



Proyección de la tasa de crecimiento del PIB de Quintana Roo, 2024.

Elaborado por la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN)

Agosto de 2024.





Contenido

| | |
|---|----|
| Resumen | 3 |
| Evolución del ITAEE al primer trimestre del 2024. | 4 |
| Proyección de crecimiento económico esperado, 2024. | 8 |
| Nota metodológica sobre el cambio de año base de 2013 a 2018. | 14 |
| Anexo Metodológico | 15 |

Resumen

La publicación del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (PIBE) se encuentra rezagado por casi dos años, esto ocasiona que la información sobre la evolución de la economía de los estados se encuentre desfazada para la toma de decisiones, en este sentido, se puede realizar el seguimiento del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAEE) que es un indicador de corto plazo que refleja apropiadamente la dinámica estatal.

Con el fin de dar seguimiento a la evolución de la actividad económica estatal, la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas realizó proyecciones de crecimiento de la economía del estado de Quintana Roo para el ejercicio fiscal 2024, a partir de los datos del publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

De acuerdo con los últimos datos disponibles del Producto Interno Bruto por Entidad (PIBE), Quintana Roo registró para el ejercicio fiscal 2022 una tasa de crecimiento de 7.20 %. Por su parte las estimaciones del crecimiento de la economía a partir del ITAEE, más las estimaciones de los impuestos indirectos netos dan como resultado un crecimiento del PIBE de 11.42 % para 2023. Los datos del ITAEE se encuentran disponibles hasta el primer trimestre de 2024 y las proyecciones con estos datos indican una tasa de crecimiento del PIBE de 0.59 % para 2024.

La revisión al alza de la tasa de crecimiento de 2023 respecto a la versión pasada de este informe responde al rápido dinamismo del sector de la construcción y otros sectores relacionados al desarrollo de las obras del Tren Maya y demás proyectos que está realizando el Gobierno Federal en la entidad.

Por su parte, la revisión a la baja de la tasa de crecimiento de 2024 obedece a que se prevé que las grandes obras que está realizando el Gobierno Federal lleguen a su etapa final y dejen de impulsar el crecimiento, esto debido a que el PIB de 2023 está impulsado por el sector 23- Construcción.

Con la conclusión de estas obras es importante mencionar que el PIB del estado puede sufrir un impacto en su crecimiento, sobre todo porque el sector con mayor peso relativo en el PIB ha venido evolucionando de forma negativa en 2023, y que este comportamiento ha sido enmascarado por el rápido crecimiento del sector de la construcción. El sector 71-27 asociado a las actividades turísticas se contrajo 17.18 % en 2023.

La evolución de los grandes sectores económicos en 2023 es desigual, el sector primario se contrajo 13.07 %, el sector secundario creció 151.91 % y el sector terciario se contrajo 2.65 %. Para 2024 el escenario es un tanto diferente, se estima un crecimiento de 25.18 % para las actividades primarias, una tasa de crecimiento de 7.60 % para las actividades secundarias y una contracción de 1.60 % para las actividades terciarias.

Evolución del ITAEE al primer trimestre del 2024.

El Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAEE) se encuentra disponible hasta el primer trimestre de 2024, para calcular el PIB se le adiciona la estimación de los impuestos indirectos netos de subsidios, por tanto, las tasas de variación entre el PIB y el ITAEE son diferentes (se amplía la explicación técnica en la sección de “Notas metodológicas sobre el cambio de año base de 2013 a 2018” al final de este documento).

La tasa de crecimiento del PIB siempre será inferior a la del ITAEE cuando los impuestos a los productos netos de los subsidios indirectos en el Estado crecen más rápido que la producción. Cabe referir que no se cuenta con un método exacto para calcular el monto de los impuestos netos, así que se siguió una media móvil de los últimos 5 años. Esta media replica la tendencia histórica negativa, ya que se ha observado una disminución del indicador en los últimos 5 años.

La evolución del crecimiento económico del estado de Quintana Roo se presenta en la Tabla 1, en 2022 el PIB tuvo una tasa de crecimiento de 7.20 % y el crecimiento del PIB calculado a partir de los datos del ITAEE de 2023 es de 11.42 %. Es importante señalar que los datos del ITAEE muestran una tasa de crecimiento del VAB de 12 %, pero al adicionarle la estimación de impuestos indirectos netos de subsidios la tasa del PIB se coloca en 11.42 %.

El avance del crecimiento económico hasta el primer trimestre medido por el ITAEE es de 0.54 % y con la estimación de los impuestos indirectos da como resultado una tasa de crecimiento del PIB de 0.53 %.

Por grandes sectores, la evolución hasta el primer trimestre de 2024 es la siguiente:

- Las actividades primarias crecieron un 25.27 %
- Las actividades secundarias crecieron 7.25 %
- Las actividades terciarias se contrajeron en 1.58 %

Destaca la moderación en el crecimiento del sector 23 – Construcción, en este periodo el sector creció 8.27 %, esta cifra contrasta con el 247.34 % del año 2023. El crecimiento acelerado de 2023 responde a la construcción de grandes obras del Gobierno Federal en Quintana Roo, como el Tren Maya, el Aeropuerto Internacional de Tulum, el bulevar Colosio, el distribuidor vial al Aeropuerto Internacional de Cancún, la avenida Chac Mool y el puente sobre la laguna Nichupté, esto representa un fuerte componente de inversión que está impulsando el sector de la construcción. Sin embargo, con la mayoría de estas obras en su etapa final, la inversión regresará a niveles anteriores a estas obras, sino se realizan nuevas grandes inversiones en infraestructura en este ejercicio fiscal y los siguientes.

En el primer trimestre de 2024, las actividades mineras crecieron 30.78 %, frente a la caída de 48.59 % y 96.11 % durante 2022 y 2023, esta contracción obedece a los problemas legales entre la empresa Calica y el Gobierno Federal, las diversas clausuras que tiene le impiden continuar con la extracción de piedra caliza al sur de

Playa del Carmen. En caso de concretarse la propuesta del Gobierno Federal de declarar los terrenos de la empresa como zona natural protegida, la actividad minera no se recuperará, al ser esta empresa la que contribuía casi en su totalidad a este sector. Es importante destacar que, aunque la tasa de crecimiento parece elevada en este trimestre, el valor de la minería es relativamente pequeño y en realidad este comportamiento muestra un comportamiento de actividades mineras ajenas a Calica.

Destaca también la contracción de 16.33 % en los sectores 54-55-56-81 - Servicios profesionales, científicos y técnicos; corporativos; servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación; y otros servicios excepto actividades gubernamentales y de 9.58 % en el sector 22 - Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final.

Históricamente los sectores 71-72 – Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas son los que más contribuyen al PIB del estado y por tanto han sido los sectores que dirige la tendencia del PIB estatal. Sin embargo, con las grandes inversiones en infraestructura que se reflejan en el sector 23 de la construcción, en 2023 este sector fue el que contribuyó a que el PIB presentara una variación positiva, contrario al comportamiento de las actividades turísticas (sector 71-72) que se contrajeron 17.18 % en este año.

Debido a que es insostenible en términos de disposición de recursos públicos mantener los niveles de inversión pública en 2024, requiere especial atención la evolución de las actividades turísticas, debido a que es el sector con mayor peso relativo en el PIB del estado y una lenta dinámica en las actividades turísticas tendrá un fuerte impacto en el PIB del estado de continuar la tendencia negativa de 2023 o un crecimiento modesto como hasta el primer trimestre de 2024, cuando estas actividades experimentan una variación de 2.75 %.

Tabla 1. Tasa de crecimiento del PIB de Quintana Roo, 2022-2024.

| Actividad económica | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---------------|--------------------|--------------------------|
| | Anual | Anual ¹ | 1 Trimestre ² |
| Total | 7.20% | 11.42% | 0.53% |
| Impuestos netos de subsidios | 15.32% | 4.06% | 0.43% |
| VAB | 6.61% | 12.00% | 0.54% |
| Actividades primarias | -1.97% | -13.07% | 25.27% |
| 111-112 - Agricultura. Cría y explotación de animales | -1.86% | -13.76% | 27.80% |
| Resto | -3.57% | -2.43% | -8.81% |
| Actividades secundarias | 10.11% | 151.91% | 7.25% |
| 21 - Minería | -48.59% | -96.11% | 30.78% |
| 22 - Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final | 15.82% | 10.72% | -9.58% |
| 23 - Construcción | 24.81% | 247.34% | 8.27% |
| 31-33 - Industrias manufactureras | 7.60% | 4.52% | 7.13% |
| Actividades terciarias | 6.36% | -2.65% | -1.58% |
| 43-46 - Comercio | 3.71% | 4.95% | -1.09% |
| 48-49-51 - Transportes, correos y almacenamiento. Información en medios masivos | 19.16% | 7.08% | -0.72% |
| 52-53 - Servicios financieros y de seguros. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles | 4.73% | 2.69% | -0.72% |
| 54-55-56-81 - Servicios profesionales, científicos y técnicos. Corporativos. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación. Otros servicios excepto actividades gubernamentales | -21.97% | -3.97% | -16.33% |
| 61-62-93 - Servicios educativos. Servicios de salud y de asistencia social. Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia | 4.16% | 1.32% | -1.07% |
| 71-72 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas | 22.12% | -17.18% | 2.75% |

Notas: 1. - Se calcula a partir del ITAEE de 2023 y se le adiciona la estimación de los impuestos indirectos.

2. - Se calcula a partir del avance del ITAEE hasta el primer trimestre de 2024 y se le adiciona la estimación de los impuestos indirectos.

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

Proyección de crecimiento económico esperado, 2024.

La proyección de crecimiento económico de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas (SSAEFP), elaborada el 29 de abril de 2024 consideraba un crecimiento de 9.10 % para para el 2023 y de 4.64 % para 2024. Dichas tasas han tenido un ajuste en 2023 debido a la corrección de la serie al alza y en 2024 debido a la publicación del nuevo dato del ITAEE que considera el desempeño de la economía de los primeros 3 meses de 2024, en donde el valor real del ITAEE de este primer trimestre fue inferior al pronosticado, por lo que el pronóstico se revisó a la baja. La Tabla 2 indica los valores ajustados de la nueva proyección para el crecimiento económico del estado de Quintana Roo considerando una tasa de 11.42 % para el 2023 y una tasa de 0.59 % para 2024.

Tabla 2. Ajustes a la proyección de crecimiento económico para Quintana Roo, 2022-2024.

| Año | Proyección PIB 29-04-2024 | Proyección PIB 29-07-2024 |
|------|---------------------------|---------------------------|
| 2022 | 7.18% | 7.20% |
| 2023 | 9.10% | 11.42% |
| 2024 | 4.64% | 0.59% |

Notas: En la nueva metodología del INEGI con año base 2018, las tasas de crecimiento del ITAEE y el VAB son equivalentes. En este sentido, el método de cálculo de la tasa de crecimiento del PIB es el pronóstico del VAB más los impuestos indirectos.

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

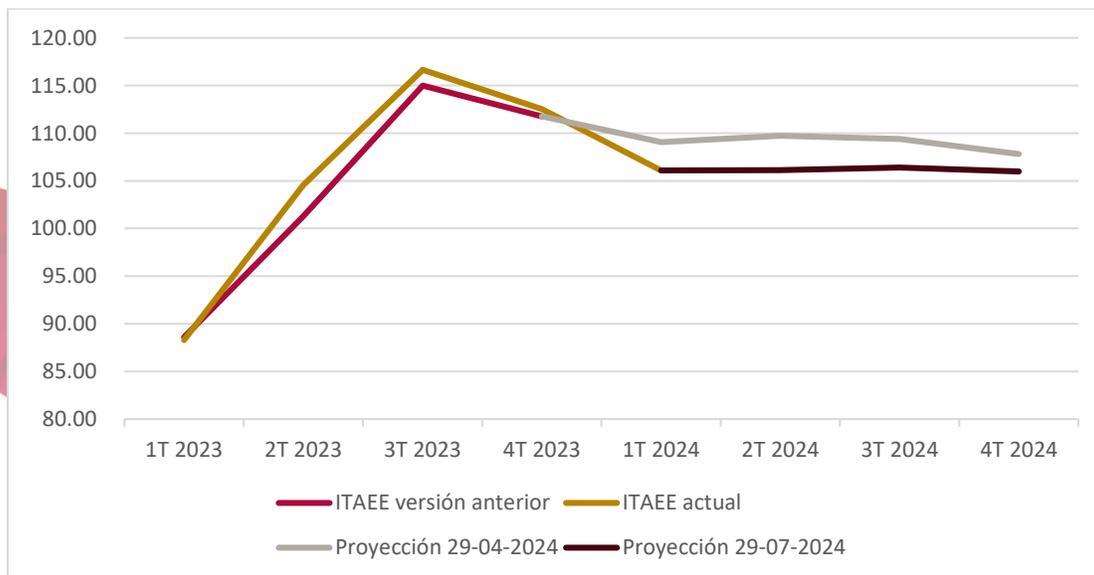
Es oportuno mencionar que el dato de 2022 de 7.20 % corresponde a los datos del PIBE, por lo que sus variaciones futuras podrían ser consecuencia de ajustes en las revisiones que realiza el INEGI, para efectos prácticos se puede considerar como un dato definitivo. Por otro lado, el dato de 2023 se calcula a partir de la evolución real del ITAEE más la estimación de impuestos indirectos y las modificaciones son resultado de las revisiones a las cifras, estos datos todavía podrían considerarse como preliminares.

La revisión al alza en la tasa de crecimiento estimada para 2023 se debe a que el dato real del ITAEE del segundo, tercer y cuarto trimestre de 2023 fue ligeramente superior al valor estimado por INEGI cuando se realizó la versión pasada de este informe (29-04-2024). Por otro lado, la tasa de crecimiento de 2024 se revisó a la baja, debido a que el dato real del ITAEE del primer trimestre fue inferior al proyectado el trimestre pasado, con este crecimiento más lento de lo esperado, los siguientes se proyectaron con un nivel inferior.

En la Gráfica 1 se muestran los datos reales del ITAEE de la última versión y de los datos publicados en abril de 2024, de igual manera muestra los ajustes realizados en las proyecciones, se consideran los valores de la proyección elaborada el 29 de abril del 2024 y la proyección hecha el 29 julio de 2024.

La corrección realizada por el INEGI al ITAEE puede visualizarse en la Gráfica 1, debe notarse que la corrección realizada en 2023 fue al alza y la del primer trimestre de 2024 a la baja.

Gráfica 2. Ajustes a la proyección de crecimiento económico para Quintana Roo, 2023-2024.



Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

En la Tabla 3 se muestra el crecimiento del PIB real de 2022 y para 2023 se considera la evolución del ITAEE más una estimación de los impuestos indirectos netos de subsidios. Para 2024 se proyecta una tasa de crecimiento de 0.59 % del PIB, el desglose de la estimación para los principales sectores económicos muestra que las actividades del sector primario tendrán un crecimiento de 25.18 %, para las actividades secundarias se pronostica un crecimiento de 7.60 % dado que se espera que se modere el crecimiento del sector de la construcción en este año. En el caso de las actividades terciarias, se proyecta una tasa de variación negativa de 1.60 %, esto porque el sector 71-72 relacionado a las actividades turísticas han tenido una evolución poco favorable durante el año 2023 y de continuar con un crecimiento modesto como hasta el primer trimestre, se estima que cierre el año solo con un 2.63 %, el sector 71-72 es el que mayor contribuye al PIB del estado, de aquí la importancia del comportamiento de este sector.

Tabla 3. Proyección del crecimiento económico para Quintana Roo, 2022-2024.

| Actividad económica | 2022 | 2023 ¹ | 2024 ² |
|--|---------------|-------------------|-------------------|
| Total | 7.20% | 11.42% | 0.59% |
| Impuestos netos de subsidios | 15.32% | 4.06% | 0.49% |
| VAB | 6.61% | 12.00% | 0.59% |
| Actividades primarias | -1.97% | -13.07% | 25.18% |
| 111-112 - Agricultura. Cría y explotación de animales | -1.86% | -13.76% | 27.71% |
| Resto | -3.57% | -2.43% | -8.83% |
| Actividades secundarias | 10.11% | 151.91% | 7.60% |
| 21 - Minería | -48.59% | -96.11% | 16.36% |
| 22 - Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final | 15.82% | 10.72% | -9.52% |
| 23 - Construcción | 24.81% | 247.34% | 8.68% |
| 31-33 - Industrias manufactureras | 7.60% | 4.52% | 7.16% |
| Actividades terciarias | 6.36% | -2.65% | -1.60% |
| 43-46 - Comercio | 3.71% | 4.95% | -1.06% |
| 48-49-51 - Transportes, correos y almacenamiento. Información en medios masivos | 19.16% | 7.08% | -0.68% |
| 52-53 - Servicios financieros y de seguros. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles | 4.73% | 2.69% | -0.71% |

| Actividad económica | 2022 | 2023 ¹ | 2024 ² |
|---|---------|-------------------|-------------------|
| 54-55-56-81 - Servicios profesionales, científicos y técnicos. Corporativos. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación. Otros servicios excepto actividades gubernamentales | -21.97% | -3.97% | -16.35% |
| 61-62-93 - Servicios educativos. Servicios de salud y de asistencia social. Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia | 4.16% | 1.32% | -1.06% |
| 71-72 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas | 22.12% | -17.18% | 2.63% |

Notas: 1. -Corresponde a la tasa de crecimiento del ITAEE en 2023 más la estimación de los impuestos indirectos netos de subsidios.

2. -Corresponde al pronóstico del ITAEE más la estimación de los impuestos indirectos netos de subsidios, con datos hasta el primer trimestre de 2024.

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

Considerando la evolución de la actividad económica de Quintana Roo por sus municipios, la Tabla 4 muestra los valores estimados para 2023 a partir de los datos del ITAEE, a precios constantes de 2018. Así mismo, se presenta la proyección del PIB por municipio para el año 2024, en donde se observa un crecimiento 2 mil 354 millones de pesos a nivel estatal, equivalente a una tasa de 0.59 %.

En este punto es importante resaltar la evolución del sector 71-72 hasta marzo de 2024, donde de acuerdo con los datos del ITAEE, las actividades relacionadas al turismo se han avanzado solo 2.63 %, este sector es el que tiene mayor peso relativo en el PIB del estado de Quintana Roo.

En sus desgloses por municipios, se espera que el municipio de Puerto Morelos contraiga su actividad económica en 0.65 %. En el resto de los municipios se estima un crecimiento, en donde los municipios con mayor dinamismo se espera que sean Bacalar (2.82 %) y José María Morelos (2.47 %).

Los municipios con mayor aportación al PIB estatal en 2023 son: Benito Juárez (48.66 %), Solidaridad (17.96 %) y Othón P. Blanco (12.99 %). En el otro extremo, los municipios

que contribuyen con menos del dos por ciento al PIB son: Lázaro Cárdenas (0.96 %), Bacalar (1.29 %) y José María Morelos (1.36 %).

Tabla 4. Proyección del PIB para Quintana Roo 2023-2024, millones de pesos a precios de 2018.

| PIB por municipio (millones de pesos de 2018) | 2023 | 2024 | Variación 2024 vs. 2023 | Var % 2024 vs. 2023 |
|--|------------------|------------------|--|------------------------------------|
| Bacalar | 5,119.0 | 5,263.5 | 144.5 | 2.82% |
| Benito Juárez | 193,280.1 | 193,751.0 | 470.9 | 0.24% |
| Cozumel | 26,088.3 | 26,204.1 | 115.8 | 0.44% |
| Felipe Carrillo Puerto | 8,957.7 | 9,032.4 | 74.7 | 0.83% |
| Isla Mujeres | 8,586.4 | 8,630.3 | 44.0 | 0.51% |
| José María Morelos | 5,399.7 | 5,533.3 | 133.6 | 2.47% |
| Lázaro Cárdenas | 3,827.2 | 3,846.9 | 19.7 | 0.51% |
| Othón P. Blanco | 51,580.8 | 52,671.8 | 1,091.0 | 2.12% |
| Puerto Morelos | 7,944.2 | 7,892.6 | -51.6 | -0.65% |
| Solidaridad | 71,331.5 | 71,542.3 | 210.8 | 0.30% |
| Tulum | 15,070.4 | 15,171.0 | 100.6 | 0.67% |
| Quintana Roo | 397,185.1 | 399,539.2 | 2,354.1 | 0.59% |

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

En términos absolutos, entre 2024 y 2023 se estima que el municipio de Othón P. Blanco tenga un crecimiento aproximado de 1 mil 91 millones de pesos, Benito Juárez 470 millones de pesos y Solidaridad 210 millones de pesos, en todos los casos a precios de 2018.

En el caso del PIB a precios corrientes, la Tabla 5 muestra la distribución por municipios, a nivel estatal se estima una variación entre 2024 y 2023 de 28 mil 630 millones de pesos y que equivale a una tasa de 5.71 %. Entre los municipios observamos el mismo comportamiento que en la tabla anterior (Tabla 4), en términos absolutos el municipio con un mayor incremento en su producción es Benito Juárez con 13, 090 millones de pesos, seguido de Solidaridad con 4 mil 840 millones de pesos y Othón P. Blanco con un aumento nominal de 4 mil 797 millones de pesos.

Tabla 5. Proyección del PIB para Quintana Roo 2023-2024, millones de pesos a precios corrientes.

| PIB por municipio (millones de pesos corrientes) | 2023 | 2024 | Variación 2024 vs. 2023 | Var % 2024 vs. 2023 |
|---|------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Bacalar | 6,585.8 | 7,110.7 | 524.9 | 7.97% |
| Benito Juárez | 243,874.2 | 256,964.1 | 13,089.9 | 5.37% |
| Cozumel | 32,790.2 | 34,604.3 | 1,814.1 | 5.53% |
| Felipe Carrillo Puerto | 11,427.8 | 12,101.7 | 673.9 | 5.90% |
| Isla Mujeres | 10,744.4 | 11,344.2 | 599.8 | 5.58% |
| José María Morelos | 6,962.5 | 7,490.6 | 528.1 | 7.58% |
| Lázaro Cárdenas | 4,820.8 | 5,086.2 | 265.5 | 5.51% |
| Othón P. Blanco | 66,204.3 | 71,001.2 | 4,796.9 | 7.25% |
| Puerto Morelos | 10,151.5 | 10,568.6 | 417.1 | 4.11% |
| Solidaridad | 89,039.3 | 93,879.4 | 4,840.1 | 5.44% |
| Tulum | 18,954.5 | 20,034.1 | 1,079.6 | 5.70% |
| Quintana Roo | 501,555.2 | 530,185.1 | 28,629.9 | 5.71% |

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

Es importante resaltar que los valores corrientes contienen el incremento de los precios, por lo que las variaciones del PIB no necesariamente son incrementos en la producción, sino un simple efecto de los precios.

Se precisa que la tasa de inflación utilizada en 2023 es de 4.83% correspondiente a la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) diciembre 2022-diciembre 2023 y para 2024 se utilizó el avance de 2024 (junio) con un valor de 5.1%.

Nota metodológica sobre el cambio de año base de 2013 a 2018.

Es importante precisar que el INEGI realizó modificaciones a la metodología de estimación del Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (PIBE), con el cambio de año base de 2013 a 2018 y de metodología de estimación, tanto los valores constantes como los valores corrientes sufrieron modificaciones.

Las modificaciones al valor constante se explican por la incorporación de los impuestos netos, pero también a que al cambiar el año base no existió en automático un “cambio proporcional” a lo largo de la serie, sino que las series completas fueron reestimadas. Por tal motivo, el PIB corriente en base 2013 es diferente en base 2018, esto no debió ocurrir si únicamente fueron cambios en los precios, sino que indica modificaciones tanto en la composición como en la forma de estimación de los sectores.

Las modificaciones son relevantes porque en los datos con año base 2013, el Valor Agregado Bruto (VAB) era equivalente al PIBE, es decir, no se incluía en el cálculo del PIBE los impuestos indirectos netos; esto se indica porque el ITAEE es un índice de volumen físico, mide la evolución de la producción de bienes y servicios. En la metodología año base 2013 las tasas de crecimiento del ITAEE y el PIB (en donde se utilizaba la convención de que el VAB a precios básicos era equivalente al PIB, además del hecho de que no existía una distribución a nivel estatal de los impuestos netos) a precios constantes son equivalentes, entonces era posible estimar el PIB directamente con las tasas de crecimiento del ITAEE.

En la nueva metodología con año base 2018, el PIBE finalmente contempla los impuestos indirectos netos ($PIBE = VAB + Imp$), con esta nueva metodología, la evolución del ITAEE y los pronósticos que se realizan de este indicador únicamente están midiendo la evolución del VAB, por lo que, para calcular el PIBE, se le tienen que adicionar las estimaciones de los impuestos indirectos netos.

Adicionalmente, la estructura de información del ITAEE base 2013 es diferente al desglose del ITAEE base 2018, en principio incluye mayor transparencia sobre los sectores del sector terciario y los subsectores del sector primario. En el sector primario esta desagregación también se presenta en el PIB base 2018. Esto último requirió una nueva redistribución del PIB para Quintana Roo, que a su vez alteró la composición del PIB municipal.

Anexo Metodológico

La estimación de los pronósticos de crecimiento económico para el estado de Quintana Roo se realizaron a partir de los datos del ITAEE del primer trimestre de 2003 al primer trimestre de 2024 a través del método denominado modelos autorregresivos integrados de media móvil (ARIMA) con efectos estacionales. Este método se basa en la idea de que las variables que tienen efecto en el valor actual de una serie seguramente tuvieron efectos en los valores previos de las series y por lo tanto una serie puede ser explicada por sus valores previos, ya que estos incluyen toda la información disponible.

Los criterios de información fueron considerados para la elección de los mejores modelos ARIMA, estos criterios seleccionan los modelos que tienen la mayor bondad de ajuste penalizado contra el número de estimadores utilizados, comúnmente se utilizan tres criterios para la elección de los modelos: Criterio de información de Akaike (AIC), Criterio de Schwarz (SIC) y Criterio de Hannan-Quinn (HQ). En este caso se utilizaron los modelos que minimizan el valor del criterio de Akaike.

Se verificó que los modelos que presentan los menores valores del criterio de información de Akaike cumplieran con la condición de convergencia, esto con la finalidad de tener pronósticos confiables y no tener pronósticos que se comporten como series explosivas.

La especificación de los modelos ARIMA seleccionados con el criterio de Akaike y que cumplen con la condición de convergencia se presentan en la Tabla 6, para cada uno

de los 20 modelos seleccionados se presenta el pronóstico de crecimiento del ITAEE para 2023 y 2024. Dado que el software Eviews utilizado para las proyecciones económicas permite obtener “los mejores” modelos de forma automática, se decidió estimar los siguientes mejores 20 modelos.

Tabla 6. Modelos ARIMA estimados con datos del ITAEE 2003- IT 2024 y proyección 2024.

| Modelo ARIMA | Criterios de información | | | Pronósticos ITAEE(%) | | |
|--------------|--------------------------|---------|---------|----------------------|--------|--------|
| | AIC | BIC | HQ | 2023 | 2024 | |
| 1 | (4,1,0) (0,0,1) | 6.27808 | 6.48065 | 6.35951 | 12.00% | 1.46% |
| 2 | (1,1,1) (0,0,0) | 6.27948 | 6.39524 | 6.32602 | 12.00% | 0.40% |
| 3 | (2,1,4) (0,0,2) | 6.28853 | 6.57792 | 6.40486 | 12.00% | 0.93% |
| 4 | (3,1,4) (0,0,2) | 6.29165 | 6.60997 | 6.41961 | 12.00% | 0.77% |
| 5 | (1,1,1) (1,0,0) | 6.29391 | 6.43860 | 6.35207 | 12.00% | 0.00% |
| 6 | (1,1,1) (0,0,1) | 6.29473 | 6.43942 | 6.35290 | 12.00% | -0.07% |
| 7 | (4,1,1) (0,0,1) | 6.29483 | 6.52633 | 6.38789 | 12.00% | 0.75% |
| 8 | (4,1,0) (1,0,1) | 6.29986 | 6.53137 | 6.39293 | 12.00% | 1.24% |
| 9 | (4,1,0) (0,0,2) | 6.29998 | 6.53148 | 6.39304 | 12.00% | 1.29% |
| 10 | (3,1,1) (0,0,0) | 6.30091 | 6.47454 | 6.37071 | 12.00% | 1.62% |
| 11 | (2,1,4) (2,0,0) | 6.30906 | 6.59844 | 6.42539 | 12.00% | 0.39% |
| 12 | (3,1,4) (0,0,0) | 6.30955 | 6.57000 | 6.41425 | 12.00% | -0.88% |
| 13 | (3,1,3) (0,0,0) | 6.30969 | 6.54120 | 6.40276 | 12.00% | 2.40% |
| 14 | (1,1,1) (0,0,2) | 6.31224 | 6.48587 | 6.38204 | 12.00% | 0.13% |
| 15 | (3,1,4) (1,0,2) | 6.31232 | 6.65958 | 6.45192 | 12.00% | 1.20% |
| 16 | (4,1,2) (0,0,1) | 6.31404 | 6.57449 | 6.41874 | 12.00% | 0.71% |
| 17 | (2,1,4) (1,0,1) | 6.31464 | 6.60402 | 6.43097 | 12.00% | -0.35% |
| 18 | (4,1,1) (0,0,2) | 6.31576 | 6.57620 | 6.42045 | 12.00% | 0.89% |
| 19 | (4,1,3) (0,0,0) | 6.31658 | 6.57703 | 6.42128 | 12.00% | -0.78% |
| 20 | (2,1,2) (1,0,0) | 6.31711 | 6.51967 | 6.39854 | 12.00% | -0.12% |

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.

Los 20 modelos estimados se caracterizan por tener un rango en cuanto a la tasa de crecimiento, la cual va desde -0.88 % a 2.40 % para 2024, mientras que para 2023 solo muestra un dato de 12 % dado que este es calculado con los datos reales del ITAEE.

Estos pronósticos revelan el abanico factible de posibles tasas de crecimiento, para ello se aplicará una combinación de estos pronósticos. Sin embargo, para 2023 estos pronósticos no fueron utilizados ya que se disponía del dato real.

Un método para obtener la mejor estimación del modelo ARIMA es a partir de un promedio de los pronósticos individuales calculados previamente, es decir, se pronóstica a partir de los modelos ARIMA elegidos bajo el criterio de Akaike y la condición de convergencia. Los métodos de estimación son los siguientes:

- Mínimos cuadrados (least squares).
- Error cuadrático medio (mean square error).
- Error cuadrático medio por rangos (mse ranks).
- Media simple (simple mean).
- Mediana simple (simple median).
- Media recortada (trimmed mean).

En la aplicación continua de esta metodología se ha detectado que el método de mínimos cuadrados genera pronósticos por fuera del rango de los modelos individuales y en ocasiones no se puede estimar por la pérdida de información, como consecuencia se ha optado por excluir esta estimación.

La elección del método para estimar el mejor modelo ARIMA a partir de una combinación de los pronósticos es, al igual que en los modelos ARIMA normales, utilizando los criterios de información. Los resultados de las evaluaciones de los pronósticos se presentan en la Tabla 7. La selección del mejor modelo se realiza a partir del método que minimiza la mayor cantidad de criterios de información, es en este caso el de la mediana simple (simple median) que presenta en 4 criterios de información el valor mínimo.

Cabe destacar que en la evaluación de los pronósticos se ha optado deliberadamente de excluir los pronósticos individuales, para únicamente concentrarse en aquellos elaborados de un método de ponderación (o promediados). Esta aclaración es

relevante porque, en dado caso, un pronóstico individual puede tener un criterio de información más bajo y ser considerado como un mejor modelo que los ponderados.

Tabla 7. Evaluación de los modelos ARIMA con los métodos de estimación de promedios.

| Pronóstico | RMSE | MAE | MAPE | SMAPE | Theil U1 | Theil U2 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| Simple mean | 5.7666 | 2.9569 | 3.6115 | 3.3973 | 0.0332 | 0.8370 |
| Trimmed mean | 5.4646 | 2.9267 | 3.7017 | 3.5142 | 0.0325 | 0.8487 |
| Simple median | 5.1912 | 2.7872 | 3.6023 | 3.4370 | 0.0318 | 0.8470 |
| Mean square error | 5.7615 | 2.9573 | 3.6097 | 3.3962 | 0.0332 | 0.8361 |
| MSE ranks | 5.7270 | 2.9877 | 3.6274 | 3.4201 | 0.0330 | 0.8299 |

Fuente: Elaboración de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas con datos de INEGI, 2024.

Los resultados de los modelos estimados se muestran en la Tabla 8, es importante señalar que el mejor modelo que se considera en este informe corresponde al estimado por el método de la mediana simple (simple median), dicho modelo presenta una tasa de crecimiento del ITAEE de 12 % anual para 2023 (esto dado que los datos tomados en cuenta son los reales del ITAEE) y para el 2024 estima una tasa de 0.59 % considerando los datos hasta el primer trimestre de 2024.

Tabla 8. Proyecciones de crecimiento económico para Quintana Roo, 2023-2024.

| Averaging Method | Pronósticos ITAEE (Var %) | |
|----------------------|---------------------------|--------------|
| | 2023 | 2024 |
| SIMPLE MEAN | 12.00% | 0.60% |
| TRIMMED MEAN | 12.00% | 0.58% |
| SIMPLE MEDIAN | 12.00% | 0.59% |
| LEAST SQUARES | 12.00% | -0.65% |
| MEAN SQUARE ERROR | 12.00% | 0.57% |
| MSE RANKS | 12.00% | 0.41% |

Fuente: Elaboración propia de la Subsecretaría de Análisis Económico y Finanzas Públicas de la Secretaría de Finanzas y Planeación con datos del INEGI, 2024.