

19-21 de Octubre 2022 | Granada

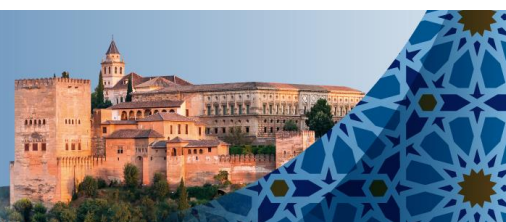
## INTERNATIONAL CONFERENCE ON REGIONAL SCIENCE

*Challenges, policies and governance of the territories in the post-covid era*

Desafíos, políticas y gobernanza de los territorios en la era post-covid

XLVII REUNIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES

XIV CONGRESO AACR



## COMUNICACIÓN

**Título:** Capacidad gubernamental e impacto de la Covid-19 en Quintana Roo, México

**Autores y e-mails:** Christian Martínez Olivera, christianolivera29@gmail.com

**Departamento:** Doctorado en Desarrollo Regional y Tecnológico

**Universidad:** Instituto Tecnológico de Oaxaca, México

Crucita Aurora Ken, crukenuqroo@gmail.com

**Departamento:** Ciencias Económicas

**Universidad:** Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo

**Área Temática:** Gobernanza e impacto de las políticas territoriales

### Resumen:

La pandemia del Covid-19 ha sido un suceso histórico que ha evidenciado la fragilidad de la sociedad a nivel mundial, en unos países más que en otros, pero con resultados similares: sistemas de salud rebasados; pérdida de empleos; falta de infraestructura del sistema de salud pública; y aumento de la pobreza. Lo que ha puesto en tela de juicio la eficiencia en la toma de decisiones y planificación de los gobiernos mundiales. Por tal motivo, la estructura del Estado en todos sus niveles juega un papel importante en la contención de la propagación de la pandemia del Covid-19, principalmente ha resultado primordial la participación de los gobiernos municipales para implementar las estrategias diseñadas desde el Gobierno Federal. Consecuentemente, resulta trascendental que los gobiernos locales cuenten con la estructura suficiente en su capacidad gubernamental para llevar a cabo sus responsabilidades y para enfrentar escenarios no previstos como una pandemia. En consecuencia, el presente estudio analiza la relación entre la capacidad gubernamental y los efectos del Covid-19 en diez de los once municipios de Quintana Roo, México durante el período 2020-2022; con el objetivo de dar respuesta al siguiente planteamiento: ¿cómo influyó la capacidad gubernamental en la mitigación de los efectos derivados de la Covid-29 en los municipios de Quintana Roo durante el periodo 2020-2022?

Se propone la hipótesis que, durante el período de estudio, la capacidad gubernamental tiene un efecto positivo y significativo en la mitigación de los efectos del Covid-19 en los municipios de estudio. Se utiliza un análisis retrospectivo con enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y retrospectivo. Metodológicamente se consideran dos variables de investigación: la capacidad gubernamental como variable independiente; y, los efectos Covid-19 como variable dependiente. Para su análisis se diseñaron dos índices: el Índice de Capacidad Gubernamental (ICG) y el Índice de Efectos Covid-19 (IEC-19).

**Palabras Clave:** *Gobiernos nacionales, municipios, salud, servicios públicos, ingresos públicos*

**Clasificación JEL:** O20, H7, I1, L9, P43

## **Capacidad gubernamental e impacto de la Covid-19 en Quintana Roo, México**

### **1. Introducción**

La pandemia del Covid-19 ha sido un suceso histórico que ha evidenciado la fragilidad de la sociedad a nivel mundial, en unos países más que en otros, pero con resultados similares: sistemas de salud rebasados; pérdida de empleos; falta de infraestructura del sistema de salud pública; y aumento de la pobreza. Lo que ha puesto en tela de juicio la eficiencia en la toma de decisiones y planificación de los gobiernos mundiales. En este contexto, y de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2020), durante una pandemia, más que en ninguna otra situación de salud pública, el Estado juega un papel crítico para gerenciar los datos y la información necesaria a la velocidad que la situación lo requiere, por lo que, su capacidad gubernamental resulta clave para disponer de evidencia para la toma de decisiones.

Por tal motivo, la estructura del Estado en todos sus niveles juega un papel importante en la contención de la propagación de la pandemia del Covid-19, principalmente ha resultado primordial la participación de los gobiernos municipales para implementar las estrategias diseñadas desde el Gobierno Federal. Por lo que resulta trascendental que los gobiernos locales cuenten con la estructura suficiente en su capacidad gubernamental para llevar a cabo sus responsabilidades y para enfrentar escenarios no previstos como una pandemia. En consecuencia, el presente estudio analiza la relación entre la capacidad gubernamental y los efectos del Covid-19 en diez de los once municipios de Quintana Roo, México durante el período 2020-2022; con el objetivo de dar respuesta al siguiente planteamiento: ¿cómo influyó la capacidad gubernamental en la mitigación de los efectos derivados del Covid-29 en los municipios de Quintana Roo durante el periodo 2020-2022?

### **2. Metodología**

Para el presente estudio se tomaron como base las siguientes investigaciones: *Respuesta de los gobiernos locales a la pandemia por Covid-19* de Uribe (2020), que se enfoca en el análisis de las respuestas que los gobiernos locales de Iztapalapa, Morelia, Xalapa y Cuernavaca, implementaron frente a la contingencia de la pandemia; *Covid-19, derechos humanos y Estado frente al manejo de la Pandemia* de Díaz y Romero (2021), estudio que realiza un diagnóstico de lo complejo que ha sido para todos los niveles que conforman al Estado en la toma de decisiones en torno a salvaguardar el respeto hacia

los derechos humanos pero al mismo tiempo tomando en cuenta un derecho más importante como lo es la vida; *E-gobierno local en México en tiempos de Covid-19* de Mora *et al.*, (2021), investigación que determina los factores de suficiencia y eficiencia de los servicios a nivel municipal en la intención de uso por parte de los ciudadanos en la búsqueda de información relacionada con el Covid-19; y, *Los gobiernos latinoamericanos frente a la emergencia sanitaria del SARS-CoV-2* de Meléndez (2021), artículo que describe los criterios utilizados para las acciones implementadas por dos países latinoamericanos en función de su infraestructura administrativa para hacer frente a la pandemia del Covid-19.

Por tal motivo, el presente estudio analiza la relación entre la capacidad gubernamental y los efectos del Covid-19 en diez de los once municipios de Quintana Roo, México, durante el período 2020-2022. Los municipios elegidos y algunas de sus características demográficas se pueden visualizar en la Tabla 1; asimismo, es importante señalar que el estudio abarca hasta el corte del 30 de abril del 2022.

Tabla 1. Municipios de estudio

Municipio de estudio	Población 2020	Población que habla lengua indígena 2020	Población con educación superior 2020	Población económicamente activa
Cozumel	88,626	6,493	10,593	48,447
Felipe Carrillo Puerto	83,990	47,141	5,773	38,705
Isla Mujeres	22,686	1,656	1,362	12,158
Othón P. Blanco	233,648	12,331	36,288	122,186
Benito Juárez	911,503	60,080	136,268	502,785
José María Morelos	39,165	18,306	2,329	19,708
Lázaro Cárdenas	29,171	10,343	1,631	13,916
Solidaridad	333,800	26,381	48,047	188,395
Tulum	46,721	11,088	4,053	25,969
Bacalar	41,754	8,663	2,588	19,519

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI (2020)

Se propone la hipótesis que, durante el período 2020 al 2022, la capacidad gubernamental tiene un efecto positivo y significativo en mitigación de los efectos del Covid-19 en los municipios de estudio. Se utiliza un análisis retrospectivo con enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y retrospectivo para diez de los once municipios del

estado de Quintana Roo, lo anterior considerando que el municipio de Puerto Morelos es de reciente fundación, y, por tanto, no cuentan con información suficiente.

Metodológicamente se consideran dos variables de investigación: la capacidad gubernamental como variable independiente; y, los efectos Covid-19 como variable dependiente. Para su análisis se diseñaron dos índices: el Índice de Capacidad Gubernamental (ICG) y el Índice de Efectos Covid-19 (IEC-19), su estructuración se puede observar en la Tabla 2. Los datos para la elaboración de los índices fueron recopilados de las siguientes fuentes primarias de información: Finanzas públicas estatales y municipales del (INEGI, 2020); Congreso Estatal de Quintana Roo (GobQRoo, 2022); Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI (2021); Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022); Tablero Covid-19 en México (2022); Comunicados Técnicos Covid-19 del Gobierno del estado de Quintana Roo (2022); y, de los informes técnicos diarios de la Secretaría de Salud (SSA, 2022).

Para el análisis y unificación de los datos, se efectuó una estandarización utilizando la metodología de Sepúlveda (2008), según la cual:  $I_c$ : índice del componente;  $VR$ : valor real del indicador;  $VMÁX$ : valor máximo del indicador;  $VMÍN$ : valor mínimo del indicador (ecuación 1). Los índices con valores estandarizados fueron evaluados con la siguiente escala: de 0.000 a 0.200 (muy baja); de 0.210 a 0.400 (baja); de 0.410 a 0.600 (media); de 0.610 a 0.800 (alta); y, de 0.810 a 1.000 (muy alta). Asimismo, la relación entre ambas variables deriva del análisis de regresión lineal, ecuación que se puede apreciar en la Tabla 2; donde:  $IEC19$  es el valor predictivo de la variable dependiente;  $a$ : intersección de la línea recta con el eje “Y”;  $b$ : pendiente de la línea recta; y, el valor de la variable independiente se encuentra representando como ICG.

$$I_c = \frac{VR - VMÍN}{VMÁX - VMÍN} \text{-----(ecuación 1)}$$

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ecuación
<b>Índice de Capacidad Gubernamental (ICG)</b>	• Funcionalidad institucional ( <b>FI</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asuntos indígenas</li> <li>• Ciencia, tecnología e innovación</li> <li>• Desarrollo agrario, territorial, urbano y vivienda</li> <li>• Educación</li> <li>• Economía</li> <li>• Salud</li> <li>• Servicios públicos</li> <li>• Turismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>Y' = a + bXi</math></li> <li>• Donde:</li> <li>• <math>IEC19 = a + b (ICG)</math></li> <li>• <math>ICG = \text{Promedio (FI, EG, SPM, RI, IM)}</math></li> <li>• Escala de valores</li> <li>• 0.000 a 0.200 (muy baja)</li> <li>• 0.210 a 0,400 (baja)</li> <li>• 0.410 a 0.600 (media)</li> <li>• 0.610 a 0.800 (alta)</li> <li>• 0.810 a 1.000 (muy alta)</li> </ul>
	• Escolaridad gubernamental ( <b>EG</b> )	• Nivel de escolaridad de los titulares que conforman la estructura de la administración municipal	
	• Servicios públicos municipales básicos ( <b>SPM</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios que cuentan con agua de la red pública</li> <li>• Municipios que cuentan con el servicio de drenaje y alcantarillado</li> <li>• Municipios que cuentan con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos</li> </ul>	
	• Recursos institucionales ( <b>RI</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El municipio cuenta con telefonía</li> <li>• El municipio cuenta con equipo informático</li> <li>• El municipio cuenta con vehículos oficiales</li> </ul>	
	• Ingresos municipales ( <b>IM</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresos federales</li> <li>• Ingresos propios</li> </ul>	
<b>Índice de efectos Covid-19 (IEC19)</b>	• Efectos Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de casos confirmados</li> <li>• Número de defunciones</li> <li>• Número de recuperados</li> <li>• Dosis de vacuna aplicadas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia con base en Uribe (2020); Díaz y Romero (2021); Mora *et al.*, (2021); y, Meléndez (2021)

Finalmente, el supuesto principal enuncia que, a mayor capacidad gubernamental en los municipios de Quintana Roo disminuyen los efectos del Covid- 19, es decir, se espera que el índice de capacidad gubernamental (ICG) observado en los municipios de estudio, manifieste una alta correlación negativa con el índice de los efectos Covid-19 (IEC19). Para la comprobación de la hipótesis, se implementan técnicas de estadística descriptiva, así como también del software estadístico IBM SPSSv21 para las pruebas de correlación de Pearson y de regresión lineal con el fin de obtener la relación existente entre el IEC19, considerada como la variable dependiente y el ICG como variable independiente. Al respecto, la hipótesis se acepta si el valor porcentual de  $r^2$  es mayor a 60% con una significancia menor o igual a 0.05.

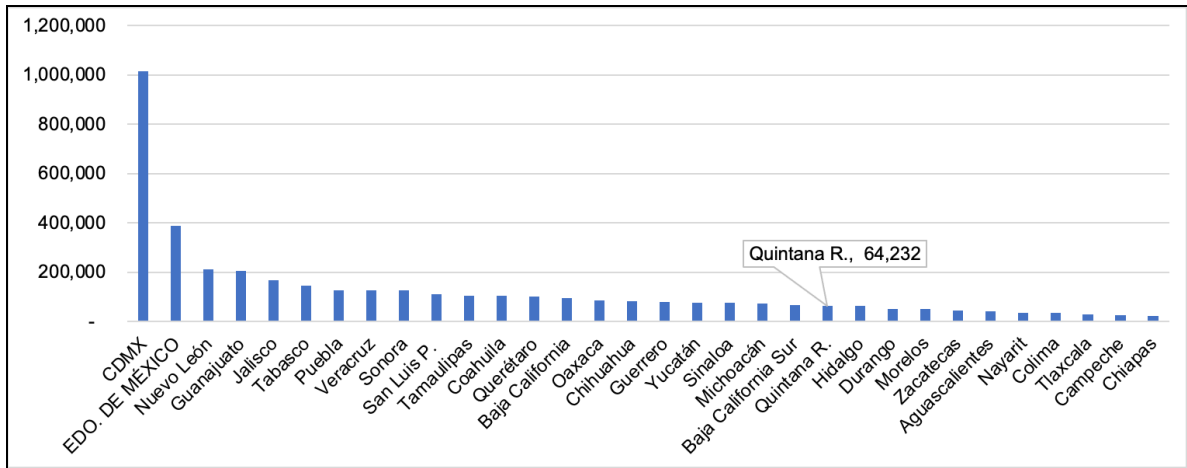
### 3. Contexto

#### 3.1. Contexto del Covid-19 en Quintana Roo

De acuerdo con la Secretaría de Salud de Quintana Roo, el primer caso de Covid-19 en Quintana Roo se registró el 13 de marzo del 2020, suceso que transformó la vida de cada quintanarroense, que dio inicio a la afectación de empleos, paralizó el turismo y acabo con muchas vidas humanas (SSAQROO, 2021). Al corte del 30 de abril del 2022,

y de acuerdo con el Informe Técnico Diario Covid-19 de la Secretaría de Salud (SSA, 2022), Quintana Roo cuenta con 3,640 casos activos, posicionando a la entidad en el lugar 24 en este aspecto. En cuanto al número de casos confirmados, tiene un acumulado de 64,232 casos, ubicando a la entidad en el lugar 22 a nivel nacional (Gráfica 1).

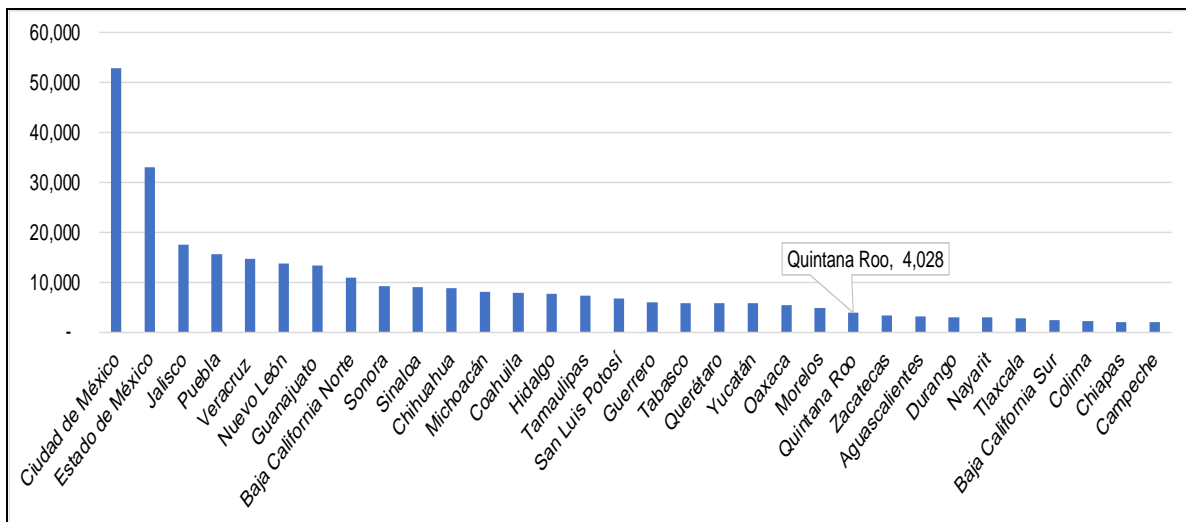
Gráfica 1. Casos confirmados acumulados en México. Corte al 30 de abril del 2022



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud (SSA, 2022)

En cuanto a defunciones se refiere, la gráfica 2 muestra el acumulado en este aspecto al corte del 30 de agosto del 2022 en México, ubicando a Quintana Roo, con 4.028 defunciones, en el lugar 23 a nivel nacional; con una diferencia de 48,815 defunciones en comparación con la Ciudad de México posicionada como la entidad con el mayor número de defunciones acumuladas. Y, con el 60%, Quintana Roo se ubica en la posición 16 en cuanto a cobertura de refuerzos aplicados de la vacuna Covid-19. Por último, y al igual que el resto de las entidades federativas del país, Quintana Roo inició con su proceso de reapertura económica, proceso que se lleva a cabo bajo un esquema de continuar con las medidas debidas de bioseguridad.

Gráfica 2. Defunciones acumuladas en México. Corte al 30 de abril del 2022

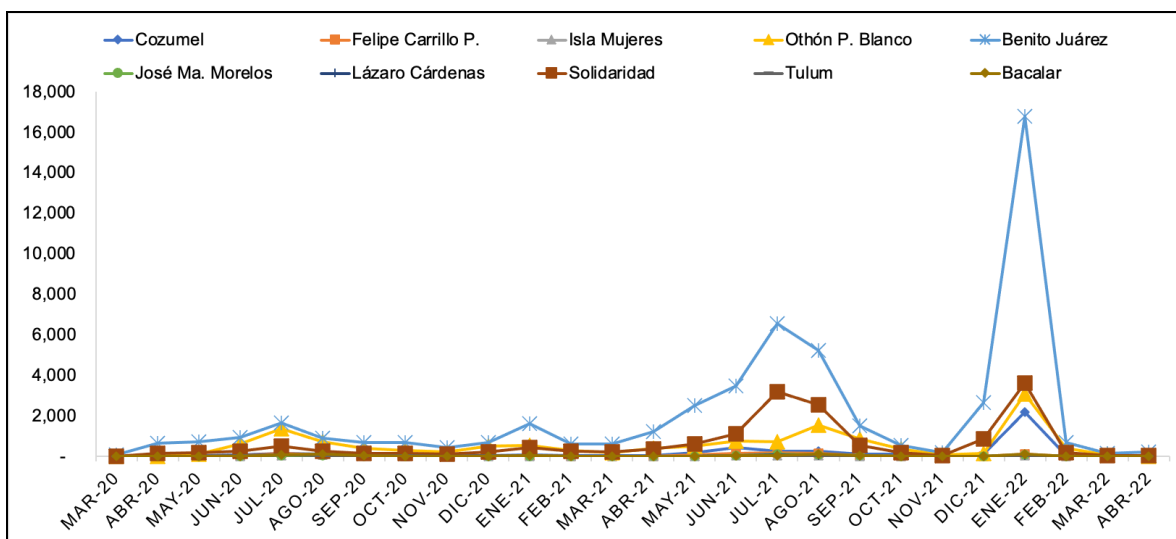


Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud (SSA, 2022)

### 3.2. Contexto del Covid-19 en los municipios de Quintana Roo

Inevitablemente, la probabilidad de que los municipios de Quintana Roo registraran sus primeros casos de contagiados de Covid-19 era muy alta, sobre todo, considerando que forman parte de una fuerte dinámica turística a nivel nacional, con presencia de turistas de diversas partes del mundo interactuando con ciudadanos locales, aumentando con ello el riesgo de un contagio masivo. En la gráfica 3 se muestra el número de contagiados de Covid-19 en los municipios de Quintana Roo por mes al corte del 30 de abril del 2022; visualizando que, en una primera instancia, de marzo del 2020 a abril del 2022 se registraron cuatro olas de contagios. La primera de junio a julio del 2020, teniendo al municipio de Benito Juárez con un máximo de 1,671 contagiados en el primer lugar; seguido de Othón O. Blanco con 1,353 contagiados; y, con un máximo de 494 contagiados el municipio de Solidaridad. La segunda ola se registró de diciembre de 2020 a enero del 2021, repitiendo Benito Juárez como el municipio con el mayor número de contagiados con 1,609; seguido de Othón P. Blanco con 562; y, en tercer lugar, el municipio de Solidaridad con 435.

Gráfica 3. Contagiados de Covid-19 al 30 de abril del 2022 en los municipios de Quintana Roo



Fuente: Elaboración propia con datos del Tablero Covid-19 en México (2022); Comunicados Técnicos Covid-19 del Gobierno del estado de Quintana Roo (2022); y, de los informes técnicos diarios de la Secretaría de Salud (SSA, 2022)

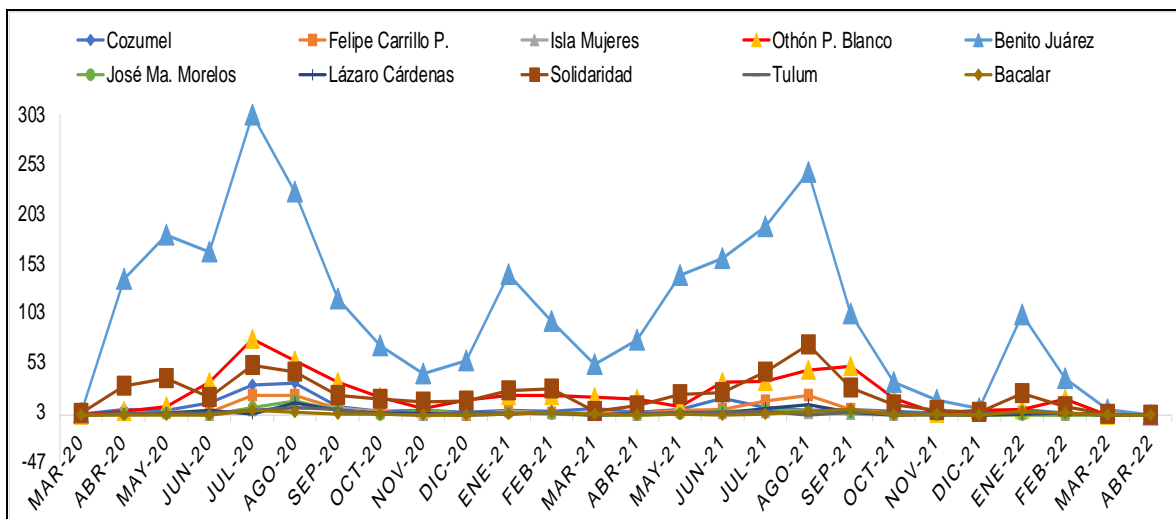
Durante la tercera ola, que se registró de abril del 2021 a agosto de ese mismo año, se alcanzó el pico máximo de contagios en el mes de julio; teniendo al municipio que registra el mayor número de contagiados a Benito Juárez con 6,563; seguido de Solidaridad con 3,190; y, en el tercer lugar con 720 contagiados al municipio de Othón P. Blanco. Ya para la cuarta ola registrada de noviembre del 2021 a enero del 2022, el número máximo de contagiados fue de 16,784 en el municipio de Benito Juárez; seguido de Solidaridad con 3,637 contagiados; registrando 3,084 contagiados en el municipio de Othón P. Blanco; y, en cuarto lugar, el municipio de Cozumel, mismo que resalta con 2,181 contagiados. En promedio, de las cuatro olas registradas, la tercera registrada de abril a agosto del 2022 registra el mayor número de contagiados; siendo el municipio de Benito Juárez el más afectado durante las cuatro olas.

En este contexto, la gráfica 4 muestra las defunciones por mes al corte del 30 de abril del 2022. Resaltando el municipio de Benito Juárez como el que, en promedio, registra el mayor número de defunciones; una primera alza la registra de abril (137) a mayo (181) del 2020, con una ligera disminución para junio. Pero, para julio de ese mismo año registra un aumento importante, con 302 defunciones, la cifra más alta durante todo el período analizado; posteriormente, en agosto inicia una tendencia a la baja, que continua hasta noviembre del 2020. Sin embargo, para diciembre se observa un ligero aumento que continua hacía enero del 2021, otro pico importante con 142 defunciones; situación que disminuye para febrero y marzo de ese año. Desafortunadamente, inicia un nuevo aumento en abril del 2021, tendencia que continua para mayo, junio, julio y



agosto de ese año; este último mes considerado como el segundo máximo de defunciones registradas con 245. Por último, de diciembre del 2021 a enero del 2022 se registra el último aumento en el número de defunciones, teniendo su pico máximo en enero con 101 defunciones.

Gráfica 4. Defunciones de Covid-19 al 30 de abril del 2022 en los municipios de Quintana Roo



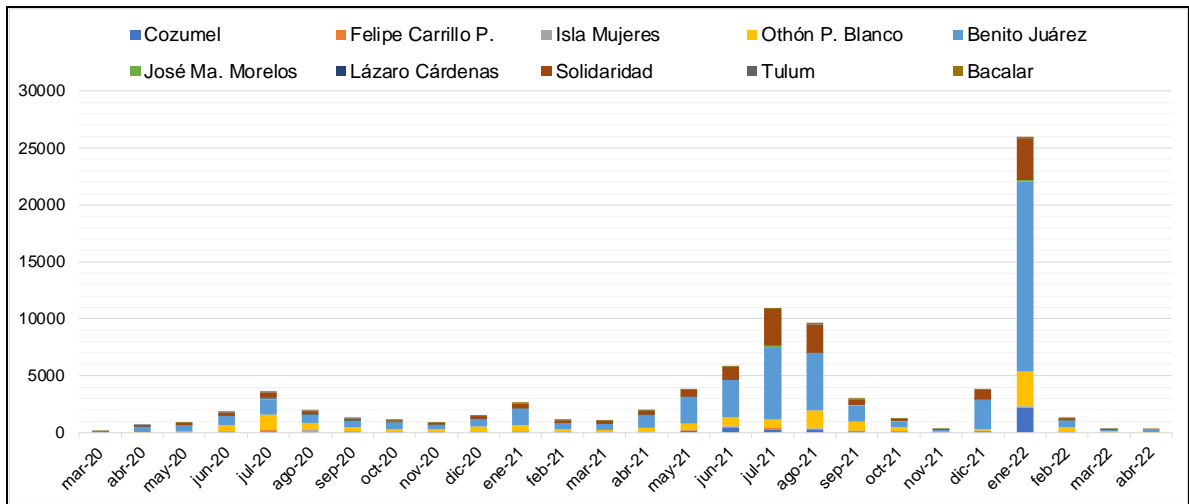
Fuente: Elaboración propia con datos del Tablero Covid-19 en México (2022); Comunicados Técnicos Covid-19 del Gobierno del estado de Quintana Roo (2022); y, de los informes técnicos diarios de la Secretaría de Salud (SSA, 2022)

Otros municipios que resaltan en este aspecto son Othón P. Blanco y Solidaridad; el primero con puntos máximo en julio del 2020 con 77 defunciones, con un segundo punto máximo en septiembre del 2021 con 49 defunciones. En el caso del municipio de Solidaridad sus tres principales máximos fueron en mayo del 2020 con 37 defunciones y en julio con 50 en ese mismo año; ya para agosto del 2021 con 71 defunciones se considera como el mes con el mayor número de defunciones para este municipio durante el período analizado.

Por otra parte, la gráfica 5 muestra el número de recuperados de Covid-19 por municipio. Se puede visualizar que, en una primera instancia, antes de la jornada de vacunación, durante junio y julio del 2020 se registra el mayor número de recuperados, resaltando los municipios de Othón P. Blanco y Benito Juárez. Posteriormente, y después de iniciada la jornada de vacunación, los meses de mayo (3,824), junio (5,877), julio (10,920), agosto (9,636) y diciembre (3,822) del 2021 conforman un periodo en el que se registra un número importante de recuperados de Covid-19. Se tiene a Benito Juárez como el municipio con el mayor número de recuperados en los meses

mencionados anteriormente; seguido del municipio de Solidaridad y Othón P. Blanco. Sin embargo, enero del 2022 con 25,983 es el mes con el mayor número de recuperados durante todo el período analizado. Resaltando una vez más el municipio de Benito Juárez con 16,683 recuperados; seguido de Solidaridad con 3,615; y, Othón P. Blanco con 3,078.

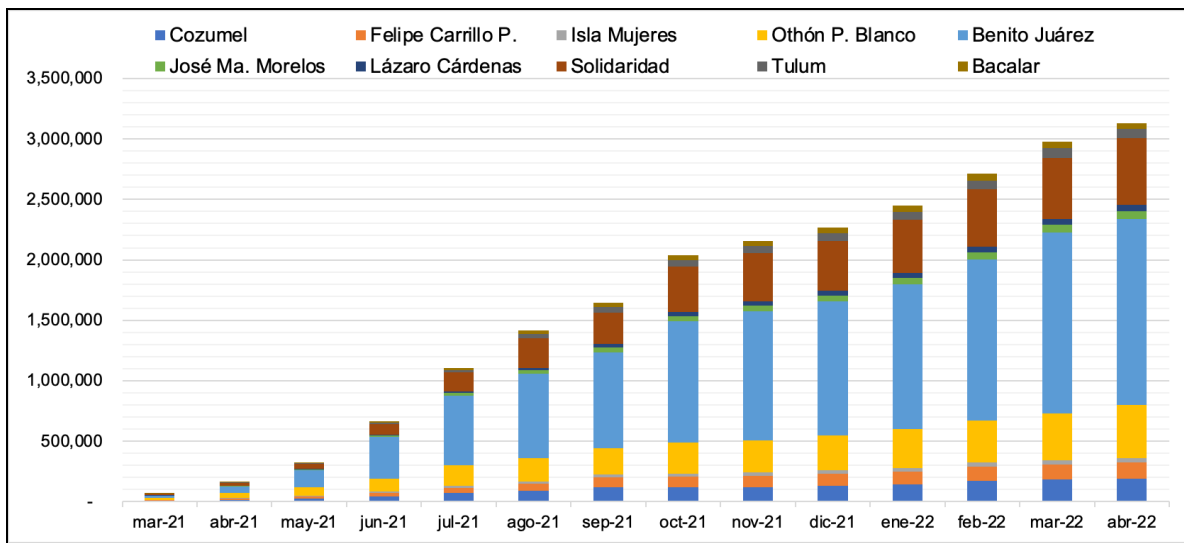
Gráfica 5 Recuperados del Covid-19 al 30 de abril del 2022 en los municipios de Quintana Roo



Fuente: Elaboración propia con datos del Tablero Covid-19 en México (2022); Comunicados Técnicos Covid-19 del Gobierno del estado de Quintana Roo (2022); y, de los informes técnicos diarios de la Secretaría de Salud (SSA, 2022)

En este mismo contexto positivo se encuentra el tema de las dosis de vacunas aplicadas, dinámica que se puede observar en la gráfica 6. Es importante mencionar que en el caso del estado de Quintana Roo, la jornada de vacunación inició en marzo del 2021, teniendo al cierre de ese mes un total de 69,109 dosis aplicadas. En esta línea, y con lo que se puede apreciar en la gráfica 6, la tendencia en este aspecto fue de un crecimiento constante hacía abril del 2022; teniendo, al corte del 30 de abril del 2022, un total de 3,131,310 dosis de vacunas aplicadas en los municipios. Dentro de los municipios que resaltan en este aspecto dentro del período de estudio son: Benito Juárez con 11,367,788 dosis; Solidaridad con 3,980,601 dosis; y, Othón P. Blanco con 3,120,206 dosis aplicadas. Teniendo de cerca de Cozumel con 1,423,964 dosis y Felipe Carrillo Puerto con 1,007,170 dosis aplicadas.

Gráfica 6. Dosis de vacunas aplicadas en los municipios de Quintana Roo al 30 de abril de 2022



Fuente: Elaboración propia con datos del Tablero Covid-19 en México (2022); Comunicados Técnicos Covid-19 del Gobierno del estado de Quintana Roo (2022); y, de los informes técnicos diarios de la Secretaría de Salud (SSA, 2022)

En general, tanto en los aspectos negativos como el número de contagiados y de defunciones, así como en aspectos positivos como el número de recuperados y de dosis aplicadas, los municipios de Benito Juárez, Solidaridad y Othón P. Blanco son los que mayores efectos, a consecuencias del Covid-19, registran. Es importante mencionar que una desventaja con la que contaron los municipios de estudio fue que, derivado de las medidas flexibles que estableció el Gobierno Federal a la llegada de turistas a México, la afluencia de turistas en Quintana Roo continuó, aunque con una evidente disminución. Lo anterior, puede ser tema de debate, dado que, por un lado, la probabilidad de contagio era mayor, pero, por el otro, la dinámica económica local continuó en la manera de lo posible. Para los gobiernos municipales, representó un gran reto el sobrellevar el control del crecimiento de la pandemia en sus territorios sin dejar morir por completo la dinámica económica. Esto tomando en cuenta que gran porcentaje de la dinámica económica de Quintana Roo depende de la dinámica turística, y es, precisamente el sector turístico el que, a nivel mundial, registró el mayor número de pérdidas y de afectaciones.

#### 4. Contexto de la Capacidad Gubernamental de los gobiernos municipales de Quintana Roo

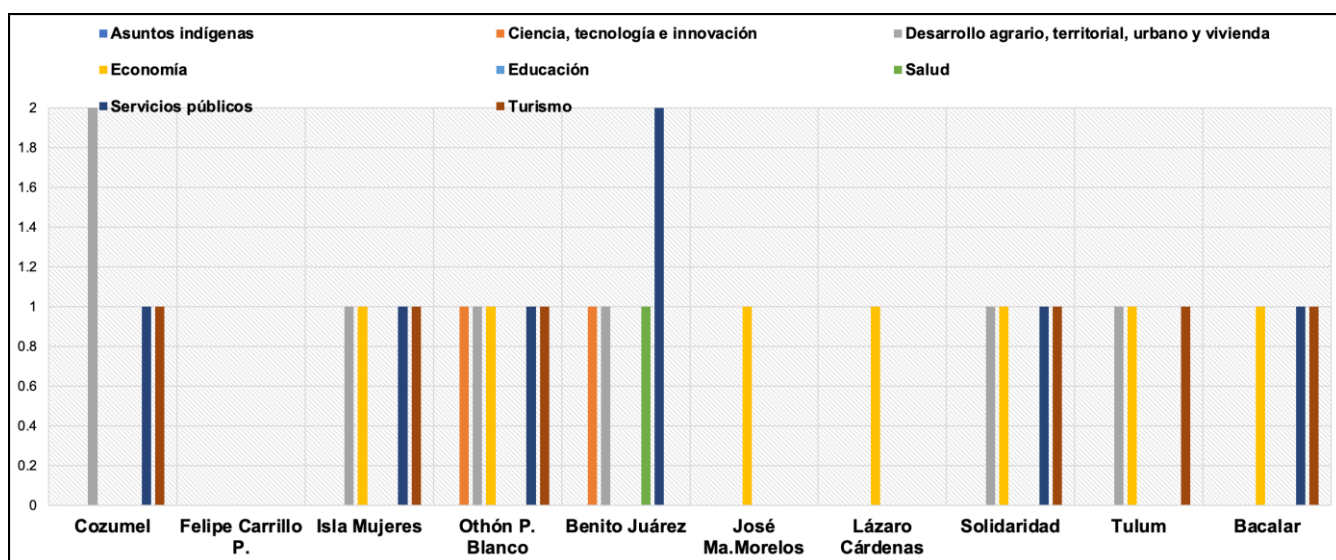
Dentro del contexto de la capacidad gubernamental de los gobiernos municipales de estudio, se contempla el análisis en función de los aspectos considerados para la estructuración del índice de capacidad gubernamental. Siendo estos los siguientes: funcionalidad institucional; escolaridad gubernamental; servicios públicos municipales

básicos; recursos institucionales; e, ingresos municipales. A continuación, se describen cada uno de ellos durante el período que comprende del 2020 al 2022.

#### 4.1. Funcionalidad Institucional

Tomando en cuenta el contexto del Covid-19, se realizó el análisis correspondiente respecto a contabilizar las instituciones según su función principal en los municipios de estudio, tomando en cuenta las principales áreas funcionales: asuntos indígenas; ciencia, tecnología e innovación; economía; educación; salud; servicios públicos; turismo; y, desarrollo agrario, territorial, urbano y vivienda. Estas áreas resultaron primordiales en el combate contra los efectos del Covid-19; y seguirán siendo de gran importancia en la planificación para la recuperación en la etapa post Covid-19.

Gráfica 7. Instituciones de la administración de los municipios de estudio según función principal, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI (2021); Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022).

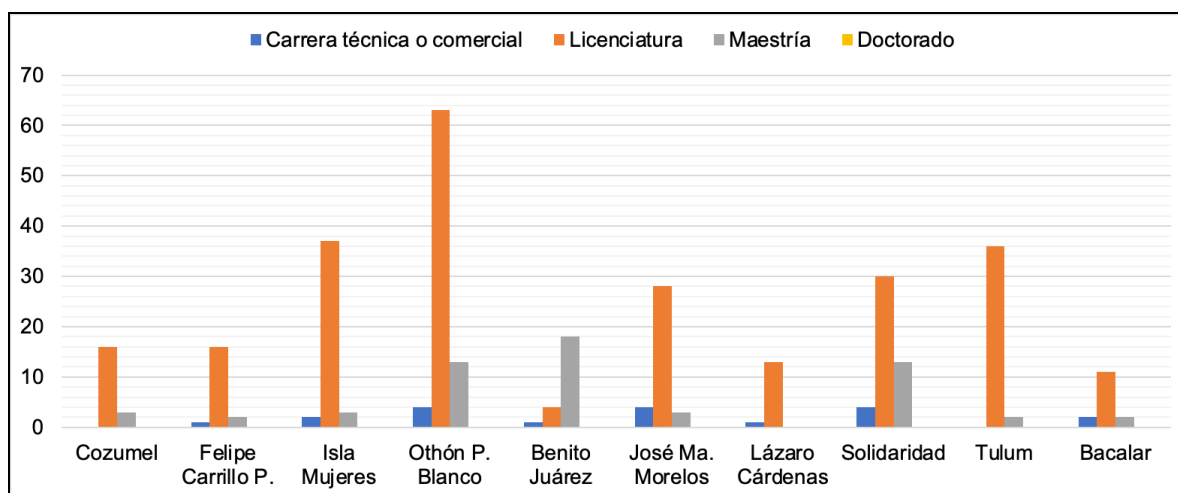
En este contexto, la gráfica 7 muestra a las instituciones de la administración de los municipios, según función principal, 2020-2022; visualizando que el municipio de Othón P. Blanco cuenta con cinco de las ocho áreas consideradas en el presente estudio. En segundo lugar, con cuatro áreas abarcadas, se encuentra el municipio de Benito Juárez, que además registra dos instituciones que abordan lo referente a los servicios públicos. Por su parte, con cuatro áreas institucionales se encuentran Isla Mujeres y Solidaridad; con tres áreas se posicionan los municipios de Bacalar, Tulum y Cozumel.

Finalmente, con los peores resultados en este aspecto se encuentran Lázaro Cárdenas, José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto.

#### 4.2. Escolaridad gubernamental

De acuerdo con Bazdresch (2003), la educación es muy importante para diversas finalidades, como ser el camino para superar la pobreza o para conseguir ciudadanos capaces de intervenir en los asuntos públicos, por ejemplo. En otras palabras, es el eje rector de toda sociedad para potencializar sus probabilidades de desarrollo y crecimiento, tanto a nivel personal como a nivel territorial (en comunidad). Por tal motivo, contar con servidores públicos con un nivel máximo de educación es primordial para que las probabilidades de que realicen sus actividades de forma adecuada sean más altas. En esta línea se muestra la gráfica 8, donde se visualiza la escolaridad de los titulares de las secretarías que conformaron la estructura organizacional de la administración en los municipios de Quintana Roo en el período 2020-2022.

Gráfica 8. Escolaridad de los titulares dentro de la estructura organizacional de la administración pública de los municipios de Quintana Roo, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI (2021); Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022).

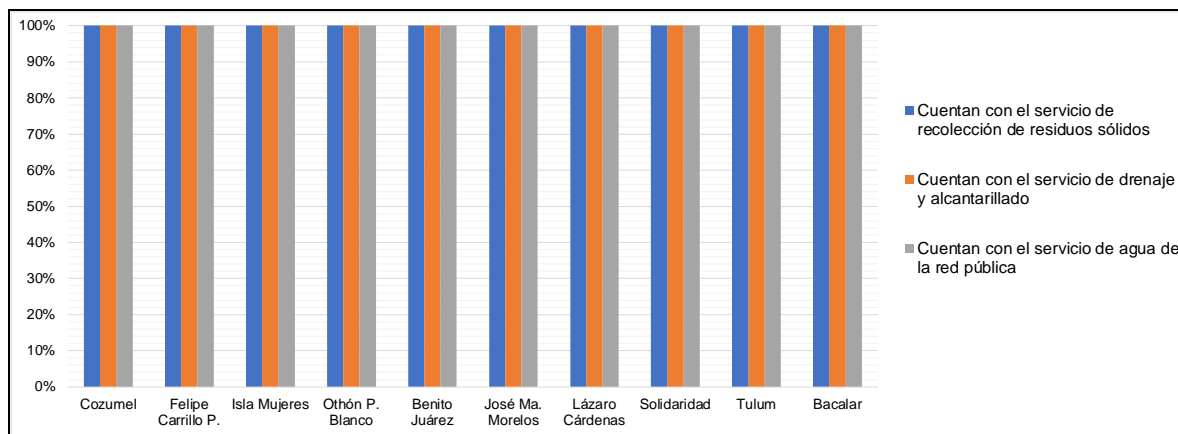
Es importante señalar que se considera como carrera técnica o comercial como nivel mínimo de escolaridad para los titulares. En promedio, el municipio de Othón P. Blanco cuenta con el mayor número de titulares con una escolaridad mínima requerida con cuatro con carrera técnica o comercial, sesenta y tres con nivel de licenciatura y trece con maestría. En segundo lugar, se encuentra el municipio de Isla Mujeres, con dos titulares con carrera técnica, treinta y siete con licenciatura y tres con maestría. Y, en

tercer lugar, se posiciona el municipio de Solidaridad, con cuatro titulares con carrera técnica, veintiocho con licenciatura y tres con nivel de maestría. Otro municipio que también resalta es Tulum, con treinta y seis titulares con nivel de licenciatura y dos con maestría. Por su parte, Cozumel, Bacalar y Lázaro Cárdenas son los municipios con el menor número de titulares con un nivel de escolaridad mínimo para su puesto.

### 4.3. Servicios públicos municipales básicos

Antes, durante y aún después de la pandemia, los servicios públicos básicos municipales han sido y seguirán siendo fundamentales de cualquier territorio al ser parte de la estructura de salud pública. No obstante, desde el inicio de la contingencia derivada por el Covid-19, el contar con estos servicios en el municipio cobró aún más relevancia e importancia al ser considerados parte del escudo sanitario para combatir el Covid-19 pero también para evitar la propagación de otro tipo de enfermedades. El presente estudio contempla al servicio de recolección de residuos sólidos, el servicio de drenaje y alcantarillado, y el servicio de agua de la red pública como los más importantes y también más básicos que todo gobierno municipal debe de proveer dentro de su territorio.

Gráfica 9. Servicios públicos en los municipios de Quintana Roo, 2020-2022



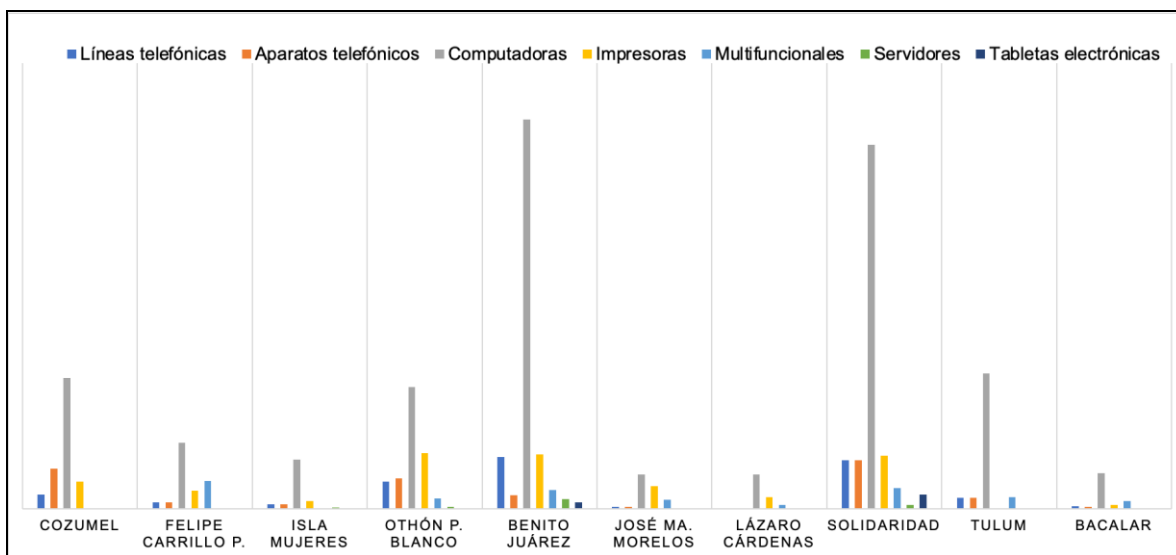
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI (2021); Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022).

Al respecto, la gráfica 9 muestra la dinámica de los servicios básicos municipales, resaltando que, en todos los municipios, y dentro del período analizado, contaban con los servicios públicos mencionados anteriormente. Esto es un aspecto positivo para los gobiernos municipales.

#### 4.4. Recursos institucionales

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2010), los recursos institucionales son todos aquellos insumos de materiales, bienes y servicios y demás elementos materiales y capacidades tecnológicas, mediante las cuales operar los sistemas de procedimientos, bienes, provisiones, actos de autoridades y demás prestaciones de la administración municipal. En otras palabras, son todos aquellos recursos de los que dispone el gobierno municipal para llevar a cabo sus diversas actividades; pero también para enfrentar escenarios no previstos como lo sucedido con la pandemia del Covid-19. En esta línea, se muestra la gráfica 10 en la que se puede visualizar los recursos tecnológicos y de comunicación con los que contaron los municipios durante el período 2020-2022; resaltando que los tres principales recursos fueron: computadoras; líneas telefónicas; aparatos telefónicos e impresoras, principalmente en los municipios de Benito Juárez, Solidaridad, Othón P. Blanco y Cozumel.

Gráfica 10. Recursos tecnológicos y de comunicación en los municipios de Quintana Roo, 2020-2022

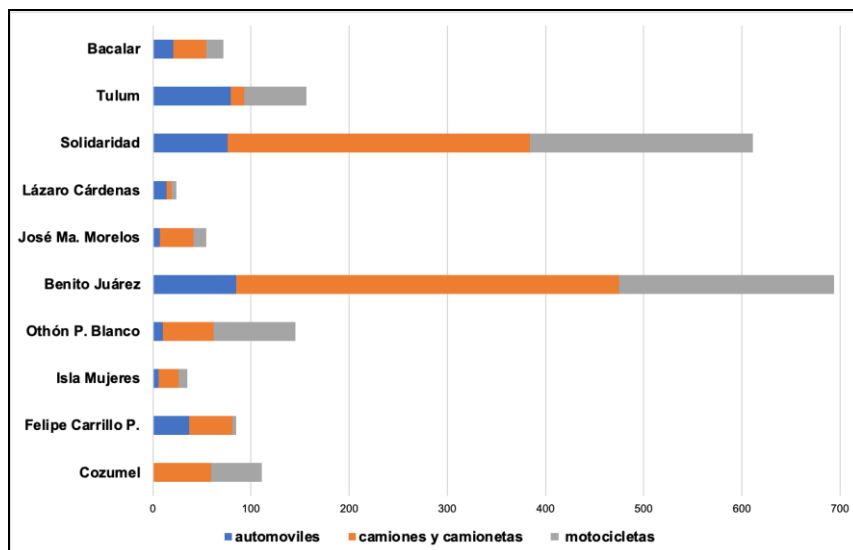


Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI (2021); Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022)

Dentro de los municipios con la menor cantidad de recursos se encuentran: Bacalar, Isla Mujeres y Lázaro Cárdenas. Por su parte el parque vehicular también forma parte de los recursos institucionales con los que cuentan los municipios; al respecto, la gráfica 11 muestra que los municipios de Benito Juárez y Solidaridad son los que registran mayor

cantidad de recursos en este aspecto, y que considera dentro del parque vehicular a los automóviles, camiones y camionetas, y, motocicletas oficiales.

Gráfica 11. Parque vehicular en los municipios de estudio, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI (2021); Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022)

Un aspecto importante para considerar es que la mayor cantidad de parque vehicular en estos municipios se conforma de motocicletas, 219 en Benito Juárez, y 227 en Solidaridad; y de camiones y camionetas, con 390 en Benito Juárez y 308 en Solidaridad. Dentro de los municipios con la menor cantidad de parque vehicular se encuentran Isla Mujeres y Lázaro Cárdenas. Finalmente, en todos los municipios analizados, el número de automóviles oficiales es muy bajo; en el caso de Cozumel, no contaron con automóviles oficiales municipales.

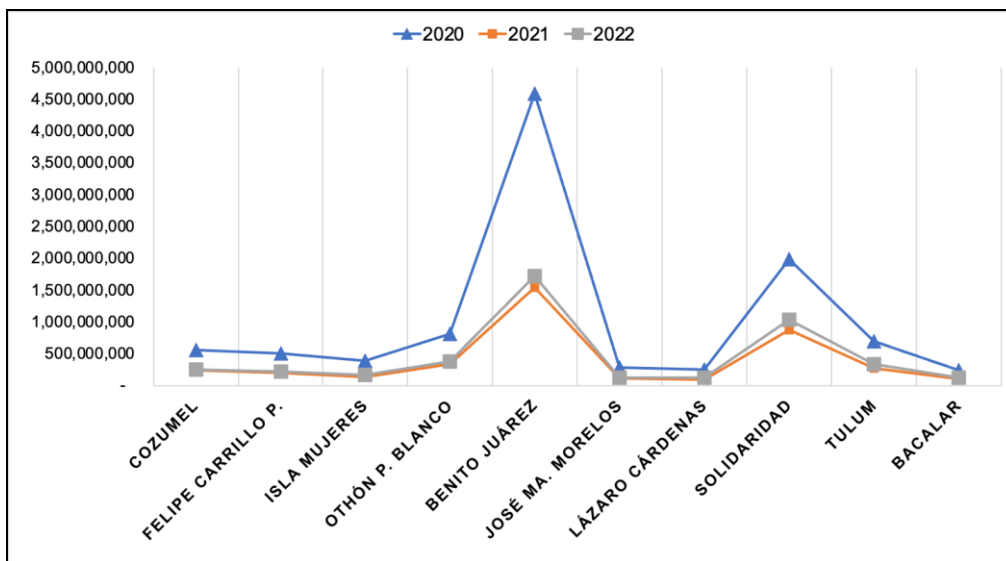
#### 4.5. Ingresos municipales

Por su parte, los ingresos con los que cuentan los municipios son parte fundamental para todo gobierno local para implementar sus proyectos de desarrollo y planificación de su territorio. De acuerdo con Olivera et al., (2021), los ingresos municipales son la parte medular de todo gobierno municipal, dado que sin ellos no se lograría aterrizar de manera física lo establecido de forma escrita en los planes de desarrollo. En esta línea, en la gráfica 12 se muestran los ingresos municipales que recibieron los gobiernos locales de Quintana Roo, siendo importante mencionar que se contempla la suma tanto de los ingresos federales, así como de los ingresos propios de cada municipio. En una primera instancia se puede visualizar que los ingresos del año 2020 fueron más grandes



en todos los municipios de estudio en comparación con los años 2021 y 2022. En esta línea, durante el 2020, el municipio que mayor cantidad de recursos recibió fue Benito Juárez con \$4,585,896,020.00; seguido de Solidaridad con un ingreso de \$1,983,608,584.00; y, Othón P. Blanco con \$809,372,922.00. Otro municipio que resalta en este aspecto es el de Tulum con \$692,939,536.00 recibidos durante ese mismo año.

Gráfica 12. Ingresos\* de los municipios de estudio, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de: Finanzas públicas estatales y municipales del (INEGI, 2020); Congreso estatal de Quintana Roo (GobQRoo, 2022); y, de la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT, 2022). \*Pesos constantes utilizando al 2020 como año base.

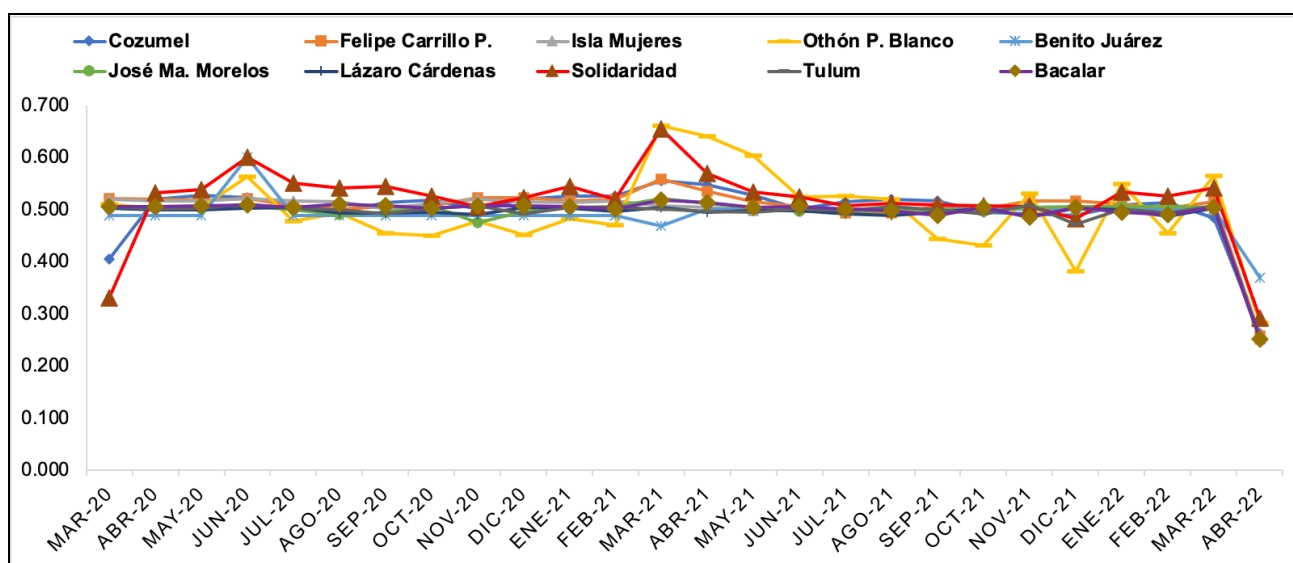
Asimismo, en comparativa, durante el año 2022 los municipios de estudio, en promedio, recibieron mayor cantidad de ingresos con respecto al 2021; siendo una diferencia de \$548,678,514. Otro aspecto que resaltar es que la dinámica de ingreso es similar en ambos años, resaltando que al igual que el 2020, Benito Juárez, Solidaridad y Othón P. Blanco, son los municipios con la mayor cantidad de ingresos recibidos durante el 2021 y 2022. Aunque el monto recibido es mucho menor en comparación con el 2020. Dentro de los municipios con la menor cantidad de ingresos municipales registrado se encuentran: Isla Mujeres; José María Morelos, Lázaro Cárdenas y Bacalar.

## 5. Resultados

En la gráfica 13 se muestra el índice obtenido de los efectos Covid-19 (IEC19) de los municipios de estudio dentro del período 2020-2022, se observa que, en promedio, los efectos del Covid-19 registran un índice medio a lo largo del período de estudio, a

excepción de los meses de abril de 2020 y marzo-abril del 2022, meses en los cuales el índice registraba un nivel bajo. No obstante, en los meses de abril, mayo y junio del 2020 en los municipios de Solidaridad, Othón P. Blanco y Benito Juárez, el índice registró un nivel alto. Situación similar en marzo y abril del 2021, meses en los cuales estos municipios también presentaron un índice alto.

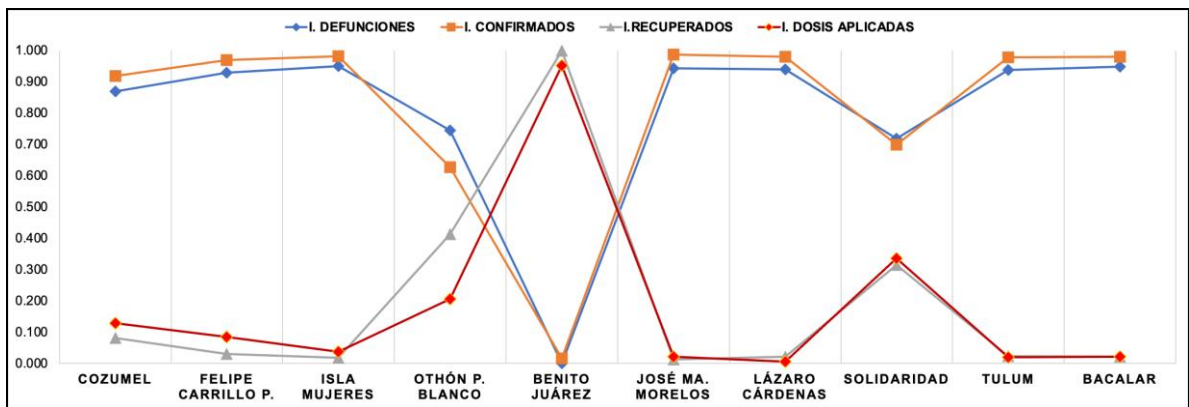
Gráfica 13. Índice de efectos Covid-19 (IEC19) de los municipios de estudio, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia

En este contexto, la gráfica 14 muestra la dinámica de los indicadores que conforman al IEC19 de los municipios de estudio. En la gráfica se puede visualizar que el municipio de Benito Juárez muestra resultados negativos en cuanto a su indicador de casos confirmados y defunciones, siendo el municipio con el mayor número de estos en comparación con el resto de los municipios. Es evidente también que en los municipios de Othón P. Blanco y Solidaridad se registran malos resultados en torno a defunciones y casos confirmados, aunque no tan altos como en el caso de Benito Juárez. En cuanto a los municipios de Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Tulum y Bacalar, su indicador de defunciones y casos confirmados es bajo.

Gráfica 14. Dinámica de los indicadores que conforman al IEC19 de los municipios de estudio

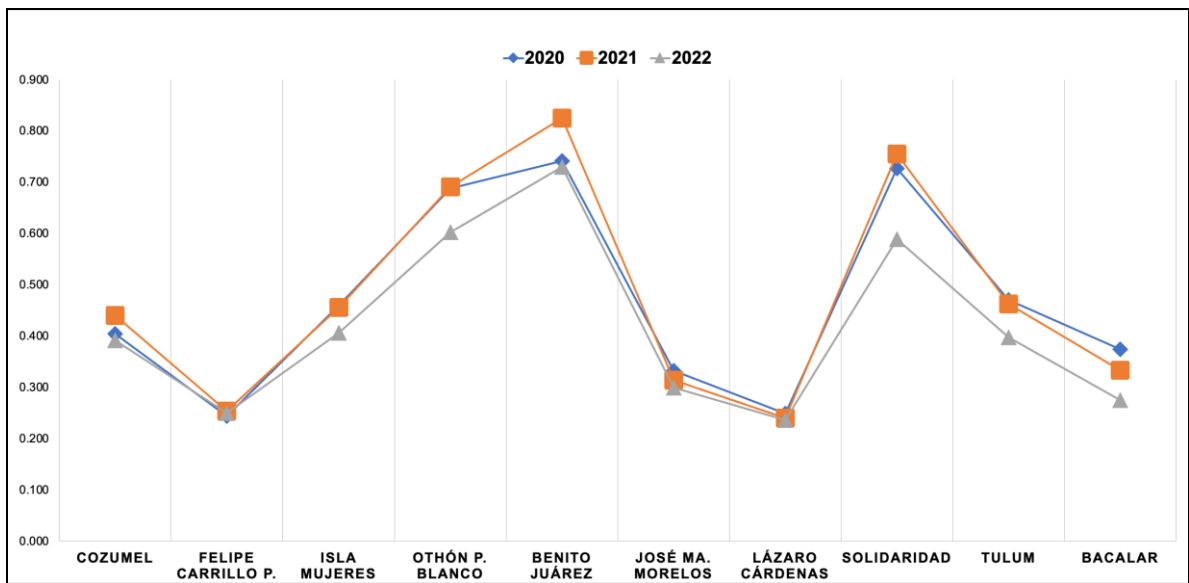


Fuente: Elaboración propia

En cuanto al indicador de dosis aplicadas y contagiados recuperados, es el municipio de Benito Juárez el que se posiciona como el mejor en este aspecto; seguido de los municipios de Solidaridad y Othón P. Blanco. En contraste con el resto de los municipios analizados que muestran un indicador bajo en este aspecto; no obstante, es importante considerar que una explicación a este escenario es la gran diferencia que existe entre el número de contagiados en comparación con Benito Juárez.

Por otra parte, la gráfica 15 muestra la dinámica del índice de capacidad gubernamental (ICG), visualizando una serie de oscilaciones en cada uno de estos años en algunos municipios analizados. Como en el caso de Tulum y Bacalar, municipios que durante el 2020 y 2021 registran un índice de nivel medio, pero para 2022 su nivel disminuye a bajo. En cuanto al municipio de Isla Mujeres, durante el 2020 y 2021 el nivel de su índice fue bajo, con una ligera disminución para el 2022. Por su parte, Lázaro Cárdenas, José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto no cuentan con oscilaciones de consideración en su índice, mismo que registra un nivel bajo en los tres años en estos municipios analizados. En una situación similar se encuentra Cozumel, que, aunque tampoco cuenta con oscilaciones de consideración, su índice es de nivel medio.

Gráfica 15. Índice de capacidad gubernamental (ICG) de los municipios de estudio, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia

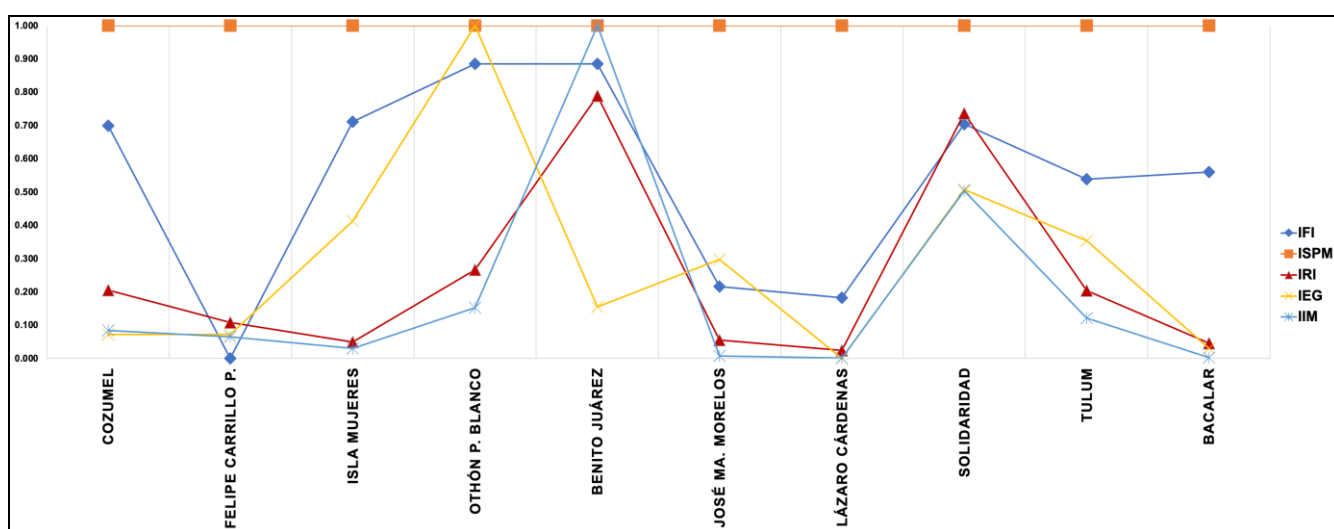
Por otra parte, en el caso de los municipios de Solidaridad y Othón P. Blanco, durante los años 2020 y 2021, el nivel de su índice es alto, pero para el 2022 disminuye para tener un nivel medio. En el caso de Benito Juárez, durante los años 2020 y 2021 el nivel de su índice tenía un nivel alto, y, durante el 2021 registraba un índice con nivel muy alto en su índice de capacidad gubernamental.

En este contexto, la gráfica 16 muestra la dinámica de los indicadores que conforman al ICG de cada uno de los municipios de estudio. En primera instancia, en todos los municipios cuentan con buenos resultados en el indicador de servicios públicos municipales (ISPM), al tener un nivel muy alto en este aspecto. En cuanto al indicador de funcionalidad institucional (IFI), con un nivel muy alto se encuentran: Benito Juárez y Othón P. Blanco. Con un nivel alto: Cozumel, Isla Mujeres y Solidaridad; y con un nivel medio los municipios de Tulum y Bacalar. En contraste con un nivel bajo los municipios de José María Morelos y Lázaro Cárdenas, y de muy bajo al municipio de Felipe Carrillo Puerto.

En materia de recursos institucionales (IRI), Benito Juárez y Solidaridad, son los municipios con un nivel alto en este indicador; Cozumel, Tulum y Othón P. Blanco con un indicador de nivel bajo, y con un nivel muy bajo el resto de los municipios analizados. Por su parte, en materia de educación gubernamental (IEG), es Othón P. Blanco el municipio con un nivel muy alto en su indicador; seguido de Solidaridad, Tulum e Islas Mujeres como los municipios que cuentan con un indicador de nivel

medio. En un nivel bajo en este aspecto se encuentran: José María Morelos y Benito Juárez; y con un nivel muy bajo el resto de los municipios. Finalmente, el indicador de ingresos municipales (IIM) cuenta con un nivel de muy alto en el municipio de Benito Juárez; y con un nivel medio al municipio de Solidaridad. Situación que contrasta con Othón P. Blanco y Tulum, con un nivel bajo en este indicador; y con, Bacalar, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Lázaro Cárdenas y José María Morelos, municipios con un nivel muy bajo en este indicador.

Gráfica 16. Dinámica de los indicadores que conforman al ICG

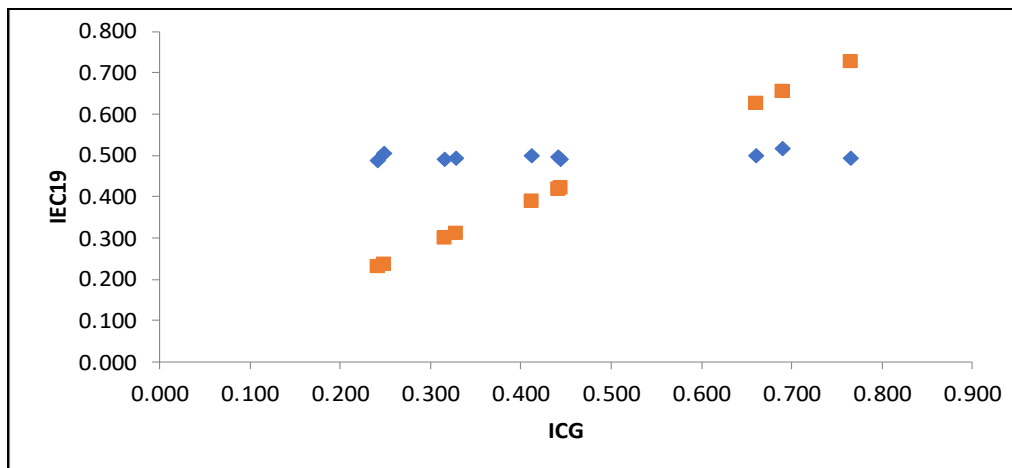


Fuente: Elaboración propia. Donde: Indicador de funcionalidad institucional (IFI); indicador de servicios públicos municipales (ISPM); indicador de recursos institucionales (IRI); indicador de escolaridad gubernamental (IEG); e, indicador de ingresos municipales (IIM).

Recapitulando, la capacidad gubernamental es parte fundamental para la estructura administrativa del Estado en sus tres niveles, no solamente para implementar planes de desarrollo municipales siguiendo ejes rectores derivados del plan nacional de desarrollo, sino también para enfrentar todo tipo de desastres naturales o, en el caso del Covid-19. En esta línea, y después de poco más de dos años del primer caso registrado en el estado de Quintana Roo, México, es importante analizar la relación entre la capacidad gubernamental y los efectos del Covid-19 en los municipios de la mencionada entidad. Por tal motivo, y después de la recopilación y análisis de información correspondiente, en la gráfica 17 se puede visualizar el comportamiento de la correlación entre el índice de efectos Covid-19 (IEC19) y el índice de capacidad gubernamental (ICG). Obteniendo un coeficiente de correlación positiva media con un coeficiente de Pearson=  $r = 0.689$ , lo anterior utilizando la interpretación de Sampieri (2014). El coeficiente de correlación

indica que el índice de capacidad gubernamental (ICG) explica en un 47.4% ( $r^2$ ) la variación del índice de los efectos del Covid-19.

Gráfica 17. Correlación entre los índices IEC19 e ICG



Fuente: Elaboración propia

Estos resultados permiten aceptar la hipótesis planteada en el presente estudio, sosteniendo que la capacidad gubernamental tiene un efecto positivo y significativo en la mitigación de los efectos del Covid-19 en un 47.4% en los municipios de estudio durante el período analizado. No obstante, para una mayor certeza en los resultados, se realizó el análisis estadístico de regresión lineal, junto con sus pruebas correspondientes, para la obtención de un modelo que permita tener una estimación para predecir el valor de los efectos del Covid-19 en función del valor de la capacidad institucional. Al respecto, la Tabla 4 muestra los resultados del análisis estadístico; observando que el resultado de la prueba de la relación de los coeficientes de correlación (KMO) es 0.750, lo que indica que la relación entre las variables tiene un nivel mediano.

Tabla 4. Análisis estadístico

**a) Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
1	0.933 <sup>a</sup>	0.870	0.759	.18971	0.870	60.134	1	9	.000	1.897

a. Variable predictoras: ICG

b. Variable dependiente: IEC19

**b) Ecuación de regresión ICG & IEC19**

Concepto	Ecuación IEC19: Índice de efectos del covid-19
IEC19: Índice de efectos del Covid-19 ICG: Índice de capacidad gubernamental	$IEC19 = -0.642 + 3.384 ICG$

Fuente: Elaboración propia con apoyo del programa IBM SPSS Statistics V24

Asimismo, para evitar la presencia de autocorrelación se llevó a cabo la prueba Durbin Watson, obteniendo un valor de 1.897, indicativo de que no existe autocorrelación en el análisis de datos. Así como también resulta una significancia de 0.000, menor a 0.005 por lo que se acepta la hipótesis, reafirmando que el índice de capacidad institucional tiene un efecto positivo en la mitigación de los efectos del Covid-19 en un 75.9% (R cuadrado ajustado). Finalmente, también se muestra la ecuación de regresión obtenida para la estimación del índice de efectos del Covid-19 en función del índice de capacidad gubernamental. La ecuación de regresión indica que, a pesar de la importancia de la capacidad gubernamental (3.384), existen factores fuera del alcance de los gobiernos municipales, y que contrarrestaron (-0.642) las acciones de estos en contra de la propagación del Covid-19 en los municipios de estudios durante el período 2020-2022.

**6. Conclusiones y discusión**

El 2020 será recordado en la historia de la humanidad como año en el que inició una nueva pandemia con efectos y consecuencias a nivel mundial. Con un nivel de contagio mucho mayor en comparación con pandemias pasadas si consideramos el alto nivel de interconectividad entre países, situación que, durante los primeros ocho meses de pandemia del primer año (2020), puso en jaque a gran parte de los gobiernos nacionales en el mundo, principalmente a los catalogados como países subdesarrollados. Siendo rebasados los sistemas de salud pública, con crisis de desempleo y aumento de la inseguridad pública, entre otros efectos, cuyas consecuencias aún persisten hoy en día, pero que, según estimaciones, continuarán hacia finales del año 2025. Por tal motivo, la

intervención de los gobiernos en sus tres niveles de su estructura administrativa resultó de suma importancia y trascendental para la contención de la propagación del Covid-19, así como también para la implementación de las estrategias en materia económica, educativa y de salud emanadas del gobierno federal, pero también de las diseñadas acorde al nivel local. Por tal razón, la capacidad gubernamental de los gobiernos municipales ha sido de gran valor para el manejo y mitigación de las consecuencias derivadas de la pandemia del Covid-19.

Derivado de lo anterior, la hipótesis planteada para el presente estudio indica que, durante el período 2020-2022, la capacidad gubernamental tiene un efecto positivo y significativo en la mitigación de los efectos del Covid-19 en los municipios de Quintana Roo. Después del análisis estadístico correspondiente, se acepta la hipótesis, ya que existe una correlación del 47.4% entre ambas variables y un 75.9% de explicación en el modelo de regresión; lo que indica que los efectos Covid-19 son explicados en un 75.9% por la eficiencia de la capacidad gubernamental. En ambos casos, tanto en el de correlación como el de regresión, los resultados son del nivel medio; es decir, si bien es cierto que existe una relación y vínculo entre las variables de estudio, existen otros factores que inciden en la variable dependiente.

Lo anterior cobra sentido si consideramos que la población de los municipios analizados implementó las medidas sanitarias durante los primeros meses de la emergencia sanitaria, pero que, conforme el confinamiento duraba más tiempo, la paciencia se terminó. Pero, sobre todo, la necesidad económica por conseguir algún sustento obligó a los ciudadanos a regresar a sus actividades comerciales, y aunque continuaron con las medidas sanitarias, en algunos casos fue insuficiente dada las condiciones climáticas de Quintana Roo. En este contexto, otro factor que influyó en la propagación del Covid-19 fue la flexibilidad de las restricciones impuestas por el Gobierno mexicano a los turistas extranjeros, lo que convirtió a México en un oasis turístico en plena pandemia; con beneficios positivos como que la dinámica económica no se detuviera por completo, pero también con aspectos negativos, como el crecimiento en las cadenas de contagio. Una vez iniciada la campaña de vacunación los efectos del Covid-19 comenzaron a disminuir, estos no desaparecieron por completo, puesto que una parte de la población de los municipios de estudio decidieron no vacunarse; sin dejar de mencionar a todos aquellos ciudadanos que argumentaban que la pandemia era un invento.



En consecuencia, la capacidad gubernamental de los municipios analizados, además de su nivel de eficiencia en sí misma, se enfrentó a factores que como gobierno local no tenían la facultad para controlar o regular. En otras palabras, los gobiernos municipales pueden tener una capacidad gubernamental eficiente, pero ante factores externos como la falta de medidas menos flexibles tomadas por el Gobierno Federal o la falta de responsabilidad cívica por parte de los ciudadanos, sus esfuerzos para mitigar los efectos del Covid-19 pudieron ser no suficientes para lograr su objetivo.

A saber, la pandemia del Covid-19 le recordó a la población mundial que somos vulnerables ante las alteraciones que la naturaleza desarrolla y propaga; pero también que, de continuar con el modelo actual de desarrollo impuesto por la globalización, con un enfoque puramente económico, los escenarios en un futuro no muy lejano serán por demás desastrosos. Ante ello, es necesario una disrupción en los modelos de desarrollo, con un enfoque más humano y una planificación que permita solucionar los problemas actuales y prevenir los problemas futuros. Dentro de este enfoque de solución, los gobiernos municipales, tomando en cuenta que son la parte del Estado que tiene una comunicación directa con la ciudadanía, son parte fundamental para la generación de información y de estrategias en función de las condiciones de cada territorio. Es por esta razón que su capacidad gubernamental, a pesar de los cambios políticos que se suscitan en una democracia, debe de procurar siempre ser eficiente y que su estructura municipal cuente con todos los elementos suficientes para cumplir sus responsabilidades, y entre estas, las sociales.

## **Bibliografía**

- Bazdresch, M. (2003): Fines de la educación. *Revista Electrónica Sinéctica*, (23), 1-2.
- Conacyt. (2022): *Tablero Covid-19 en México*. <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
- Díaz, M. F., y Romero Tello, A. G. (2021): Covid-19, derechos humanos y Estado frente al manejo de la pandemia. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 8(1), 233-254. <https://doi.org/10.14409/redoeda.v8i1.9525>
- GobQRooC-19. (2022): *Comunicado técnico Covid-19 del Gobierno del estado de Quintana Roo*. <https://qroo.gob.mx/inicio/index.php/category/coronavirus-hoy/GobQRoo>.
- GobQRoo. (2022): *Congreso estatal de Quintana Roo: Ingresos municipales aprobados*: <https://www.congresoqroo.gob.mx/#leyes>
- INEGI. (2020): *Censo de Población y Vivienda*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>
- INEGI. (2020): *Finanzas públicas estatales y municipales*. <https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/#Tabulados>
- INEGI. (2021): *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México*.

- [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=)
- Meléndez, L. P. (2021): Los gobiernos latinoamericanos frente a la emergencia sanitaria del SARS-CoV-2. *CUYO. Anuario de Filosofía Argentina y Americana*, 38, 15-35.
- Mora, Ó. Y., Villafuerte Valdes, L. F., Romero Leon, D. A., y Reyes Mendoza, S. (2021): E-gobierno local en México en tiempos de Covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 678-695.
- Olivera, C. M., Martínez García, K. A., Miguel Velasco, A. M., y Moreno Avendaño, J. (2021): Gobierno local y desarrollo sustentable. Caso de las ciudades de Oaxaca, México. *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad*, 30(30), 139-157. <http://dx.doi.org/10.30972/crn.30304931>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2012 de mayo de 2020): *Covid-19 y la importancia de fortalecer los sistemas de información*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52128>
- PNT. (2022): *Plataforma Nacional de Transparencia: Información pública de los municipios de Quintana Roo*: <https://consultapublicamx.plataformadetransparencia.org.mx/vut-web/faces/view/consultaPublica.xhtml#tarjetaInformativa>
- Sampieri, R. H. (2014): *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.
- SEDESOL. (2010): *Administración de Recursos Institucionales*. Secretaría de Desarrollo Social.
- Sepúlveda, S. (2008): *Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible de territorios*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- SSA. (1 de mayo de 2022): *Secretaría de Salud: Informe Técnico Diario Covid-19. Corte del 1 de mayo de 2022*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/690877/Comunicado\\_Tecnico\\_Diario\\_COVID-19\\_2022.01.05.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/690877/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2022.01.05.pdf)
- SSAQROO. (13 de marzo de 2021): *A un año del primer caso hemos avanzado en el control de Covid-19: Gobierno de Quintana Roo*: <https://qroo.gob.mx/inicio/index.php/2021/03/14/a-un-ano-del-primer-caso-hemos-avanzado-en-el-control-de-covid-19-pero-nos-falta-mucho-mas-carlos-joaquin/>
- Uribe, M. T. (2020): Respuestas de los gobiernos locales a la pandemia por Covid-19. *Notas de coyuntura del CRIM*(42), 1-9. <http://doi.org/10.22201/crim.001r.2020.42>