario contar con un VAB anual a precios constantes pre-calculado. Para obtenerlo, se utiliza como variable de extrapolación la variación de las partidas presupuestarias del Ministerio de Educación de la Nación en la Provincia y de la UNSJ, respectivamente. A partir del VAB anual a precios constantes pre-calculado, se procede a darle estacionalidad, utilizando como variable el VAB a precios constantes del PIB Nacional de la Rama “Salud Pública”.

SECTOR O - SERVICIOS COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES N.C.P.

Para este sector, donde en el cálculo anual se estima fundamentalmente por la cantidad de trabajadores, brindada por SIPA, se utiliza la misma variable como variable de extrapolación.

SECTOR P - SERVICIOS DE HOGARES PRIVADOS QUE CONTRATAN SERVICIO DOMÉSTICO

Para este sector, donde en el cálculo anual se estima por la cantidad de trabajadores brindada por la EPH, se utiliza la misma variable como variable de extrapolación.